

R. BOUDET, C. R. V.

Grammaire

de

Écoles

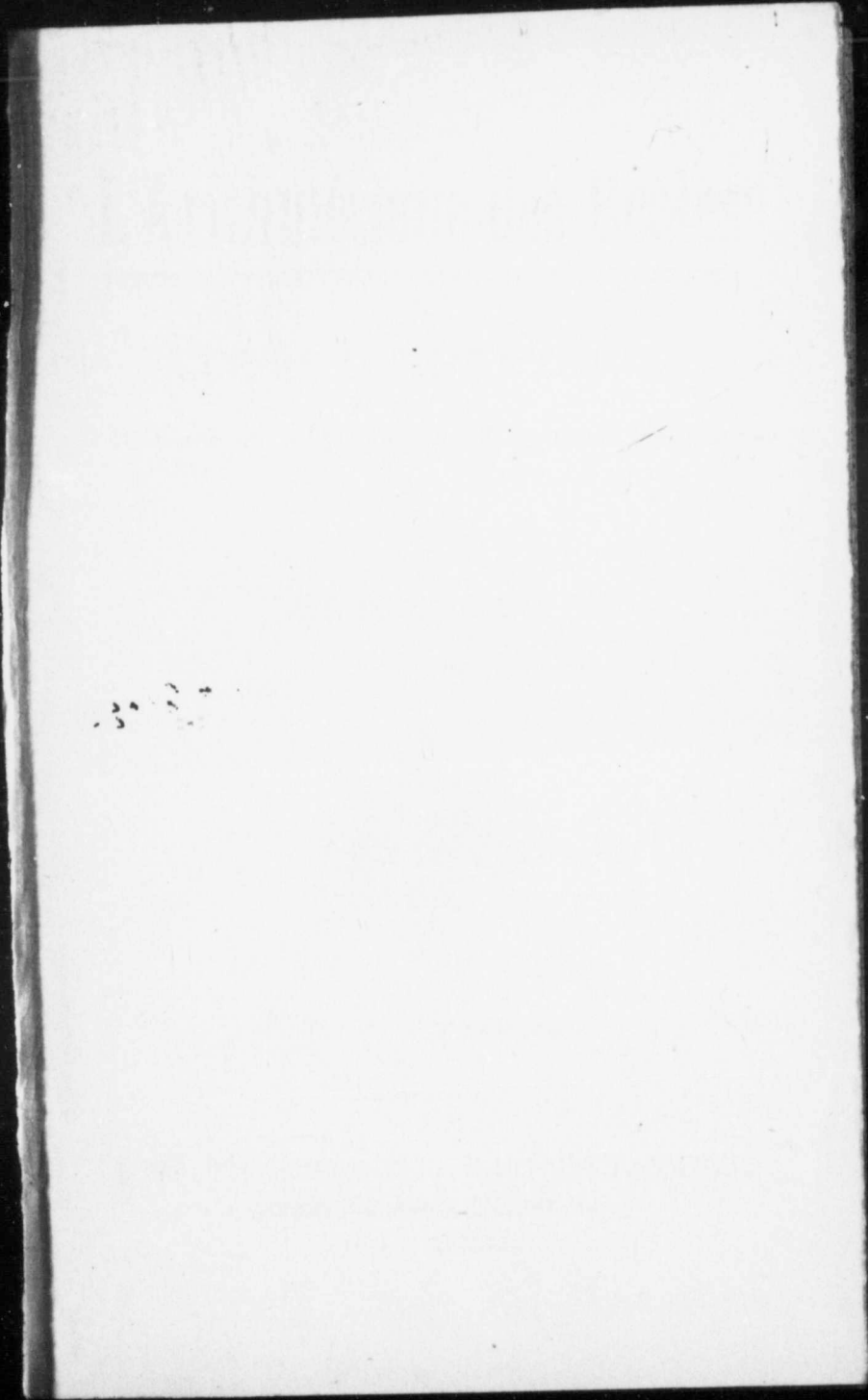
2^e édition

ÉLÉMENTAIRE

PRIX 25 SOUS

LES ÉDITIONS DE SAINT-CLÉMENT
MONTPELLIER

CA 106
R633
1911



I

≡

C

LE

L'Arithmétique des Ecoles

COURS ELEMENTAIRE

Conforme au programme de l'Instruction Publique

PAR

E. ROBERT, C. S. V.



PRIX : 25 sous

LES CLERCS DE SAINT-VIATEUR

2061, rue Saint-Dominique

MONTREAL

QA 106

R 633

1911

Enregistré conformément à l'acte du Parlement du Canada,
l'an mil neuf cent onze, par les CLERCS DE SAINT-VIATEUR, au Mi-
nistère de l'Agriculture, section des droits d'auteur.

L'Arithmétique des Ecoles.—Cours Élémentaire.

tio
au.
con
rép

for
de
déf
qui
not
dan
riet
tion
nou
celi
mei
dien
avo
la g
les.

PREFACE

Ce petit ouvrage fait suite à notre "Introduction à l'Arithmétique et au Calcul mental." Destiné aux élèves de Troisième et de Quatrième année, il est conforme au programme de l'Instruction publique et répond à toutes les exigences du cours élémentaire.

Depuis quelques années, on fait de grands efforts en notre Province pour imprégner l'enseignement de l'amour du sol et du souvenir des ancêtres qui l'ont défriché. Certes, l'arithmétique est l'une des matières qui se prêtent le moins à l'éducation du patriotisme; nous avons cependant tenté l'entreprise en insérant dans nos problèmes les noms et les faits les plus glorieux de notre histoire. Encore pour faire œuvre nationale, dans la modeste sphère où ce livre sera utilisé, nous avons voulu que le nom de notre beau pays et celui de notre Province en particulier fussent fréquemment sous les yeux et sur les lèvres des jeunes Canadiens, pendant la leçon de calcul. C'est pourquoi nous avons semé çà et là dans l'ouvrage des problèmes sur la géographie du Canada et sur les statistiques officielles.

Nous nous sommes efforcés également, par de nombreux exercices, de faire voir les avantages de l'économie, en commençant par l'épargne scolaire, et de montrer quelques-unes des suites funestes de l'intempérance: perte de temps, d'argent et de santé. Les autres problèmes ont été tirés des transactions les plus usuelles; ils se rapportent au commerce, et spécialement au commerce canadien, à l'agriculture, à l'industrie, à l'économie rurale et domestique.

Peu de théorie, des problèmes nombreux (au delà de 3400), des exercices oraux avant chaque série de problèmes, deux revisions à chaque chapitre dont l'une destinée aux élèves de Troisième et l'autre à ceux de Quatrième année: voilà encore quelques avantages qu'offre ce manuel.

Le "Livre du Maître" se recommande par des "Conseils pédagogiques" et surtout par des "Procédés de calcul rapide" mis à la portée des élèves du cours élémentaire. L'expérience a démontré que ces méthodes abrégées employées avec à-propos et persévérance rendent aux écoliers de grands services en les habituant à calculer avec exactitude et rapidité.

Nous avons cherché à être utiles aux professeurs et aux élèves. Espérons que ce nouvel ouvrage rendra la tâche du maître plus facile et plus attrayante, et qu'il contribuera au progrès de l'enseignement dans nos écoles primaires.

TABLE DES MATIERES

	Page
NOTIONS PRÉLIMINAIRES	1
NUMÉRATION	2
Numération parlée	2
Numération écrite	6
Numération romaine	9
OPÉRATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS	11
Addition	11
Exercices écrits	12
Problèmes.— Première série	16
Problèmes.— Seconde série	18
Soustraction	21
Exercices écrits	22
Problèmes	25
Addition et soustraction.— Revision	26
Problèmes d'examen	35
Multiplication	36
Exercices écrits	39
Problèmes	42
Addition, soustraction et multiplication.— Revision	43
Problèmes d'examen	54
Division	56
Exercices écrits	59
Problèmes	62
Revision générale sur les nombres entiers.	
Première revision	63
Seconde revision	69
Problèmes d'examen	77

	Page
PROPRIÉTÉS DES NOMBRES	81
Divisibilité	81
Nombres premiers	82
Plus grand commun diviseur	83
Plus petit commun multiple	85
Simplification	87
FRACTIONS ORDINAIRES	89
Réductions des fractions	90
Addition des fractions	97
Problèmes	99
Soustraction des fractions	102
Problèmes	105
Addition et soustraction.— Revision	106
Multiplication des fractions	114
Problèmes	117
Addition, soustraction et multiplication.—Revision	119
Division des fractions	151
Problèmes	184
Revision générale des fractions	186
Problèmes d'examen	148
FRACTIONS DÉCIMALES	152
Addition	155
Soustraction	157
Multiplication	158
Division	159
Problèmes.— Première série	161
Problèmes.— Seconde série	165
Problèmes d'examen	170
NOMBRES COMPLEXES	172
Mesures de poids	172
Poids Avoirdupois	172
Poids de Troyes	174
Poids d'Apothicaire	176

I

P

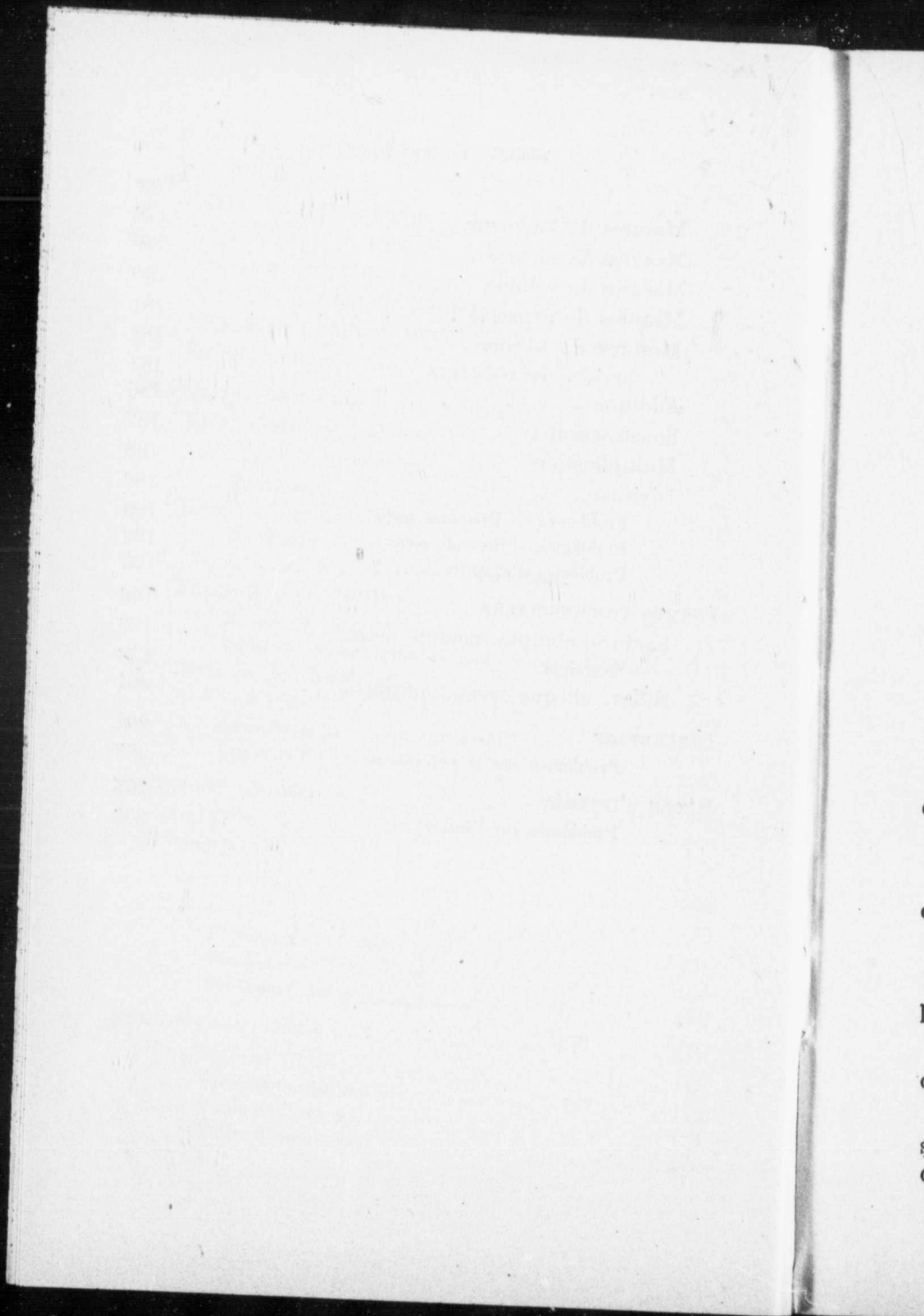
R

TABLE DES MATIÈRES

VII

	Page
Mesures de longueur	178
Mesures de surface	179
Mesures de volume	180
Mesures de capacité	181
Mesures du temps	182
Revision des réductions	184
Addition	186
Soustraction	187
Multiplication	188
Division	188
Problèmes.— Première série	189
Problèmes.— Seconde série	192
Problèmes d'examen	195
FORMES COMMERCIALES	196
Facture, compte, compte détaillé	196
Exercices	198
Billet, chèque, reçu, quittance	201
PERCENTAGE	202
Problèmes sur le pourcentage	203
RÈGLE D'INTÉRÊT	205
Problèmes sur l'intérêt	206





L'ARITHMETIQUE DES ECOLES

Cours élémentaire

NOTIONS PRELIMINAIRES

1. **Compter**, c'est chercher combien l'on a d'objets en les prenant un à un.
2. L'**unité** est l'un des objets que l'on compte.
3. Le **nombre** est ce qui exprime combien l'on a compté d'unités.
4. L'**Arithmétique** est la science des nombres.
5. Il y a *trois* espèces de nombres : le *nombre entier*, la *fraction* et le *nombre fractionnaire*.
6. Le **nombre entier** se compose d'unités entières : cinq arbres, dix tables.
7. La **fraction** ne se compose que d'une ou de plusieurs parties de l'unité : un quart de verge, trois cinquièmes de mille.

8. Le **nombre fractionnaire** se compose d'unités entières et d'une ou de plusieurs parties d'unité : trois verges et demie, quatre livres et trois quarts.

9. Les nombres sont ou *concrets* ou *abstrait*s.

10. Un nombre est **concret** lorsque l'espèce de son unité est connue : quatre crayons, vingt plumes.

11. Un nombre est **abstrait** lorsque l'espèce de son unité n'est pas connue : cinq, douze.

NUMERATION

12. La **numération** est l'art de nommer et d'écrire les nombres.

13. Il y a deux sortes de numération : la *numération parlée* et la *numération écrite*.

NUMERATION PARLEE

14. La **numération parlée** enseigne à nommer tous les nombres avec très peu de mots.

15. **Unités.**—L'*unité* est le premier nombre ; on l'a nommée *un*. Pour former les autres nombres, on ajoute l'unité à elle-même, et l'on a le nombre *deux* ; ce dernier, augmenté d'une unité, donne *trois*, et l'on obtient ainsi successivement les nombres *quatre*, *cinq*, *six*, *sept*, *huit*, *neuf*. Ces neuf premiers nombres s'appellent *unités simples* ou *unités du premier ordre*.

16. **Dizaines.**—En ajoutant l'unité à neuf, on a le nombre *dix*, qu'on appelle *dizaine* ou *unité du second ordre*.

On compte par dizaines comme on a compté par unités simples, et l'on dit :

Une dizaine, ou *dix*.
 Deux dizaines, ou *vingt*.
 Trois dizaines, ou *trente*.
 Quatre dizaines, ou *quarante*.
 Cinq dizaines, ou *cinquante*.
 Six dizaines, ou *soixante*.
 Sept dizaines, ou *soixante-dix*.
 Huit dizaines, ou *quatre-vingts*.
 Neuf dizaines, ou *quatre-vingt-dix*.

Pour nommer les nombres compris entre deux dizaines consécutives, au nom de chaque dizaine on ajoute les noms des neuf premiers nombres, et l'on dit :

Dix-un, dix-deux, dix-trois, dix-quatre, etc.
 Vingt et un, vingt-deux, ... vingt-neuf.
 Trente et un, ... quatre-vingt-dix-neuf.

Cependant, entre dix et vingt, l'usage a remplacé les six premiers noms par les mots simples : *onze*, *douze*, *treize*, *quatorze*, *quinze* et *seize*.

17. Centaines.—En ajoutant une unité au nombre quatre-vingt-dix-neuf, on obtient une réunion de dix dizaines, qu'on appelle *centaine* ou *unité du troisième ordre*.

Les trois premiers ordres forment une classe appelée *classe des unités simples*.

On compte par centaines comme on a compté par unités et par dizaines, et l'on dit :

Une centaine, ou *cent*.
 Deux centaines, ou *deux cents*.
 Trois centaines, ou *trois cents*.

 Neuf centaines, ou *neuf cents*.

Pour nommer les nombres compris entre deux centaines consécutives, au nom de chaque centaine on ajoute les noms des quatre-vingt-dix-neuf premiers nombres, et l'on dit : cent un, cent deux, cent trois, ...

deux cent un, ... trois cent quarante-six, ... neuf cent quatre-vingt-dix-neuf.

18. Mille.—Neuf cent quatre-vingt-dix-neuf et un font neuf cents et un cent, ou dix centaines qui forment une unité du *quatrième ordre*, appelée *mille*.

On compte par mille, par dizaines de mille et par centaines de mille, comme on a compté par unités, par dizaines et par centaines. Ainsi l'on dit : un mille, deux mille, cinquante mille, quatre-vingt-dix-neuf mille. cent mille, cinq cent mille, etc. ; on arrive ainsi au nombre neuf cent quatre-vingt-dix-neuf mille neuf cent quatre-vingt-dix-neuf.

Le nombre mille forme donc *l'unité du quatrième ordre* ; les dizaines de mille, *l'unité du cinquième ordre* ; les centaines de mille, *l'unité du sixième ordre*. Ces trois derniers ordres forment une deuxième classe, appelée *classe des mille*.

19. Millions.—En ajoutant un à neuf cent quatre-vingt-dix-neuf mille neuf cent quatre-vingt-dix-neuf, on a dix centaines de mille, qui composent une unité du *septième ordre*, appelée *million*.

On compte par millions comme on a compté par mille : ainsi on place après chaque unité principale les nombres qui lui sont inférieurs, et l'on forme de cette manière les millions, les dizaines de millions et les centaines de millions, c'est-à-dire les *unités du septième, du huitième et du neuvième ordre*. Ces trois ordres composent la troisième classe, appelée *classe des millions*.

On forme de même des *billions* ou *milliards*, des *trillions*, des *quatrillions*, etc.

20. Principe fondamental.—La numération est donc basée sur le principe fondamental suivant : *Dix unités d'un ordre quelconque valent une unité de l'ordre immédiatement supérieur*.

ord
uni
que
des
dai
tain
des

2
chi
par
on
clas.
Ex
cent
2
qu'un

Résumé de la numération parlée.

5 ^e CLASSE			4 ^e CLASSE			3 ^e CLASSE			2 ^e CLASSE			1 ^{re} CLASSE		
Trillions			Billions			Millions			Mille			Unités		
15 ^e ordre	14 ^e ordre	13 ^e ordre	12 ^e ordre	11 ^e ordre	10 ^e ordre	9 ^e ordre	8 ^e ordre	7 ^e ordre	6 ^e ordre	5 ^e ordre	4 ^e ordre	3 ^e ordre	2 ^e ordre	1 ^{er} ordre
Centaines de trillions	Dizaines de trillions	Unités de trillions	Centaines de billions	Dizaines de billions	Unités de billions	Centaines de millions	Dizaines de millions	Unités de millions	Centaines de mille	Dizaines de mille	Unités de mille	Centaines d'unités	Dizaines d'unités	Unités simples

21. REMARQUE.— On voit par ce qui précède que les divers ordres d'unités se partagent en différentes classes : la *classe des unités simples*, la *classe des mille*, la *classe des millions*, etc., et que, de plus, chaque classe comprend toujours trois ordres : l'ordre des *unités*, l'ordre des *dizaines* et l'ordre des *centaines*. Mais, dans la première classe, ce sont des unités, des dizaines, des centaines d'unités simples ; dans la deuxième classe, ce sont des unités, des dizaines, des centaines de mille, et ainsi de suite.

LECTURE DES NOMBRES ENTIERS

22. Règle.—*Pour lire un nombre entier écrit en chiffres, on le partage en tranches de trois chiffres à partir de la droite ; puis, commençant par la gauche, on lit chaque tranche séparément avec le nom de la classe qu'elle représente.*

Ex. : 4 037 402 se lit : quatre millions trente-sept mille quatre cent deux unités.

23. REMARQUE.—La dernière tranche de gauche peut n'avoir qu'un ou deux chiffres.

Lire les nombres suivants :

35	778	12 840	28 122
64	891	25 303	678 341
142	941	60 040	78 301
175	975	97 641	5 005
248	2 340	243 643	14 808
299	6 810	428 101	60 400
398	7 915	644 782	880 849
472	8 783	740 001	4 832 501
573	9 575	804 084	5 043 212
692	9 999	980 099	48 304 101
1 233	10 413	1 000 041	2 004 000
4 348	18 041	4 429 921	3 827 500
5 605	15 470	7 836 489	60 401 500
5 001	33 412	9 264 301	30 146 439
9 449	41 042	983 141	93 758 426

NUMERATION ECRITE

24. La numération écrite consiste à représenter tous les nombres au moyen de quelques caractères appelés *chiffres*.

25. Ces chiffres sont au nombre de dix, savoir :

Forme: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.

Nom: un, deux, trois, quatre, cinq, six, sept, huit, neuf, zéro.

Les neuf premiers chiffres représentent les nombres dont ils portent les noms. On les appelle *chiffres significatifs*.

Le *zéro* ne représente par lui-même aucune valeur ; il est destiné à remplacer les divers ordres qui peuvent manquer dans un nombre.

26. Principe fondamental.—*Tout chiffre placé à la gauche d'un autre représente des unités de l'ordre immédiatement supérieur, c'est-à-dire des unités dix fois plus fortes.*

Au moyen de cette convention, on peut représenter tous les nombres, car si le premier chiffre à droite représente des unités, le deuxième représente des dizaines, le troisième représente des centaines, etc.

27. Il suit de là que les chiffres ont deux valeurs : la *valeur absolue* et la *valeur relative*.

28. La **valeur absolue** d'un chiffre est celle qu'il a, considéré seul ou d'après la forme qui lui est propre.

La **valeur relative** est celle qu'il a d'après le rang qu'il occupe.

Ainsi dans le nombre 4 852, la valeur absolue du troisième chiffre est 8 unités simples, et sa valeur relative est 8 centaines ou 800 unités simples.

ÉCRITURE DES NOMBRES ENTIERS

29. **Règle.**—*Pour écrire en chiffres un nombre entier, on écrit de gauche à droite les centaines, les dizaines et les unités de la classe la plus élevée, puis les centaines, les dizaines et les unités de la classe inférieure suivante, et ainsi de suite jusqu'aux unités simples. On remplace par des zéros les ordres qui manquent dans ce nombre.*

EXEMPLE.—On écrira le nombre cinq cent quatre, 504 ; le nombre cinq cent deux mille quarante-deux unités, 502 042 ; le nombre cinq cents millions trois cent huit unités, 500 000 308.

Écrire en chiffres les nombres suivants :

1. Quarante-huit.
2. Soixante-trois.
3. Quatre-vingt-dix.
4. Deux cent huit.
5. Quatre cent trente-trois.
6. Sept cent vingt-quatre.
7. Huit cent trente-six.
8. Neuf cent deux.
9. Trois cent vingt-sept.

10. Cinq cent quarante-neuf.
11. Sept cent quatre-vingt-cinq.
12. Neuf cent quatre-vingt-douze.
13. Sept mille deux cent trois unités.
14. Cinquante-huit mille trois unités.
15. Quatre-vingt dix-neuf mille cinq cents unités.
16. Quatre mille six cent cinquante-deux unités.
17. Trente-trois mille six cent quatre unités.
18. Deux cent trente-neuf mille deux cent deux unités.
19. Six mille six unités.
20. Huit cent quatre mille trois unités.
21. Quatre cent trente mille une unités.
22. Trois millions trois cent mille deux cents unités.
23. Cinquante-quatre millions soixante mille quatre unités.
24. Soixante-dix-huit millions cent huit mille seize unités.
25. Trois millions neuf unités.
26. Quinze millions sept mille cinq unités.
27. Neuf cent quarante-sept mille deux unités.
28. Trente millions quarante mille cinquante unités.
29. Quatre cent trois millions neuf cent quatre mille huit unités.
30. Neuf cent neuf millions deux mille trente-huit unités.
31. Huit cent trente-deux millions trois unités.
32. Cinquante-sept mille vingt-trois unités.
33. Trente-six billions vingt-deux mille unités.
34. Six cent quatre billions trois millions quarante unités.
35. Neuf cent huit billions quatre mille dix-sept unités.

NUMERATION ROMAINE

30. La **numération romaine** consiste à représenter les nombres avec des lettres appelées *chiffres romains*.

31. Ces *chiffres* sont au nombre de sept, savoir :

Forme:	I	V	X	L	C	D	M
Valeur:	1,	5,	10,	50,	100,	500,	1 000.

32. REMARQUE.—On utilise encore aujourd'hui les chiffres romains pour marquer les heures sur les cadrans, pour numéroter les divisions importantes d'un livre, pour indiquer les dates sur les monuments.

33. Règles.—La formation des nombres repose sur trois principes, savoir :

1° *Tout chiffre placé à droite d'un autre qui représente une valeur plus grande ou égale, s'ajoute à celui-ci.*

Ex. : VI représente 5+1 ou 6 ; XXX représente 10+10+10 ou 30.

2° *Tout chiffre placé à gauche d'un autre qui représente une valeur plus grande, se retranche de celui-ci.*

Ex. : IV représente 5-1 ou 4 ; XL représente 50-10 ou 40.

3° *Tout chiffre placé entre deux autres plus forts se retranche de celui de droite.*

Ex. : XIV représente 10+5-1 ou 14.

Tableau de la numération romaine.

I	1	XI	11	XXX	30	CD	400
II	2	XII	12	XL	40	D	500
III	3	XIII	13	L	50	DC	600
IV	4	XIV	14	LX	60	CM	900
V	5	XV	15	LXX	70	M	1 000
VI	6	XVI	16	LXXX	80	MD	1 500
VII	7	XVII	17	XC	90	MCM	1 900
VIII	8	XVIII	18	XCIX	99	MCMIX	1 909
IX	9	XIX	19	C	100	MM	2 000
X	10	XX	20	CC	200	MMIV	2 004

La règle suivante aidera beaucoup l'élève dans l'écriture des chiffres romains : Décomposer le nombre en ses différents ordres, puis les écrire successivement, en commençant par l'ordre le plus élevé.

EXEMPLE.—Ecrire 2 689 en chiffres romains.

$$2689 = 2000 + 600 + 80 + 9.$$

$$2000 = \text{MM}.$$

$$600 = \text{DC}.$$

$$80 = \text{LXXX}.$$

$$9 = \text{IX}.$$

$$2689 = \text{MMDCLXXXIX}.$$

Ecrire en chiffres arabes les nombres suivants :

1. VII	28. CCIV	55. MDLVI
2. XIV	29. CCCIX	56. MCCCIV
3. XX	30. CCCXXIX	57. MDCCIX
4. LII	31. CCCXLIX	58. MDIX
5. LXI	32. CCCLXXIV	59. MCXVI
6. LXX	33. CCXXIX	60. MXCVI
7. XCIX	34. LXXXIV	61. MCDXCII
8. XXI	35. CCXVIII	62. MDXXXIV
9. XLIX	36. CCCXCIV	63. MDLVII
10. XIX	37. DV	64. MDCVIII
11. XLIV	38. CDLIX	65. MDCXL
12. XXXV	39. DLXIII	66. MDCLIX
13. LXIX	40. DLXXIX	67. MDCCI
14. XXXVI	41. DCLXIV	68. MDCXLVI
15. CXI	42. DCCVIII	69. MDCCLX
16. XLV	43. DCCCLXXI	70. MDCLXIV
17. CXV	44. DCCCXXX	71. MDCCXCI
18. XCV	45. DLXI	72. MDCCCXL
19. LXXXIX	46. DCLXXXIX	73. MDCCLV
20. CXLIV	47. MLIII	74. MCMIX
21. XCHH	48. MDVI	75. MCMVIII
22. XCVII	49. CM	76. MM
23. CXCIX	50. CMVII	77. MMXC
24. CCVI	51. CMLXXVI	78. MCMLV
25. CXXI	52. CMLXVII	79. MMCCXIV
26. LXXVIII	53. MCVIII	80. MMCDVII
27. CCLXII	54. MCCIX	81. MMDXXI

Ecrire en chiffres romains les nombres suivants:

1. 15	15. 147	29. 505	43. 1 567
2. 19	16. 169	30. 558	44. 1 609
3. 23	17. 184	31. 563	45. 1 745
4. 27	18. 199	32. 674	46. 1 893
5. 34	19. 209	33. 708	47. 1 010
6. 36	20. 214	34. 725	48. 1 806
7. 43	21. 245	35. 804	49. 1 900
8. 54	22. 288	36. 812	50. 2 004
9. 59	23. 299	37. 910	51. 2 540
10. 62	24. 308	38. 929	52. 2 319
11. 77	25. 419	39. 935	53. 2 570
12. 83	26. 426	40. 1 001	54. 2 783
13. 99	27. 484	41. 1 123	55. 2 909
14. 125	28. 493	42. 1 234	56. 2 922

OPERATIONS SUR LES NOMBRES ENTIERS

34. On appelle **opérations**, en arithmétique, les modifications que l'on fait subir aux nombres.

35. Il y a quatre opérations fondamentales : l'*addition*, la *soustraction*, la *multiplication* et la *division*.

36. On appelle **preuve** une opération que l'on fait pour s'assurer de l'exactitude d'une autre opération.

ADDITION

37. L'**addition** est une opération qui a pour but de réunir en un seul plusieurs nombres de même espèce.

38. Le résultat de l'addition s'appelle **somme** ou **total**.

39. Le **signe** de l'addition est + et s'énonce *plus* ; on le place entre les nombres à additionner.

Le signe = marque l'égalité et s'énonce *égale*.
Ex. $4+5=9$. On lit : 4 plus 5 égale 9.

40. EXEMPLE.—Soit à additionner 2 635, 729 et 543.
$$\begin{array}{r} 2\ 635 \\ 729 \\ 543 \\ \hline 3\ 907 \end{array}$$

On dispose d'abord les nombres les uns au-dessous des autres de manière que les unités soient sous les unités, les dizaines sous les dizaines, les centaines sous les centaines; puis, commençant par la colonne des unités, on dit: 1^o 5 et 9, 14 et 3, 17; on écrit 7 sous les unités et l'on retient 1 dizaine; 2^o 1 dizaine de retenue et 3, 4 et 2, 6 et 4, 10; on écrit 0 sous les dizaines et l'on retient 1 dizaine; 3^o 1 dizaine de retenue et 6, 7 et 7, 14 et 5, 19; on écrit 9 sous les centaines et l'on retient 1 mille; 4^o 1 mille de retenue et 2, 3; on écrit 3 sous les mille.

41. Règle.—*Pour additionner plusieurs nombres, on les dispose les uns sous les autres de manière que les unités de même ordre se correspondent; puis on tire un trait sous le dernier nombre. On fait ensuite la somme des unités. Si cette somme ne dépasse pas 9, on l'inscrit au résultat comme chiffre des unités; si elle dépasse 9, on n'écrit que les unités et l'on retient les dizaines pour les ajouter aux dizaines. On opère sur la colonne des dizaines et sur les suivantes comme sur celle des unités jusqu'à la dernière colonne, sous laquelle on écrit le dernier résultat tel qu'on le trouve.*

42. Preuve de l'addition.—Pour faire la preuve d'une addition, on recommence l'opération, en additionnant en sens inverse.

EXERCICES ECRITS

Effectuer les additions suivantes:

1.	33	2.	72	3.	28	4.	21	5.	68
	75		27		71		49		35
	<u>41</u>		<u>43</u>		<u>14</u>		<u>65</u>		<u>52</u>
6.	77	7.	92	8.	54	9.	90	10.	36
	38		88		89		77		98
	<u>68</u>		<u>65</u>		<u>78</u>		<u>88</u>		<u>89</u>

ADDITION

18

11.	372	12.	483	13.	217	14.	918	15.	825
	813		384		904		947		920
	<u>128</u>		<u>695</u>		<u>483</u>		<u>938</u>		<u>577</u>

16.	689	17.	899	18.	944	19.	898	20.	976
	895		758		790		781		984
	<u>647</u>		<u>804</u>		<u>541</u>		<u>767</u>		<u>991</u>

21.	981	22.	276	23.	457	24.	119	25.	5 287
	426		369		25		2 068		286
	549		548		9		24		3 164
	<u>387</u>		<u>463</u>		<u>362</u>		<u>649</u>		<u>54</u>

- | | | | |
|-----|---------------------|-----|---------------------|
| 26. | 705 + 12 + 219 + 15 | 36. | 968 + 18 + 54 + 594 |
| 27. | 341 + 8 + 648 + 7 | 37. | 355 + 569 + 9 192 |
| 28. | 932 + 36 + 6 + 712 | 38. | 29 + 694 + 9 273 |
| 29. | 8 + 864 + 989 + 45 | 39. | 43 617 + 743 + 84 |
| 30. | 712 + 8 562 + 40 | 40. | 7 683 + 4 783 + 77 |
| 31. | 3 237 + 6 + 4 269 | 41. | 108 + 3 407 + 186 |
| 32. | 8 004 + 723 + 217 | 42. | 493 + 9 926 + 999 |
| 33. | 609 + 3 470 + 52 | 43. | 3 064 + 43 + 9 285 |
| 34. | 328 + 9 423 + 997 | 44. | 237 + 8 349 + 823 |
| 35. | 976 + 9 945 + 623. | 45. | 8 209 + 7 948 + 99. |
46. 4 247 + 356 + 28 + 4 230 + 97 + 1 259
47. 425 + 3 742 + 4 236 + 39 + 847
48. 4 000 + 623 + 976 + 45 + 7 288
49. 97 623 + 5 260 + 2 407 + 86 + 800
50. 41 537 + 9 215 + 48 + 6 077 + 2 413
51. 9 253 + 384 + 189 + 567 + 1 278
52. 9 140 + 49 + 257 + 6 + 428
53. 6 843 + 4 297 + 326 + 52 + 7 008
54. 8 604 + 4 007 + 5 290 + 3 046 + 7 259
55. 1 000 001 + 207 + 346 274 + 74 259.
56. 389 + 75 + 467 + 679 + 213 + 34 + 200
57. 82 435 + 4 691 + 385 + 92 567
58. 56 834 + 25 572 + 37 + 17 248

59. $7\ 696 + 2\ 274 + 8\ 790 + 2\ 653 + 3\ 564$
 60. $9\ 876 + 7\ 654 + 3\ 210 + 5\ 432 + 1\ 098$
 61. $52\ 364 + 1\ 798 + 1\ 119 + 158 + 47\ 625$
 62. $29\ 746 + 37 + 109 + 3\ 169 + 949 + 457 + 28$
 63. $423 + 779 + 7\ 428 + 8\ 102 + 9\ 873$
 64. $9\ 271 + 7\ 185 + 135 + 27 + 5\ 890 + 4\ 789$
 65. $1\ 351 + 92\ 973 + 117\ 064 + 827\ 569.$
 66. $7\ 384 + 6\ 780 + 326 + 576 + 7\ 653$
 67. $8\ 842 + 31\ 887 + 113\ 214 + 887\ 319$
 68. $413 + 33\ 335 + 112\ 817 + 385\ 842$
 69. $8\ 730 + 3\ 021 + 879 + 785 + 92 + 46$
 70. $46\ 843 + 3\ 754 + 321 + 52 + 3\ 252$
 71. $7\ 538 + 504 + 387 + 13 + 1\ 054 + 11$
 72. $7\ 564 + 3\ 846 + 9\ 770 + 4\ 321 + 19$
 73. $74\ 127 + 21\ 094 + 2\ 947 + 674 + 85$
 74. $92\ 864 + 79 + 784 + 4\ 759 + 28\ 936 + 68\ 532$
 75. $9\ 947\ 621 + 704\ 126 + 81\ 267 + 9\ 241.$

76. \$45.45	77. \$204.05	78. \$780.79	79. \$4 321.40
2.04	48.35	475.43	375.48
<u>16.30</u>	<u>743.09</u>	<u>28.10</u>	<u>1 436.12</u>

80. \$208.72	81. \$769.28	82. \$1 843.21	83. \$409.05
169.08	41.07	36.07	110.00
71.36	184.36	978.89	105.20
<u>714.39</u>	<u>869.36</u>	<u>362.48</u>	<u>1 000.65</u>

84. $\$52.74 + \$2.06 + \$0.87$ 89. $\$3.07 + \$0.09 + \$8.43$
 85. $\$1.32 + \$38.18 + \$0.07$ 90. $\$1.02 + \$0.95 + \$9.10$
 86. $\$9.72 + \$9.80 + \$0.89$ 91. $\$15 + \$8.50 + \$6.75$
 87. $\$0.34 + \$48 + \$6.75$ 92. $\$9.21 + \$0.48 + \$1.01$
 88. $\$3.46 + \$46.82 + \$0.64$ 93. $\$0.04 + \$0.40 + \$0.99.$
94. $\$32.13 + \$35.62 + \$45.72 + \$42.07 + \$32.00$
 95. $\$31.23 + \$2.04 + \$365.12 + \$305. + \$1\ 234.57$
 96. $\$607. + \$24.73 + \$105.72 + \$8\ 765. + \$7\ 520.75$
 97. $\$21\ 875.87 + \$30\ 572. + \$2\ 075.62 + \174.73
 98. $\$82. + \$3.72 + \$281. + \$287.93 + \$8\ 767.89.$

99. $\$7\,520.75 + \$8\,765 + \$105.72 + \$24.73 + \$0.58$
100. $\$6\,234 + \$3\,287 + \$60.75 + \$28\,705.72$
101. $\$3.12 + \$2.46 + \$0.67 + \$25.78 + \$3\,516.70$
102. $\$5\,162 + \$87\,520.79 + \$12\,573.21 + \670
103. $\$8\,756 + \$34.08 + \$137.67 + \$8\,708.23 + \$387$
104. $\$76\,543.01 + \$8\,761.20 + \$7\,234.56 + \313.09
105. $\$48.71 + \$9.78 + \$1\,091.26 + \$394\,127.67.$

EXERCICES ORAUX

106. L'île d'Orléans a 20 milles de longueur, l'île de Montréal a 12 milles de plus. Dites la longueur de cette dernière.

107. Charles avait 34 sous à la Caisse d'Épargne Scolaire; il y a déposé 9 sous. Combien a-t-il maintenant?

108. Quelle somme faut-il pour acheter un cahier de 5 sous, une plume de 3 sous et un livre de 25 sous?

109. Si Georges avait 8 bons points de moins, il en aurait 43. Combien en a-t-il?

110. Magloire a donné 12 sous à un boiteux, 18 sous à un aveugle et il lui en reste 30. Quelle somme avait-il d'abord?

111. A Boston, la marée a une hauteur de 9 pieds; dans la baie de Fundy, elle a 54 pieds de plus. Dire la hauteur de la marée dans la baie de Fundy.

112. Un orme a 28 pieds de hauteur. Quelle est la hauteur d'un peuplier qui a 15 pieds de plus?

113. Chaque mâchoire de l'homme a 4 dents incisives, 2 canines et 10 molaires. Combien l'homme a-t-il de dents?

114. Un jardinier a cueilli 38 barils de pommes dans un verger, 22 dans un second et 20 dans un troisième. Combien de barils de pommes a-t-il récoltés en tout?

115. Une fermière a vendu au marché 13 canards, 37 pigeons, 40 poulets et 22 oies. Combien a-t-elle vendu de volailles?

PROBLEMES SUR L'ADDITION

Première série.

116. Monseigneur de Laval est né en 1622 et a vécu 86 ans. En quelle année est-il mort?

117. De Duluth au détroit de Belle-Isle il y a 2 384 milles, et de ce détroit à Liverpool, 2 234 milles. Quelle est la distance de Duluth à Liverpool?

118. Un garçon avait un dépôt de \$4.73 à la Caisse d'Épargne Scolaire; il verse d'abord 47 sous, puis 55 sous. Combien a-t-il maintenant en dépôt?

119. Noé avait 600 ans lorsqu'il entra dans l'arche. Il vécut encore 350 ans. A quel âge mourut-il?

120. Le mont Aconcagua (Amérique du Sud), haut de 23 500 pieds, a 5 502 pieds de moins que le mont Everest (Asie). Quelle est la hauteur de ce dernier?

121. Le cours de la rivière Chaudière est de 120 milles; celui du Saint-Maurice, de 325 milles; celui du Richelieu, de 210 milles; celui de l'Outaouais, de 685 milles. Quelle est la longueur totale de ces quatre rivières?

122. Par le Pacifique Canadien, la distance de Montréal à Rigaud est de 41 milles; celle de Rigaud à Plantagenet, de 34 milles; celle de Plantagenet à Ottawa, de 41 milles. Quelle est la distance de Montréal à Ottawa?

123. Quel est le nombre de volcans actifs sur la surface du globe, si l'Amérique en compte 123, l'Asie 57, l'Océanie 113, l'Europe 15 et l'Afrique 15?

124. Il y a, par le Pacifique Canadien, 59 milles de Montréal à Berthier, 37 milles de Berthier à Trois-Rivières et 77 milles de Trois-Rivières à Québec. Quelle est la distance de Montréal à Québec?

125. On distingue à l'œil nu 20 étoiles de première grandeur, 68 de deuxième, 192 de troisième, 420 de quatrième, 1 100 de cinquième et 3 200 de sixième. Combien en aperçoit-on en tout?

126. La liste civile en Angleterre est de \$2 350 000; en Autriche-Hongrie, de \$3 875 000; en Italie, de \$2 858 000; en Bavière, de \$1 623 000; en Prusse, de \$3 846 000. Faire la somme.

127. Le lac Mistassini a une superficie de 975 milles carrés; le lac Melville, de 1 298 milles carrés; le lac Témiscamingue, de 117 milles carrés. Quelle est l'étendue totale des trois lacs?

128. Combien y a-t-il de phares dans notre pays, si la province de Québec en possède 169; l'Ontario, 226; la Nouvelle-Ecosse, 228; le Nouveau-Brunswick, 109; l'Ile du Prince-Edouard, 41; la Colombie Anglaise, 47 et le Manitoba, 5?

129. Le colonel Winslow fit brûler dans le district des Mines, en 1755, 255 maisons, 276 granges et 167 autres bâtiments. Trouver le nombre de bâtiments détruits.

130. Un cordonnier a vendu à une famille 3 paires de souliers pour \$8.75, 3 paires de pantoufles pour \$3.75, 5 paires de lacets pour 15 sous, 3 paires de claques pour \$2.70, et il a fait pour \$4.10 de raccommodage. Que lui doit-on?

131. Dans l'espace de 8 mois, mes vaches ont donné: la première, 8 752 livres de lait; la deuxième, 8 323 livres; la troisième, 7 943 livres; la quatrième, 7 168 livres et la cinquième, 6 329 livres. Combien de livres de lait mes vaches ont-elles données?

132. Trouver la somme de deux mille cent deux unités, cinq mille sept cent trente-quatre unités, deux mille deux cent quatre-vingt-onze unités et six mille huit cent trente-huit unités.

133. Additionner six mille cent quinze unités, sept mille trente-six unités, cinq mille neuf cent quatorze unités et quatre mille huit cent treize unités.

134. Ecrire en chiffres arabes et additionner: XXIV + IX + XLVIII + XIX + XXXVII + XLI.

135. Ecrire en chiffres arabes et additionner: XVIII + XXV + XXXVII + XL + LIII + LIX + LXXVII + LXXXIV.

136. Un facteur a distribué 25 lettres et 48 cartes postales à 28 personnes, 36 lettres et 25 cartes postales à

47 autres personnes. 1° Combien a-t-il distribué de lettres et de cartes postales en tout? 2° A combien de personnes?

137. Un marchand a vendu 72 verges de drap pour \$288, 38 verges pour \$76 et 143 verges pour \$228. Combien a-t-il vendu de verges et pour quelle somme?

138. Pendant une exposition agricole, trois buvetiers ont vendu respectivement 2 340, 3 992 et 5 812 verres de whiskey. Leurs recettes respectives ont été de \$121.40, \$210.50 et \$299.75. Dites le nombre de verres vendus et la somme dépensée en pure perte.

139. Le Saint-Laurent a 2 200 milles de longueur; l'Amazone, 3 596; le Mississipi, 2 616, et le Missouri, 2 908. Quelle est la longueur totale de ces fleuves?

140. Trouver le nombre total des sauvages qui faisaient partie de l'armée de Montcalm, le 29 juillet 1757, sachant qu'il y avait 47 Algonquins, 245 Abénakis, 363 Iroquois, 52 Hurons, 337 Outaouais, 157 Sauteux, 141 Mississagués, 129 Folles-Avoines et 328 de diverses autres tribus.

141. Trouver l'étendue totale des grands lacs, sachant que le lac Supérieur a une superficie de 31 420 milles carrés; le lac Michigan, de 25 590; le lac Huron, de 23 780; le lac Erié, de 10 030; le lac Ontario, de 7 330.

142. Les Acadiens du village de Grand-Pré possédaient, en 1755, 1 269 bœufs, 6 564 vaches et veaux, 493 chevaux, 8 690 moutons, 4 197 porcs. Combien avaient-ils d'animaux en tout?

143. Un ouvrier a dépensé \$3.45 le samedi soir au cabaret; il a perdu sa montre estimée \$6.50; le lundi suivant il a chômé, perdant ainsi \$1.40. Que lui a coûté sa funeste passion?

Seconde série.

144. Henri a 45 ans, et Jacques, 17 ans de plus. Faire la somme de leurs âges.

145. Un ouvrier a gagné \$53.40, un autre, \$20.65 de plus que le premier. Quelle somme faut-il pour les payer?

146. Trouver le nombre de morts dans la ville de New-York en 1908, si l'on compte 38 625 décès chez les femmes et 3 951 de plus chez les hommes.

147. Votre père a trois fermes. La première a 34 arpents de superficie; la deuxième, 27 arpents de plus que la première; la troisième égale les deux autres ensemble. Quelle est la superficie totale des trois fermes?

148. J'ai trois bourses: la première contient \$4.50; la deuxième, \$3.17 de plus que la première; la troisième, \$1.89 de plus que les deux autres ensemble. Quel est mon avoir?

149. Quelle somme avait empruntée une personne qui a remboursé \$293 une première fois et \$598 une seconde fois, si elle doit encore \$745?

150. Montcalm prit aux Anglais au fort Chouaguen 2 980 boulets et 450 bombes, et au fort William-Henry, 2 582 boulets et 545 bombes. Trouver le nombre total des projectiles enlevés.

151. Trouver la somme de trente-sept mille cinq cent quatre unités, cinq cent soixante mille sept cent soixante-quinze unités, cent mille trois cent trente-sept unités, quatre-vingt-onze mille six unités et quinze cent sept unités.

152. Un commerçant achète deux chevaux à \$120 chacun; il vend l'un avec un profit de \$20 et l'autre au prix coûtant. Combien reçoit-il?

153. Ecrire en chiffres arabes et additionner: DCCCXCVI + MDCLXV + MDCCXXV + CDXCVI.

154. Ecrire en chiffres arabes et additionner: MDCCXLV + CCLXIV + DCXLIII + MDCLIX.

155. Le Canada a exporté, en 1902, 27 855 978 livres de beurre; en 1903, 34 128 944 livres; en 1904, 24 568 001 livres; en 1905, 31 764 303 livres; en 1906, 34 031 525 livres. Quelle quantité de beurre a-t-il exportée durant ces cinq ans?

156. On partage une somme entre trois personnes. La première reçoit \$75.83; la deuxième, \$20 de plus que

la première; la troisième, \$28.34 de plus que les deux premières ensemble. Quelle était la somme à partager?

157. Un marchand de fruits reçoit 4 caisses de pommes. La première caisse en contient 60; la deuxième, 12 de plus que la première; la troisième, 10 de plus que la deuxième; la quatrième, autant que la première et la troisième ensemble. Combien les 4 caisses contiennent-elles de pommes?

158. La première des quatre chutes de la rivière Manicouagan a une force de 331 456 chevaux-vapeur; la deuxième, de 575 000; la troisième, de 265 000, et la quatrième, de 20 000. Faire le total.

159. En 1903, il est entré au Canada 128 864 immigrants; en 1904, 130 330; en 1905, 146 266; en 1906, 189 064; en 1907, 252 038; en 1908, 262 469. Combien est-il arrivé d'immigrants pendant cette période?

160. La Ferme Expérimentale d'Ottawa a distribué, en 1906, 13 888 échantillons d'avoine, 4 229 échantillons d'orge, 9 959 échantillons de blé, 957 échantillons de pois, 1 116 échantillons de maïs et 13 736 échantillons de pommes de terre. Combien en a-t-elle distribué en tout?

161. Le lundi, un voyageur fait 28 milles; le mardi, 13 milles de plus que le lundi; le mercredi, 16 milles de plus que le mardi. Quelle distance a-t-il parcourue pendant ces trois jours?

162. Une horloge ne sonne que les heures. Combien de coups sonnera-t-elle dans une journée de 24 heures?

163. Le 29 juillet 1757, l'armée de Montcalm comprenait 2 570 fantassins, 3 470 marins, 180 canonniers et 1 799 sauvages. Trouver l'effectif de cette armée.

164. Trouver le nombre de milles de chemin de fer que possédait le Canada, en 1907; la province de Québec en possédait 3 515; l'Alberta, 1 323; la Colombie Anglaise, 1 685; le Manitoba, 3 074; le Nouveau-Brunswick, 1 503; la Nouvelle-Ecosse, 1 329; l'Ontario, 7 638; l'Ile du Prince-Edouard, 268; la Saskatchewan, 2 025; le Territoire du Yukon, 90.

tain
diza
écrit
centé
taine
mille
mille
9 de

165. En 1906, dans la province de Québec, les pêcheries ont donné les recettes suivantes : la morue, \$772 000 ; le homard, \$212 159 ; le saumon, \$158 000 ; le hareng, \$156 000 ; le maquereau, \$35 321 ; les autres poissons, \$798 973 ; l'huile de poisson, \$42 547. Quelles ont été les recettes totales ?

166. Le dictionnaire Guérin comprend 7 volumes. Le premier volume contient 1 076 pages ; le second, 1 156 ; le troisième, 1 096 ; le quatrième, 1 196 ; le cinquième, 1 196 ; le sixième, 1 254 ; le septième, 1 232. Combien de pages contient ce dictionnaire ?

SOUSTRACTION

43. La soustraction est une opération qui a pour but de retrancher un nombre d'un autre nombre de même espèce.

44. Le résultat de la soustraction s'appelle **reste**, **excès** ou **différence**.

45. Le **signe** de la soustraction est — et s'énonce *moins* ; on le met entre les deux nombres dont on cherche la différence, le plus grand de ces nombres étant placé à gauche et le plus petit à droite.

Ex. : $12 - 5 = 7$. On lit : 12 moins 5 égale 7.

46. EXEMPLE.—Soit à retrancher 48 876 de 90 729.

90 729	Après avoir écrit le petit nombre sous le grand
48 876	de manière que les unités de même ordre se correspondent, on dit : 6 unités ôtées de 9 unités,
21 853	il reste 3 unités. On écrit 3 sous les unités. Comme
	il n'est pas possible de retrancher 7 dizaines de
	2 dizaines, on emprunte aux 7 centaines une cen-
	taine ou dix dizaines, qui, ajoutées aux 2 dizaines, donnent 12
	dizaines ; 7 dizaines ôtées de 12 dizaines, il reste 5 dizaines. On
	écrit 5 sous les dizaines. Comme on a emprunté une centaine aux 7
	centaines, il ne reste que 6 centaines ; 8 centaines ôtées de 6 cen-
	taines, cela ne se peut pas ; mais comme il n'y a pas d'unité de
	mille dans le nombre supérieur, on emprunte aux 9 dizaines de
	mille une dizaine de mille ou 10 mille ; on laisse, par la pensée,
	9 de ces mille à l'ordre des unités de mille ; on ajoute le dixième

mille ou dix centaines aux 6 centaines, et l'on a 16 centaines ; 8 centaines ôtées de 16 centaines, il reste 8 centaines. On écrit 8 sous les centaines. 8 unités de mille ôtées de 9 unités de mille, il reste 1 unité de mille. On écrit 1 sous les unités de mille. Enfin, 4 dizaines de mille ôtées de 8 dizaines de mille, il reste 4 dizaines de mille. On écrit 4 sous les dizaines de mille.

47. Règle.—*Pour faire la soustraction, on écrit le petit nombre sous le grand, de manière que les unités de même ordre se correspondent ; on tire un trait sous le petit nombre ; puis, commençant par la droite, on retranche chaque chiffre du nombre inférieur du chiffre correspondant du nombre supérieur, et l'on écrit le reste au-dessous.*

Lorsqu'un chiffre du nombre inférieur est plus fort que le chiffre correspondant du nombre supérieur, on ajoute à celui-ci par la pensée dix unités de l'ordre qu'il représente ; et dans la soustraction partielle suivante, on diminue le chiffre du nombre supérieur d'une unité de son ordre.

Le nombre ainsi obtenu est le résultat cherché.

48. Preuve de la soustraction.—*Pour faire la preuve de la soustraction, on additionne le petit nombre avec le reste et l'on doit trouver le grand nombre.*

EXERCICES ECRITS

Effectuer les soustractions suivantes :

1.	$\begin{array}{r} 84 \\ \underline{32} \end{array}$	2.	$\begin{array}{r} 97 \\ \underline{63} \end{array}$	3.	$\begin{array}{r} 99 \\ \underline{48} \end{array}$	4.	$\begin{array}{r} 66 \\ \underline{21} \end{array}$
5.	$\begin{array}{r} 143 \\ \underline{120} \end{array}$	6.	$\begin{array}{r} 245 \\ \underline{224} \end{array}$	7.	$\begin{array}{r} 328 \\ \underline{216} \end{array}$	8.	$\begin{array}{r} 548 \\ \underline{321} \end{array}$
9.	$\begin{array}{r} 675 \\ \underline{312} \end{array}$	10.	$\begin{array}{r} 642 \\ \underline{521} \end{array}$	11.	$\begin{array}{r} 476 \\ \underline{272} \end{array}$	12.	$\begin{array}{r} 938 \\ \underline{735} \end{array}$
13.	$\begin{array}{r} 6\ 874 \\ \underline{3\ 542} \end{array}$	14.	$\begin{array}{r} 8\ 579 \\ \underline{5\ 424} \end{array}$	15.	$\begin{array}{r} 5\ 767 \\ \underline{5\ 434} \end{array}$	16.	$\begin{array}{r} 6\ 842 \\ \underline{5\ 442} \end{array}$

SOUSTRACTION

17. 3 886	18. 7 204	19. 5 840	20. 9 086
<u>2 889</u>	<u>128</u>	<u>8 978</u>	<u>7 398</u>
21. 5 200	22. 2 001	23. 1 002	24. 4 010
<u>709</u>	<u>1 003</u>	<u>509</u>	<u>2 409</u>
25. 784 - 348	30. 5 400 - 4 567	35. 3 264 - 1 006	
26. 836 - 499	31. 2 845 - 670	36. 7 654 - 6 765	
27. 948 - 730	32. 1 234 - 567	37. 4 265 - 3 266	
28. 790 - 639	33. 8 000 - 7 201	38. 2 654 - 1 576	
29. 941 - 592	34. 3 456 - 701	39. 3 652 - 2 741	
40. \$57.14	41. \$72.03	42. \$571.23	43. \$605.32
<u>27.84</u>	<u>48.15</u>	<u>278.51</u>	<u>518.18</u>
44. \$657.00	45. \$804.08	46. \$600.01	47. \$900.40
<u>472.82</u>	<u>393.85</u>	<u>390.42</u>	<u>21.08</u>
48. 65 725 - 21 634	68. 6 593 - 1 707		
49. \$5 435.48 - \$748	69. \$173.80 - \$34.17		
50. \$987 - \$2.09	70. \$2 341 - \$99.70		
51. \$839.04 - \$399.78	71. 80 014 - 43 190		
52. 29 260 - 10 750	72. \$19 700 - \$13 611.11		
53. \$43 685 - \$417.62	73. 941 000 - 5 007		
54. 85 637 - 812	74. \$7 673.40 - \$5 039		
55. \$740.01 - \$17.47	75. 5 010 198 - 4 926 899		
56. \$6 194 - \$544.18	76. \$1 000 - \$98.75		
57. 9 082 - 3 749	77. 489 431 - 385 208		
58. \$1 943.18 - \$421.34	78. \$7 694.65 - \$2 061.05		
59. \$947 - \$728.36	79. \$885 926 - \$10 789.53		
60. 3 804 - 2 948	80. 3 886 732 - 135 011		
61. 493 000 - 93 249	81. 563 181 - 32 040		
62. \$7 845 - \$3 754.29	82. \$7 845.98 - \$6 828		
63. \$4 613.78 - \$496	83. \$7 042.79 - \$2 859.39		
64. 37 842 - 7 698	84. 490 048 - 7 543		
65. \$864.78 - \$7.26	85. 8 048 - 3 249		
66. \$7 194 - \$32.14	86. \$10 220.07 - \$9 597.16		
67. \$704.09 - \$38.74	87. \$10 420.21 - \$9 099.87		

ntaines ;
On écrit
de mille,
s. Enfin,
dizaines

écrit le
unités
it sous
ite, on
u chif-
n écrit

us fort
eur, on
l'ordre
lle sui-
r d'une

rché.
aire la
t nom-
ombre.

66

21

548

321

938

735

3 842

5 442

Exercices de revision.

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 88. $(780 + 310) - 615$ | 93. $(8\ 542 + 98) - 999$ |
| 89. $(243 + 848) - 739$ | 94. $(79 + 9\ 846) - 798$ |
| 90. $(728 - 519) + 613$ | 95. $673 + (728 - 349)$ |
| 91. $(338 - 229) + 995$ | 96. $921 - (328 + 438)$ |
| 92. $(810 + 247) - 949$ | 97. $4\ 356 + (423 - 98)$ |
-
- | |
|----------------------------------|
| 98. $(723 + 475) - (328 + 613)$ |
| 99. $(875 - 378) + (875 - 628)$ |
| 100. $(619 + 328) - (375 - 219)$ |
| 101. $(472 - 241) + (617 - 325)$ |
| 102. $(470 + 312) - (472 - 328)$ |

EXERCICES ORAUX

103. La somme des âges d'Armand et d'Arthur est de 33 ans. Armand a 12 ans. Quel est l'âge d'Arthur?
104. Un enfant avait 25 sous; il en donna 18 aux pauvres. Que lui restait-il?
105. Mon frère a 25 ans, et j'ai 12 ans de moins que lui. Quel est mon âge?
106. Sur un groupe de 37 pluviers, Remi en a tué 13. Combien en reste-t-il?
107. Champlain est mort à 68 ans, soit 27 ans après la fondation de Québec. Quel âge avait-il quand il fonda cette ville?
108. Amédée a reçu 18 sous de son oncle et 12 sous de sa tante; mais il a dépensé 15 sous. Combien lui reste-t-il?
109. Nazaire avait 74 billes; il en a gagné 6 et perdu 20. Combien lui en reste-t-il?
110. Que doit-on à un ouvrier qui a fait une armoire de \$18 et une table de \$12, s'il a déjà reçu \$16?
111. Damase achète deux balles pour \$1.25; il en vend une 70 sous, et l'autre, 80 sous. Quel est son bénéfice?

112. Un garçon qui gagne \$4.50 par semaine dépense 50 sous au jeu, 35 sous en cigarettes et 15 sous en bonbons. Combien lui reste-t-il?

PROBLEMES SUR LA SOUSTRACTION

113. Mgr de Laval est mort en 1708 et Mgr Plessis en 1825. Combien s'est-il écoulé d'années entre la mort de ces deux prélats?

114. Le P. de Brébeuf arriva au Canada en 1625; il fut martyrisé par les Iroquois en 1649. Combien d'années a-t-il vécu en Canada?

115. Certains arbres de la Californie ont 425 pieds de hauteur; les plus hauts de la Colombie Anglaise n'ont que 295 pieds. De combien les premiers dépassent-ils les seconds?

116. Emile dit à Léon: "Qu'on me donne encore \$3.18 et j'aurai \$25 à la Caisse d'Epargne Scolaire." Combien Emile a-t-il en dépôt?

117. De 847 on a retranché un certain nombre, et l'on a eu 298 pour reste. Quel est le nombre retranché?

118. En 1889, le Canada possédait 13 324 milles de chemin de fer; en 1905, il en possédait 19 587. Quelle a été l'augmentation?

119. Londres, la ville la plus populeuse du monde, a 5 860 buvettes, et New-York, qui est au deuxième rang par sa population, en a 10 821. Combien de buvettes New-York a-t-il de plus que Londres?

120. Le cours du fleuve Saint-Laurent est d'environ 2 250 milles, et celui du Mississipi, de 2 616 milles. Quelle est la différence de longueur entre ces deux fleuves?

121. L'or fond à une température de 2 518 degrés Fahrenheit, l'argent à 1 832 degrés. Trouvez la différence entre ces deux températures.

122. L'altitude du Chimborazo, dans l'Equateur, est de 21 420 pieds, et celle du mont Logan, en Canada, de 19 519. Quelle est la différence entre ces deux altitudes?

123. Quel reste obtient-on en retranchant soixante-douze mille quatre cents piastres de quatre-vingt-deux mille six cent six piastres ?

124. Avant la bataille de Sainte-Foye, Lévis avait 6 910 hommes ; après la bataille 5 911 répondirent à l'appel. Combien d'hommes perdit-il ?

125. Dans l'Alaska, la neige cesse de fondre à 4 800 pieds d'altitude. Le mont Saint-Elie s'élevant à 18-024 pieds, quelle hauteur comprend la partie de ce pic toujours couverte de neige ?

126. Une fermière avait 240 poulets, 53 canards et 28 oies ; elle a perdu 76 poulets, 13 canards et 5 oies. Combien lui reste-t-il de volailles de chaque espèce ?

127. Un chapelier a vendu l'année dernière 880 chapeaux, 3 980 casquettes et 28 calottes. Cette année-ci, il n'a encore vendu que 772 chapeaux, 3 740 casquettes et 13 calottes. Combien de coiffures de chaque sorte a-t-il vendues en moins cette année-ci ?

128. Dans un pays, sur 81 772 condamnations, 34 753 eurent pour cause l'ivrognerie. Combien furent causées par d'autres délits ?

ADDITION ET SOUSTRACTION

Première revision.

1. En taillant une pierre on enlève 87 livres, et elle pèse encore 389 livres. Quel était le poids de cette pierre ?

2. Dans une classe, il y a 35 élèves ; dans une autre, 38, et dans une troisième, 40. Combien d'élèves y a-t-il dans les trois classes ?

3. Un commis gagne \$950 par année ; il dépense \$425. Combien lui reste-t-il ?

4. Que faut-il ajouter à 998 pour avoir 3 000 ?

5. Un maçon a dépensé à boire le lundi 55 sous ; le mardi, \$1.05 ; le mercredi, 35 sous ; le jeudi, \$1.10 ; le vendredi, 80 sous, et le samedi, \$2.80. Combien a-t-il dépensé pour détruire sa santé ?

6. Un père avait 38 ans à la naissance de son fils. Quel sera l'âge du fils lorsque le père aura 65 ans?

7. Michel lit un livre de 340 pages. Il en est à la page 128. Combien lui reste-t-il de pages à lire?

8. Que faut-il ajouter à cent trois mille cent trois unités pour avoir deux cent deux mille deux cent deux unités?

9. Une personne achète une maison \$8 783, et la revend \$9 890. Combien gagne-t-elle?

10. Un particulier a une terre qui lui coûte \$15 800. Combien doit-il la revendre s'il veut faire un bénéfice de \$3 450?

11. Si Léon déposait encore \$1.72 à la Caisse d'Épargne Scolaire, il y aurait \$20. Combien a-t-il en dépôt?

12. Un marchand a acheté pour \$875 de drap, pour \$270 de velours, pour \$318 de toile et pour \$412 d'autres marchandises. Quelle somme a-t-il dépensée?

13. Ecrire en chiffres arabes et additionner: CCXLIX + DLXXXIV + DCCCIV + MDCIV + MDCCCLXXI + MLIX.

14. Si au nombre de mes bons points j'ajoute 355, j'en aurai 1 423. Combien en ai-je?

15. Une ville avait une population de 358 550 habitants. Quelle est maintenant sa population, si elle a augmenté d'abord de 13 400 habitants, puis de 17 943?

16. Je devais \$375.48 et j'ai payé \$170.50. Combien dois-je encore?

17. Clément a une ferme estimée \$10 300; il a en banque \$4 475, et ses autres biens se montent à \$5 470. Quelle est sa fortune?

18. Deux vaisseaux partent de Québec; l'un descend le fleuve sur un parcours de 75 milles, et l'autre le remonte sur un parcours de 93 milles. A quelle distance sont-ils alors l'un de l'autre?

19. Un agent d'immeubles voudrait gagner \$375 sur une maison qu'il a payée \$4 820. Combien doit-il la vendre?

20. Que faut-il retrancher de 8 839 pour avoir 5 943?
21. L'imprimerie fut inventée en 1450; combien s'est-il écoulé d'années depuis cette date jusqu'en 1910?
22. Henri a dépensé \$145 et il lui reste \$420. Combien avait-il?
23. La différence entre deux nombres est 7 834; le plus grand est 12 448. Quel est le plus petit?
24. Hormisdas achète une propriété \$12 400; il paie \$1 500 pour des réparations et la revend avec un bénéfice de \$880 sur le coût total. Combien la revend-il?
25. Un wagon plein de charbon pèse 128 378 livres; le wagon seul pèse 39 549 livres. Quel est le poids du charbon?
26. Une personne charitable laisse en mourant \$74 385. Sur cette somme elle donne par testament \$65 600 à sa famille, et le reste à un hôpital. Que recevra l'hôpital?
27. Je viens de perdre \$1.28; si j'avais perdu \$2.30 de plus, il me resterait \$4.28. Quel était mon avoir?
28. Combien faut-il ajouter au nombre 89 476 pour avoir 97 342?
29. En 1673, on comptait 6 705 âmes dans la Nouvelle-France, et, en 1720, on en comptait 17 729 de plus. Quelle était la population de la Nouvelle-France en 1720?
30. Un employé de magasin livre des marchandises pour \$12.75 dans une famille et pour \$3.39 dans une autre. Quel est le montant des deux factures?
31. Une longue addition a été partagée en deux additions partielles dont l'une a donné la somme de 47 327, et l'autre, de 59 743. On demande le grand total.
32. Une personne doit \$843.70. Elle n'a que \$719.75. Combien lui manque-t-il pour pouvoir acquitter sa dette?
33. Ovide a fait à la Caisse d'Épargne Scolaire deux dépôts s'élevant ensemble à \$1.89. Si le premier était de 97 sous, quel était le second?
34. L'or pèse 1 212 livres le pied cube, le plomb, 709 livres. Trouver la différence des deux poids.

35. Pour payer une dette de \$7 438.23, j'ai dû emprunter \$880. Combien avais-je ?

36. Un homme s'est marié à 24 ans; il est devenu veuf 30 ans plus tard et a survécu 22 ans à son épouse. A quel âge est-il mort ?

37. D'après le recensement de la Province de Québec, en 1901, la population des campagnes était de 992 667 âmes, et celle des villes, de 656 231 âmes. Trouver la différence.

38. On a vendu 543 cordes d'érable \$2 172; 672 cordes de merisier \$2 362; 474 cordes de hêtre \$1 422, et 358 cordes de frêne \$894. 1° Combien de cordes de bois a-t-on vendues ? 2° Quelle somme a-t-on reçue ?

39. Théophile achète un pantalon \$4.50, un gilet \$5.25, des chaussures \$3.25 et un chapeau \$3. Il lui reste \$34. Combien avait-il ?

40. Toussaint a dépensé \$143.43 pour la culture d'un jardin qui lui a rapporté \$286. Quel est son bénéfice ?

41. De Québec à Liverpool la distance est de 2 625 milles, et de Québec à la Havane (Cuba), de 2 340 milles. Quelle est la différence ?

42. Quel nombre devient 8 379 si l'on y ajoute 5 523 ?

43. Quelle somme Pierre doit-il demander à ses parents pour acheter un habit de \$18.50, s'il a déjà \$9.85 ?

44. Quel était, en 1906, le nombre total de milles de chemin de fer dans les cinq parties du monde, sachant que l'Amérique en possédait 285 957 milles; l'Europe, 192 521; l'Asie, 50 593; l'Afrique, 16 538, et l'Océanie, 17 441 ?

45. On demande la différence entre vingt-quatre millions trente-six unités et trente-trois millions seize mille dix-neuf unités.

46. En 1896, le Canada a exporté des marchandises de provenance canadienne pour \$106 878 752; en 1906, pour \$235 483 956. Quelle a été l'augmentation ?

47. Un hospice dispose de 475 lits. On y soigne actuellement 240 hommes, 97 femmes et 56 enfants. Combien de lits sont inoccupés?

48. Un épicier a payé du café \$12.50, du thé \$5.50, du sucre \$16.50 et de la farine \$15.25. En gagnant \$3.50 sur le café, \$2.75 sur le thé, \$4.50 sur le sucre et \$5.75 sur la farine, quelle somme recevra-t-il en tout?

49. Une personne possède \$128.85. Combien lui manque-t-il pour avoir \$400?

50. Les élèves d'une école se cotisent pour donner \$25 à un petit camarade malheureux. Les plus grands donnent \$12.40; les moyens, \$7.60. Quelle somme les petits devront-ils donner pour former les \$25?

51. Un marchand avait 1 200 assiettes en magasin; il en a vendu 72 à un client et 648 à un autre. Combien en a-t-il encore?

52. De Montréal à Toronto il y a 333 milles; de Toronto à Sarnia, 173 milles, et de Sarnia à Chicago, 338 milles. Quelle est la distance de Montréal à Chicago?

53. A la bataille de Waterloo, le général Wellington avait sous ses ordres 72 000 hommes. Sur ce nombre, 23 185 furent tués ou blessés. Combien sortirent sains et saufs du combat?

Seconde revision.

54. Un ouvrier passe la soirée du samedi au cabaret et dépense \$2.80. En outre, il achète de l'alcool pour \$1.45. Le lundi il est malade et perd sa journée, soit \$2.25. Combien le vice de l'ivrognerie lui a-t-il fait perdre pendant ces trois jours?

55. Combien d'années se sont écoulées depuis la fondation de Rome, l'an 753 avant l'ère chrétienne, jusqu'à la fondation de Toronto, l'an 1794 de notre ère?

56. De Montréal à Kingston, par eau, il y a 154 milles; de Montréal à Toronto, en passant par Kingston, il y a 297 milles. Quelle est la distance de Kingston à Toronto?

57. Quel est l'excédent de 104 840 sur 92 734 ?

58. De 1871 à 1906, on a accordé, dans le monde entier, 2 267 937 brevets d'invention. Les Etats-Unis en ont délivré 729 182. Combien les autres pays en ont-ils délivré ?

59. De Montréal à Lévis, il y a 163 milles; de Lévis à Rimouski, 180 milles; de Rimouski à Saint-Jean (N.-B.), 397 milles. Quelle est la distance de Montréal à Saint-Jean ?

60. Pour s'acquitter d'une dette, Omer a donné un billet de \$1 000 et un chèque de \$1 588; mais le créancier dut lui remettre \$174. Quel était le montant de la dette ?

61. Une couturière achète du fil pour \$1.25, de la soie pour \$4.30, des aiguilles pour 25 sous, et du coton pour 45 sous. Ces achats payés, il lui reste \$3.75. Combien avait-elle ?

62. Trois soirées ont été données au profit des pauvres. La première a rapporté \$145; la deuxième, \$175, et la troisième, \$225. Combien les pauvres recevront-ils, si les dépenses s'élèvent à \$32.75 ?

63. André a \$24.12 à la Caisse d'Épargne Scolaire. Il y fait trois autres dépôts: le premier de \$2.10, le deuxième de \$1.44 et le troisième de \$4.12. S'il retire \$6.15, combien lui restera-t-il en dépôt ?

64. La somme de trois nombres est 3 548 324. Si deux de ces nombres réunis égalent 2 989 798, quel est le troisième ?

65. Un régiment était composé de 3 400 soldats. Il perdit 428 de ses hommes dans une première rencontre et 148 dans une seconde; 248 autres moururent dans les hôpitaux. Combien d'hommes reste-t-il ?

66. Après avoir gagné \$55, un jeune homme a dépensé successivement \$8.45, \$8.70, \$9.30 et \$6.20. Combien lui reste-t-il ?

67. Un commerçant a acheté une tonne de mélasse pour \$34. Il en vend pour \$16.50. Combien doit-il vendre le reste pour faire un bénéfice de \$12 sur le tout ?

68. Noël avait \$78.45 en dépôt à la Banque d'Hoche-laga; il y dépose encore \$34.88, puis en retire \$67.50 et \$42.75. Combien lui reste-t-il en banque?

69. Aimé a acheté des pommes de terre pour \$38.40, de la farine pour \$8.50 et des épices pour \$5.40. Que doit-on lui rendre, s'il donne trois billets de banque de \$20?

70. La population du Canada; en 1692, était de 12 431 âmes; en 1706, elle avait augmenté de 4 086. Quelle était la population en 1760, si l'on comptait 53 483 âmes de plus qu'en 1706?

71. Un père a 28 ans de plus que son fils, âgé de 16 ans. Faire la somme des âges.

72. Un ouvrier gagne \$615 par année; il dépense \$188 pour sa pension, \$53 pour ses habits et \$125 pour d'autres fins. Combien lui reste-t-il?

73. Arthur me doit \$135.48, et Henri, \$214.70. Le premier me donne \$131, et le second, \$148.90. Faire la somme de ce qu'ils me doivent encore?

74. Après avoir vendu 158 moutons, un commerçant en a acheté 97, et il en avait alors 120. Combien en avait-il d'abord?

75. J'ai acheté un terrain \$2 240 et j'y ai fait bâtir une maison pour \$8 427. J'ai revendu la propriété \$15 640. Quel a été mon bénéfice?

76. Pendant un mois, trois vaches ont donné 445 gallons de lait; l'une a donné 155 gallons; une autre, 140. Quelle quantité de lait la troisième a-t-elle donnée?

77. Ernest a lancé une balle à 108 pieds et Conrad en a lancé une autre 26 pieds plus loin. Combien Conrad aura-t-il de pieds à parcourir pour aller chercher sa balle et revenir au point de départ?

78. Une personne achète une couchette \$8.25, une commode \$18.50, une armoire \$22.75 et un garde-manger \$14.50; cette personne remet un chèque de \$75. Combien doit-on lui rendre?

79. Trois caisses contiennent respectivement 216, 237 et 358 oranges. Sachant que 163 de ces oranges sont gâtées, trouver le nombre des oranges saines.

80. Un commis qui gagne \$900 par an, dépense \$290 pour sa nourriture et son entretien, \$50 pour son logement et \$12 pour une assurance. Quelle somme peut-il économiser?

81. Un piéton parti de Montréal fait le lundi 25 milles; le mardi, 28 milles; le mercredi, 30 milles. Le jeudi, il revient vers Montréal et fait 33 milles. A quelle distance de Montréal se trouve-t-il le jeudi soir?

82. Une personne doit \$3 843. Elle donne deux acomptes, l'un de \$883 et l'autre de \$739. Mais sa dette ayant ensuite augmenté de \$672, on demande combien elle doit alors.

83. Dans un réservoir à pétrole d'une contenance de 8 500 gallons, on a versé successivement 840, 783, 2 866 et 3 286 gallons. Quelle quantité de pétrole faut-il ajouter pour remplir ce réservoir?

84. Un tonneau de vin coûte \$47.50; en outre, on paie \$3.78 pour le transport et 50 sous pour la descente en cave. A combien revient le vin, si le tonneau vide vaut \$1.50?

85. Un train emporte 948 voyageurs; il s'arrête trois fois en route. Au premier arrêt, 58 voyageurs descendent du train; au second, il en descend 183, et au troisième, 98. Combien de voyageurs font tout le trajet?

86. Jean, qui avait \$8.38, a dépensé \$4.80. Jacques, qui avait \$3.28, a gagné \$2.85. Lequel a maintenant la plus forte somme, et de combien?

87. Une compagnie de téléphone a acheté 48 500 poteaux; elle en a reçu 8 500, puis 12 900 et 24 200. Combien doit-elle en recevoir encore?

88. Un fabricant a 12 480 gallons d'huile. Il en vend 508 gallons pour \$356, 869 gallons pour \$560 et 8 368 gallons pour \$4 806. 1° Combien de gallons lui reste-t-il? 2° Combien doit-il vendre le reste pour que sa recette totale se monte à \$8 680?

89. Si Arthur était né 12 ans plus tôt, il aurait eu 25 ans en 1910. Quelle est l'année de sa naissance?

90. Un père et son fils ont ensemble 127 ans. Le père a 87 ans. Combien d'années a-t-il de plus que son fils?

91. Philippe et Magloire ont ensemble 106 ans. Magloire, qui est né en 1846, a 64 ans. En quelle année Philippe est-il né?

92. Un marchand de meubles achète une armoire \$26 et une table \$12.50. En les revendant il gagne \$12.25 sur l'armoire, et perd \$4.75 sur la table. Combien a-t-il revendu les deux meubles ensemble?

93. Le plus petit de deux nombres est 7 845, et leur somme, 18 329. Quel est le plus grand?

94. Soustraire la différence entre 26 048 et 21 949 de la différence entre 738 237 et 604 309.

95. Le plus grand de deux nombres est 3 472 348, et leur différence, 470 415. De combien le petit nombre surpasse-t-il 1 438 420?

96. De la somme des nombres 3 843 et 2 194 ôter leur différence.

97. Si j'avais gagné \$25 sur une maison qui me coûtait \$570, je l'aurais vendue \$50 de plus que je ne l'ai fait. Combien l'ai-je vendue?

98. Etienne a \$8.43 à la Caisse d'Épargne Scolaire; Pierre, \$7.28, et Jacques, \$5.72. Quelle somme Ernest a-t-il déposée, sachant que si l'on ajoutait son dépôt à celui de ses trois compagnons, la somme serait \$31.45?

99. On partage une somme entre trois personnes : la première reçoit \$310; la deuxième, \$60 de plus que la première, et la troisième, \$80 de moins que les deux premières ensemble. Quelle était la somme à partager?

100. Un orme a 35 pieds de hauteur, et un chêne, 17 pieds de moins. Quelle est la hauteur d'un peuplier qui a 25 pieds de plus que le chêne?

101. Un père en mourant laissa \$25 000 à ses trois fils: le premier reçut \$10 000; le deuxième, \$3 000 de moins que le premier, et le troisième, le reste. Quelle a été la part de chacun de ces deux derniers?

102. De la différence entre 2 092 et 1 319 ôter la différence entre 5 824 et 5 241.

103. Un marchand a reçu \$220 le lundi, \$30 de moins le mardi, \$80 de moins le mercredi que le lundi et le mardi ensemble. Combien a-t-il reçu le jeudi, si les recettes totales pour les quatre jours ont été de \$990?

104. Quel est le nombre qui ajouté à la différence entre 1 604 et 1 468 donne 4 020?

105. Hermas a 34 billes de plus que Clément, qui n'en a que 5; mais Clément gagne 13 des billes d'Hermas. Combien de billes Hermas a-t-il maintenant de plus que Clément?

106. Joseph a 125 bons points, Henri en a 27 de plus que Joseph, et Ernest en a 112 de moins que les deux premiers. Combien les trois en ont-ils ensemble?

107. Un panier contient des pommes, des bananes et des oranges; dont le nombre total est 847. La somme des pommes et des bananes égale 640; celle des bananes et des oranges, 560. Trouver la différence entre le nombre des bananes et celui des pommes.

108. Deux frères ont acheté un cheval \$125; l'aîné a donné \$33. Combien a-t-il donné de plus que le cadet?

Problèmes d'examen.

1. Une personne achète un piano \$350; comme elle paie comptant, on lui fait une remise de \$35. A combien revient ce piano, si elle donne \$8.75 pour le transport?

2. Un caissier a \$245.65, et il reçoit \$385.80; mais il paie \$261.50, puis \$192.25. Combien lui reste-t-il en caisse?

3. On reçoit deux caisses d'oranges; dans l'une il y a 155 oranges, et dans l'autre, 47 de plus. Quel est le contenu des deux caisses?

4. Un fermier avait 567 moutons après en avoir vendu 248. Il en achète 324. Combien en a-t-il maintenant?

5. La somme de trois nombres est 13 130; le premier est 1 126; le deuxième, 4 718. Quel est le troisième?

6. Deux ouvriers reçoivent pour un travail \$225. Le premier ayant droit à \$120, combien a-t-il gagné de plus que l'autre?

7. Additionner la différence entre 38 423 et 28 941 avec la différence entre 37 647 et 22 833.

8. Trois garçons se partagent un certain nombre de billes : le premier en prend 78; le deuxième, 20 de plus que le premier, et le troisième, les 68 qui restent. Quel était le nombre de billes à partager?

9. Pierre et Paul partirent ensemble pour la ville. Pierre avait \$58. Quand l'un des deux eut dépensé \$38 et l'autre \$36, il leur restait ensemble \$44. Trouver la somme que Paul avait en partant pour la ville.

10. Deux associés ont acheté un magasin \$25 700; l'un a donné \$15 825. Combien a-t-il donné de plus que l'autre?

MULTIPLICATION

49. La **multiplication** est une opération qui a pour but de répéter un nombre appelé *multiplicande* autant de fois qu'il y a d'unités dans un autre nombre appelé *multiplicateur*.

50. Le résultat de la multiplication se nomme **produit**.

51. Le multiplicande et le multiplicateur s'appellent **facteurs** du produit.

52. Le **signe** de la multiplication est \times , et s'énonce *multiplié par*. On le met entre les facteurs, le multiplicande étant placé à gauche, et le multiplicateur, à droite.

Ex. : $7 \times 5 = 35$. On lit : 7 multiplié par 5 égale 35.

53. Pour faire la multiplication avec facilité, il est indispensable de savoir par cœur la table suivante, appelée *table de multiplication*.

Table de multiplication.

2 fois 1 font 2	3 fois 1 font 3	4 fois 1 font 4	5 fois 1 font 5	6 fois 1 font 6	7 fois 1 font 7
2 — 4	2 — 6	2 — 8	2 — 10	2 — 12	2 — 14
3 — 6	3 — 9	3 — 12	3 — 15	3 — 18	3 — 21
4 — 8	4 — 12	4 — 16	4 — 20	4 — 24	4 — 28
5 — 10	5 — 15	5 — 20	5 — 25	5 — 30	5 — 35
6 — 12	6 — 18	6 — 24	6 — 30	6 — 36	6 — 42
7 — 14	7 — 21	7 — 28	7 — 35	7 — 42	7 — 49
8 — 16	8 — 24	8 — 32	8 — 40	8 — 48	8 — 56
9 — 18	9 — 27	9 — 36	9 — 45	9 — 54	9 — 63
10 — 20	10 — 30	10 — 40	10 — 50	10 — 60	10 — 70
11 — 22	11 — 33	11 — 44	11 — 55	11 — 66	11 — 77
12 — 24	12 — 36	12 — 48	12 — 60	12 — 72	12 — 84
8 fois 1 font 8	9 fois 1 font 9	10 fois 1 font 10	11 fois 1 font 11	12 fois 1 font 12	
2 — 16	2 — 18	2 — 20	2 — 22	2 — 24	
3 — 24	3 — 27	3 — 30	3 — 33	3 — 36	
4 — 32	4 — 36	4 — 40	4 — 44	4 — 48	
5 — 40	5 — 45	5 — 50	5 — 55	5 — 60	
6 — 48	6 — 54	6 — 60	6 — 66	6 — 72	
7 — 56	7 — 63	7 — 70	7 — 77	7 — 84	
8 — 64	8 — 72	8 — 80	8 — 88	8 — 96	
9 — 72	9 — 81	9 — 90	9 — 99	9 — 108	
10 — 80	10 — 90	10 — 100	10 — 110	10 — 120	
11 — 88	11 — 99	11 — 110	11 — 121	11 — 132	
12 — 96	12 — 108	12 — 120	12 — 132	12 — 144	

On peut distinguer deux cas dans la multiplication.

54. 1er cas.—Multiplier un nombre quelconque par un nombre d'un seul chiffre.

Soit à multiplier 478 par 7.

$$\begin{array}{r} 478 \\ \underline{\quad 7} \\ 3346 \end{array}$$

Multiplier 478 par 7, c'est répéter 7 fois le nombre 478, ou 7 fois les unités, 7 fois les dizaines et 7 fois les centaines dont se compose ce nombre.

Après avoir écrit le multiplicateur sous le multiplicande et tiré un trait, on dit: 7 fois 8 unités font 56 unités; on écrit 6 unités et l'on retient 5 dizaines; 7 fois 7 dizaines font 49 dizaines et 5 dizaines de retenue font 54 dizaines; on écrit 4 dizaines et l'on retient 5 centaines; 7 fois 4 centaines font 28 centaines et 5 centaines de retenue font 33 centaines qu'on écrit.

55. Règle.— *Pour multiplier un nombre de plusieurs chiffres par un nombre d'un seul chiffre, on multiplie successivement en allant de droite à gauche tous les chiffres du multiplicande par le chiffre du multiplicateur, et l'on écrit chaque produit dans l'ordre des chiffres du multiplicande; mais si l'un de ces produits surpasse 9, on écrit les unités et l'on reporte les dizaines au produit suivant.*

56. 2nd cas.— *Multiplier un nombre de plusieurs chiffres par un nombre de plusieurs chiffres.*

Soit à multiplier 4 763 par 574.

Multiplier 4 763 par 574, c'est répéter 574 fois le nombre 4 763. Mais pour répéter un nombre 574 fois, on peut le répéter 4 fois, puis 7 dizaines de fois, puis 5 centaines de fois et additionner ensuite les produits partiels.

4 763	multiplicande.
574	multiplicateur.
19052	produit de 4 763 par 4 unités = 19 052 unités.
33341	produit de 4 763 par 7 dizaines = 33 341 dizaines.
23815	produit de 4 763 par 5 centaines = 23 815 centaines.
2733962	produit total.

Le produit de 4 763 par 4 unités donne 19 052 unités; le produit de 4 763 par 7 dizaines donne 33 341 dizaines, qu'on écrit en mettant sous les dizaines le premier chiffre de droite; le produit de 4 763 par 5 centaines donne 23 815 centaines, qu'on écrit en mettant sous les centaines le premier chiffre de droite. Il ne reste plus qu'à faire le total des produits partiels ainsi écrits.

57. Règle.—Pour multiplier un nombre de plusieurs chiffres par un nombre de plusieurs chiffres, on multiplie tous les chiffres du multiplicande par chaque chiffre du multiplicateur, en commençant par la droite, et l'on écrit les produits les uns sous les autres de manière que le premier chiffre de droite de chacun d'eux soit placé sous le chiffre du multiplicateur qui a fourni ce produit. On fait le total des produits partiels et l'on obtient le produit cherché.

Remarque I.—Lorsque le multiplicateur contient des zéros intercalés entre d'autres chiffres, on opère sans avoir égard à ces zéros; mais on a soin de placer le premier chiffre de droite de chaque produit partiel sous le chiffre du multiplicateur qui a fourni ce produit.

Remarque II.—Lorsque l'un des facteurs ou tous les deux sont terminés par des zéros, on opère sans avoir égard à ces zéros, et l'on écrit à droite du produit les zéros qui terminent les deux facteurs.

58. On fait usage de la multiplication lorsque, connaissant la valeur d'une unité quelconque, on cherche la valeur de plusieurs unités ou d'une fraction d'unité.

59. Preuve de la multiplication.—Pour faire la preuve de la multiplication, on recommence la multiplication après avoir mis le multiplicande à la place du multiplicateur et réciproquement. On doit trouver le même produit.

EXERCICES ECRITS

Effectuer les multiplications suivantes :

- | | | |
|--------------------|------------------------|------------------------|
| 1. $214 \times 5.$ | 6. $810 \times 8.$ | 11. $4\ 561 \times 8.$ |
| 2. $649 \times 8.$ | 7. $708 \times 7.$ | 12. $8\ 504 \times 9.$ |
| 3. $770 \times 9.$ | 8. $849 \times 9.$ | 13. $9\ 043 \times 9.$ |
| 4. $729 \times 8.$ | 9. $2\ 604 \times 6.$ | 14. $9\ 898 \times 8.$ |
| 5. $641 \times 9.$ | 10. $3\ 248 \times 7.$ | 15. $7\ 987 \times 9.$ |

16. $14 \times 12.$	55. $78 \times 45.$	94. $72 \times 62.$
17. $14 \times 13.$	56. $86 \times 41.$	95. $95 \times 95.$
18. $16 \times 13.$	57. $51 \times 43.$	96. $83 \times 28.$
19. $18 \times 13.$	58. $65 \times 61.$	97. $35 \times 27.$
20. $23 \times 13.$	59. $81 \times 71.$	98. $49 \times 99.$
21. $14 \times 14.$	60. $81 \times 52.$	99. $75 \times 83.$
22. $23 \times 14.$	61. $86 \times 53.$	100. $76 \times 79.$
23. $32 \times 15.$	62. $82 \times 54.$	101. $88 \times 88.$
24. $43 \times 16.$	63. $66 \times 55.$	102. $99 \times 99.$
25. $45 \times 16.$	64. $72 \times 62.$	103. $76 \times 97.$
26. $61 \times 14.$	65. $88 \times 63.$	104. $39 \times 38.$
27. $55 \times 14.$	66. $43 \times 48.$	105. $97 \times 98.$
28. $15 \times 21.$	67. $89 \times 28.$	106. $322 \times 15.$
29. $24 \times 21.$	68. $86 \times 41.$	107. $216 \times 28.$
30. $62 \times 21.$	69. $49 \times 26.$	108. $343 \times 38.$
31. $44 \times 22.$	70. $41 \times 39.$	109. $204 \times 49.$
32. $48 \times 22.$	71. $75 \times 21.$	110. $402 \times 56.$
33. $32 \times 23.$	72. $88 \times 35.$	111. $123 \times 67.$
34. $24 \times 24.$	73. $72 \times 48.$	112. $203 \times 78.$
35. $32 \times 32.$	74. $76 \times 42.$	113. $412 \times 86.$
36. $54 \times 14.$	75. $74 \times 74.$	114. $502 \times 98.$
37. $56 \times 15.$	76. $55 \times 91.$	115. $398 \times 84.$
38. $57 \times 16.$	77. $44 \times 22.$	116. $918 \times 61.$
39. $54 \times 17.$	78. $32 \times 32.$	117. $869 \times 89.$
40. $52 \times 18.$	79. $24 \times 25.$	118. $334 \times 87.$
41. $61 \times 13.$	80. $99 \times 92.$	119. $325 \times 92.$
42. $55 \times 13.$	81. $69 \times 96.$	120. $998 \times 90.$
43. $55 \times 21.$	82. $59 \times 84.$	121. $5\ 975 \times 69.$
44. $72 \times 17.$	83. $98 \times 93.$	122. $2\ 185 \times 52.$
45. $81 \times 17.$	84. $97 \times 97.$	123. $7\ 999 \times 75.$
46. $33 \times 26.$	85. $54 \times 91.$	124. $3\ 231 \times 54.$
47. $27 \times 32.$	86. $37 \times 73.$	125. $9\ 567 \times 87.$
48. $45 \times 33.$	87. $94 \times 68.$	126. $2\ 042 \times 51.$
49. $44 \times 34.$	88. $92 \times 92.$	127. $2\ 661 \times 55.$
50. $45 \times 35.$	89. $83 \times 97.$	128. $5\ 369 \times 43.$
51. $41 \times 41.$	90. $77 \times 75.$	129. $8\ 978 \times 37.$
52. $43 \times 42.$	91. $37 \times 74.$	130. $4\ 636 \times 42.$
53. $56 \times 43.$	92. $72 \times 77.$	131. $3\ 777 \times 67.$
54. $65 \times 44.$	93. $63 \times 88.$	132. $8\ 442 \times 59.$

32.	133. 9 064 × 84.	139. 5 786 × 21.	145. 3 210 × 40.
35.	134. 7 492 × 56.	140. 3 311 × 90.	146. 4 820 × 43.
28.	135. 1 924 × 53.	141. 1 879 × 80.	147. 4 056 × 36.
27.	136. 7 122 × 33.	142. 4 375 × 60.	148. 4 009 × 98.
99.	137. 1 999 × 85.	143. 8 590 × 95.	149. 9 090 × 90.
33.	138. 1 467 × 29.	144. 5 080 × 28.	150. 8 900 × 89.
9.			
38.	151. 3 259 × 414.	166. 31 764 × 234.	
9.	152. 3 845 × 236.	167. 43 940 × 513.	
7.	153. 4 873 × 273.	168. 97 386 × 226.	
8.	154. 7 186 × 314.	169. 15 431 × 437.	
8.	155. 3 259 × 497.	170. 80 575 × 946.	
15.	156. 31 346 × 216.	171. 5 647 × 234.	
28.	157. 42 670 × 523.	172. 8 645 × 427.	
38.	158. 10 301 × 312.	173. 9 275 × 731.	
49.	159. 18 178 × 242.	174. 7 319 × 394.	
56.	160. 33 472 × 316.	175. 3 186 × 839.	
67.	161. 5 327 × 420.	176. 58 943 × 119.	
78.	162. 6 873 × 530.	177. 47 657 × 431.	
36.	163. 4 769 × 344.	178. 75 324 × 523.	
98.	164. 2 918 × 364.	179. 57 145 × 746.	
14.	165. 8 462 × 820.	180. 83 145 × 746.	
i1.			
99.	181. \$0.23 × 247.	186. \$1.14 × 72.	191. \$0.08 × 243.
7.	182. \$0.27 × 306.	187. \$1.34 × 73.	192. \$0.07 × 370.
2.	183. \$0.28 × 407.	188. \$2.30 × 19.	193. \$4.77 × 480.
0.	184. \$0.36 × 614.	189. \$3.09 × 37.	194. \$5.46 × 963.
69.	185. \$0.46 × 630.	190. \$4.50 × 49.	195. \$1.46 × 631.
52.			
75.	196. 384 × 46.	206. \$40.04 × 909.	
54.	197. 601 × 54.	207. \$0.64 × 122.	
87.	198. \$5.56 × 63.	208. \$49 × 400.	
51.	199. 1 263 × 36.	209. 3 259 × 497.	
55.	200. \$0.54 × 5 613.	210. 803 × 904.	
43.	201. \$74.95 × 65.	211. \$9 × 278.	
37.	202. \$5.01 × 5 060.	212. \$70.60 × 269.	
42.	203. \$84.08 × 490.	213. 3 264 × 648.	
67.	204. 8 099 × 408.	214. \$6.25 × 3 297.	
59.	205. 3 186 × 839.	215. 3 926 × 849.	

Exercices de revision.

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 216. $(8 - 3) \times 2$. | 226. $(\$85 + \$39) \times \$76$. |
| 217. $(4 + 7) \times 5$. | 227. $(43 + 51) \times (15 + 21)$. |
| 218. $4 \times (4 + 16)$. | 228. $(13 \times 23) - (13 \times 14)$. |
| 219. $(3 + 4) \times (8 - 5)$. | 229. $(\$1.23 \times 84) + (\$13 \times 61)$. |
| 220. $(7 + 5) \times (7 + 3)$. | 230. $(\$0.23 \times 32) + \3.23 . |
| 221. $\$0.14 \times (16 + 25)$. | 231. $(\$16 \times 152) - \11.32 . |
| 222. $(18 \times 13) - 156$. | 232. $16 \times (152 + 132)$. |
| 223. $(28 - 8) \times 25$. | 233. $(\$1.52 \times 12) + \18.24 . |
| 224. $(\$0.65 \times 13) + \1.65 . | 234. $(284 \times 42) + (18 \times 11)$. |
| 225. $(789 - 65) \times 24$. | 235. $284 \times (42 + 18) \times 11$. |

EXERCICES ORAUX

236. Combien y a-t-il d'oranges dans une caisse qui en contient 6 douzaines ?
237. Quatre pintes font un gallon. Combien de pintes y a-t-il dans 20 gallons ?
238. Dans un épi il y a 15 grains de blé. Combien y aurait-il de grains dans 5 épis semblables ?
239. Un voyageur fait 25 milles par jour. Combien en fera-t-il en 3 jours ?
240. Lorsqu'une verge de toile coûte 40 sous, combien coûtent 9 verges ?
241. Une livre de beurre vaut 22 sous. Que coûteront 20 livres ?
242. Une presse imprime 20 feuilles dans une minute. Combien en imprime-t-elle en une heure ?

PROBLEMES SUR LA MULTIPLICATION

243. A New-York, en 1906, il y avait un débit de boissons alcooliques pour 317 personnes, et on comptait 10-821 débits. Quelle était alors la population de cette ville ?
244. Un capital a produit \$34.75 d'intérêt pendant un mois. Que rapportera-t-il pendant un an ?
245. Dans l'air le son parcourt 1 142 pieds par seconde. Quelle est sa vitesse dans l'acier, s'il va 15 fois plus vite ?

76.
+ 21).
× 14).
\$13 × 61).
3.23.
11.32.
).
18.24.
× 11).
× 11.

246. Une compagnie de pêcheurs a capturé 86 baleines. Quelle est la valeur totale de la capture, si chaque baleine vaut \$980?

247. Combien coûtent 45 milles de chemin de fer, si les dépenses pour un mille s'élèvent à \$67 380?

248. Un homme en santé a 70 pulsations par minute. Combien de fois son pouls bat-il dans une journée?

249. En 1771, la peste ravagea Moscou pendant 32 semaines, causant 392 morts par jour. Trouvez le nombre des victimes.

250. En 1905, les bureaux de poste du Canada ont expédié 315 482 379 lettres ou cartes postales, tandis que ceux des Etats-Unis en expédiaient 39 fois plus. Combien ces derniers en ont-ils expédié?

ADDITION, SOUSTRACTION ET MULTIPLICATION

Première revision.

1. En 1890, les mines du Canada ont produit 10 500 livres de plomb, et en 1892, près de 70 000 livres. Trouver l'augmentation.

2. En 1907, le Canada reçut 252 038 immigrants, dont 120 779 venaient des Iles Britanniques, et 74 607, des Etats-Unis. Combien venaient d'autres pays?

3. Trouver le nombre approximatif de cheveux qu'il y a sur la tête de l'homme, si le cuir chevelu a une surface d'environ 119 pouces carrés et que dans chaque pouce carré on compte à peu près 1 060 cheveux.

4. Charles doit \$12.46 à une personne et \$23.97 à une autre. Il paie \$34.88. Combien doit-il encore?

5. L'armée de Montcalm à Carillon se composait de 3 506 hommes. Durant le combat 104 furent tués et 248 furent blessés. Combien de soldats valides resta-t-il après la victoire?

6. Ecrire en chiffres arabes les deux nombres suivants et en faire le produit: MCCLXXXII et LXIX.

7. Un marchand de vaisselle a reçu deux paniers d'assiettes; l'un contenait 84 assiettes dont 3 cassées, et l'autre, 96 dont 4 cassées. Combien y avait-il d'assiettes intactes en tout?

8. Quelle était la population de la province de Québec en 1901, si les 65 députés qu'elle envoie à la Chambre des Communes représentaient alors en moyenne 25 367 habitants?

9. Un homme dépense chaque jour 35 sous pour des cigares et 40 sous pour des boissons alcooliques. On demande ce qu'il dépense ainsi dans une année.

10. Dans la province de Québec on compte environ 88 jours de pluie et 56 jours de neige par an. Combien de belles journées avons-nous par an?

11. Un marchand a acheté 12 douzaines de bâtons de sucre d'orge pour 87 sous, et les a revendus un sou le bâton. Combien a-t-il gagné?

12. On vend \$66 une marchandise qui a coûté \$49, et \$76 une autre marchandise qui a coûté \$83. Quel est le gain net?

13. On a vidé dans un réservoir 75 barils de pétrole de 50 gallons chacun. Si l'on retire 1 348 gallons, combien en reste-t-il dans le réservoir?

14. J'achète une maison \$3 800. Les frais d'achat s'élèvent à \$152. Je fais à cette maison des réparations pour \$1 875. Combien l'ai-je revendue, sachant que j'ai gagné \$190?

15. Quatre garçons déposent respectivement à la Caisse d'Épargne Scolaire \$12.40, \$14.22, \$16.04 et \$17.03. Combien manque-t-il à la somme de ces dépôts pour former \$70?

16. Un commerçant achète 215 bêtes à cornes à \$21 chacune; il les vend \$32 chacune. Quel est son profit total?

17. En 1906, le rendement total en blé de la Saskatchewan, de l'Alberta et du Manitoba a été de 102 256-531 boisseaux. La Saskatchewan a produit 37 040 098

boisseaux, et l'Alberta, 3 966 020. Quelle a été la production du Manitoba?

18. Un transatlantique parcourt 24 milles à l'heure, et un autre, 19 milles. Quelle sera l'avance du premier sur le second après 5 jours?

19. Un réservoir contient déjà 3 422 gallons d'eau; on laisse couler pendant 2 heures un robinet qui y verse 3 gallons à la minute. Combien de gallons le réservoir contient-il alors?

20. Combien de fois l'homme respire-t-il pendant un mois de 31 jours, s'il respire 19 fois par minute?

21. "Si j'avais \$7.35 de plus, disait Georges, je pourrais m'acheter un gilet de \$3.50, une veste de \$12.40, un pantalon de \$10, et un paletot de \$20." Combien Georges possédait-il?

22. Joseph achète tous les jours des cigares pour 25 sous et des boissons alcooliques pour 45 sous. Combien a-t-il dépensé inutilement depuis l'âge de 25 ans, s'il a aujourd'hui 38 ans?

23. Si j'avais \$704 de plus, je pourrais acheter 48 acres de terre à \$98 l'acre. Quel est mon avoir?

24. Un homme avait en banque \$6 830. Il retira d'abord \$1 200, puis 3 fois cette somme. Combien lui reste-t-il en banque?

25. Il y avait 176 arbres dans un parc public; on y a ajouté 14 rangées de 27 arbres chacune. Combien d'arbres y a-t-il maintenant dans ce parc?

26. Soixante-quinze arpents carrés de terre ont donné chacun 24 minots de blé estimé 92 sous le minot. Quel a été le bénéfice net, si les frais de culture se sont élevés à \$775?

27. Le pont Victoria, qui traverse le Saint-Laurent en face de Montréal, se compose de 24 arches de 264 pieds

chacune, et d'une arche centrale de 368 pieds. Quelle est la longueur de ce pont?

28. Une horloge ne sonne que les heures. Combien de coups sonnera-t-elle pendant 7 jours?

29. Ma terre a rapporté 16 minots d'orge par acre. Mon voisin, qui avait fumé son champ, a récolté 37 minots par acre. Combien a-t-il récolté de plus que moi dans 8 acres?

30. Un éleveur vendit 30 bœufs à \$36 l'un et 28 autres à \$34. Combien reçut-il en tout?

31. Le propriétaire d'une écurie de louage achète 3 voyages de foin pesant respectivement 2 540, 2 400 et 2 640 livres; si chaque voiture vide pèse 800 livres, combien de livres de foin a-t-il achetées?

32. Un arpent donne 275 minots de pommes de terre dont 73 sont invendables. Combien de minots pourra vendre un cultivateur qui a ensemencé 12 arpents en pommes de terre?

33. Un ouvrier a la mauvaise habitude de boire tous les matins un verre de cognac de 10 sous, à midi et le soir, un autre apéritif de 15 sous. Quelle somme dépense-t-il ainsi annuellement?

34. Un homme en mourant laisse une fortune de \$13 500, qui doit être partagée comme suit: les 3 fils recevront \$2 000 chacun, et les 2 filles, \$1 500 chacune; le reste sera donné à une institution de charité. Combien cette dernière recevra-t-elle?

35. Une personne achète 20 livres de café à 35 sous la livre, 12 livres de thé à 45 sous la livre, 8 livres de chocolat à 45 sous la livre et 45 livres de sucre à 6 sous la livre. Quel sera le montant de la facture?

36. Un marchand a vendu 6 douzaines de chapeaux à \$2 le chapeau, et 8 douzaines à \$3 le chapeau. Quelle somme a-t-il reçue?

cc
\$:ce
did'
atqu
fr10
et
rajo
nies
t-iIl
dis
2soi
béliv
Co
l'aun
lor

Quelle
ombien
acre.
té 37
e moi

37. On a vendu 28 verges d'une pièce d'étoffe qui contenait 72 verges. Quelle est la valeur du reste à \$2.50 la verge?

38. Une fermière vend 36 poulets à 45 sous l'un, 26 canards à 40 sous, 12 pigeons à 20 sous et 3 douzaines de dindons à \$1.40 l'un. Combien reçoit-elle?

autres

39. Wilfrid dépose \$1.50 par semaine à la Caisse d'Epargne Scolaire. Quelle somme aura-t-il en dépôt au bout de 3 ans?

ête 3
0 et
com-

40. Trouver la distance de la terre au soleil, sachant qu'une locomotive mettrait 217 ans de 365 jours pour franchir cet espace, en faisant 20 lieues à l'heure.

erre
urra
en

41. Un mouton gras m'a donné 80 livres de viande et 10 livres de suif. J'ai vendu la viande 13 sous la livre et le suif 6 sous la livre. Combien ce mouton m'a-t-il rapporté, si j'ai reçu 82 sous pour la peau?

ous
t le
dé-

42. Une nichée de quatre petits oiseaux consomme par jour environ 250 chenilles. Combien de chenilles 87 nichées consommeront-elles dans 28 jours?

de
ils
e;
n-

43. Un train qui fait en moyenne 38 milles à l'heure est parti à 9 heures du matin. Combien de milles aura-t-il parcourus à 6 heures du soir?

44. Un voyageur fait en voiture 6 milles à l'heure. Il voyage de 7 heures du matin à 7 heures du soir. Quelle distance a-t-il parcourue dans une journée, s'il a employé 2 heures à se reposer?

us
le
is

45. Un libraire achète 150 douzaines de cahiers à 35 sous la douzaine, et les détaille à 5 sous le cahier. Quel bénéfice fait-il sur le tout?

à
e

46. Un laitier a 4 vaches qui ont donné chacune 17 livres de lait par jour, et 6 autres qui ont donné 19 livres. Combien ces vaches ont-elles donné de livres de lait dans l'année?

47. Une fontaine donne 80 gallons d'eau par minute; une autre en donne 3 540 par heure. Combien de gallons l'une donne-t-elle de plus que l'autre en 24 heures?

48. Un cultivateur a ensemencé 12 arpents en avoine, 8 en orge et 5 en blé. Le rendement par arpent étant de 42 minots pour l'avoine, 35 pour l'orge et 21 pour le blé, combien de minots de grain a-t-il récoltés en tout?

49. J'ai acheté 12 livres de thé à 28 sous la livre et deux fois plus de café à 24 sous la livre. Si je donne au marchand un billet de banque de \$10, combien me rendra-t-il?

50. Un commerçant avait 47 agneaux qui lui coûtaient \$155. Il vendit 33 de ces agneaux \$3.50 chacun, et les autres \$5 chacun. Combien a-t-il gagné?

51. Léo refusa de vendre 50 barils de pommes à \$2.25 le baril. Plus tard, cinq barils s'étant gâtés, il a vendu le reste à \$2.50 le baril; a-t-il gagné ou perdu?

52. Les mésanges peuvent manger chacune 50 chenilles par jour. Combien de chenilles 8 couvées de 5 petits chacune détruiront-elles en 75 jours?

53. André gagne \$2.30 par jour et travaille en moyenne 24 jours par mois. S'il dépense \$1.25 par jour, combien économise-t-il dans une année?

54. Est-il plus avantageux de vendre 3 douzaines d'œufs à 24 sous la douzaine, ou de les échanger contre 5 verges de coton à 18 sous la verge?

55. Pour orner l'autel de Marie, une confrérie achète 3 paires de lis blancs à \$5.75 la paire, 4 paires de rosiers à \$4.60 la paire et 12 pots de verdure à \$1.85 le pot. Combien dépense-t-elle?

Seconde revision.

56. Un robinet, donnant 15 gallons d'eau par minute, coule dans une cuve durant une heure. Pendant ce temps on a retiré de la cuve d'abord 120, puis 87 gallons. Combien reste-t-il de gallons d'eau à la fin de l'heure?

57. Mon père gagne \$75 par mois; mon frère Henri, \$20 de moins que mon père, et mon frère André, \$12 de moins qu'Henri. Combien gagnent-ils ensemble pendant 2 ans?

lui
pre
ne
!
ba
no
écc
e
de
nai
car
ge
e
y
e
128
A-
e
ser
mo
de
e
lui
par
e
sou
50
tou
e
ver
à 1
le
e
cot
bér
23

58. M. Saint-Jean a acheté deux fermes; la première lui a coûté \$2 547, et la seconde \$3 230. Il revend la première \$2 240. Combien doit-il vendre la seconde pour ne rien perdre sur les deux?

59. Un homme qui dépensait 75 sous par jour au cabaret s'est défait de cette mauvaise habitude, et il économise cette somme depuis 8 ans. Combien a-t-il ainsi économisé?

60. En 1758, Louisbourg était muni de 219 canons et de 18 mortiers. La flotte qui défendait la ville comprenait 5 vaisseaux de 68 canons chacun et 6 frégates de 29 canons chacune. Combien de pièces d'artillerie protégeaient la place contre les Anglais?

61. Vérifier l'expression: $478 \times 27 \times 9 = 110\ 727$. S'il y a erreur, trouver la différence.

62. Léon a acheté 275 acres de terre à \$78 l'acre et 128 acres à \$98 l'acre; il revend le tout à \$88 l'acre. A-t-il gagné ou perdu, et combien?

63. Une outarde, une perdrix et un canard valent ensemble \$3.20; l'outarde vaut \$1.75; le canard, 80 sous de moins que l'outarde. Trouver le prix du canard et celui de la perdrix.

64. Un domestique gagne \$300 par année. Combien lui doit-on à la fin de l'année, si on lui a déjà donné \$2.75 par semaine pendant 43 semaines?

65. Un épicier a acheté 96 gallons de mélasse à 35 sous le gallon. Il en perd 26 gallons et vend le reste à 50 sous le gallon. Combien gagne-t-il ou perd-il sur le tout?

66. Une couturière achète 9 verges de drap à \$2.43 la verge, 27 verges de velours à \$1.87, 43 verges d'indienne à 16 sous et 36 verges de flanelle à 43 sous. Quel est le montant de sa note?

67. Une vache, qui donne 3 gallons de lait par jour, coûte 25 sous pour son alimentation quotidienne. Quel bénéfice rapportera-t-elle en 30 jours, si le lait se vend 23 sous le gallon?

68. Un cultivateur vend 4 tonnes de foin à \$16 la tonne. Il accepte en retour 8 livres de thé à 65 sous la livre, et 25 livres de café à 35 sous. Combien lui doit-on encore ?

69. On a calculé que l'hirondelle, qui séjourne 4 mois dans notre pays, détruit 500 insectes par jour. De combien d'insectes nuisibles un enfant empêche-t-il la destruction en tuant 24 de ces oiseaux ?

70. La grêle a brisé 324 carreaux d'une serre. Un vitrier demande pour réparer les dégâts 18 sous par carreau, et \$3.25 par jour pour son salaire. S'il a travaillé 7 jours, combien lui doit-on ?

71. Le canal de Soulanges a 14 milles de longueur, et 9 fois sa longueur moins 36 milles égalent celle du canal de Suez. Quelle est la longueur de ce dernier ?

72. Un quincaillier paie \$30 pour 65 vases de faïence. Il en revend 17 à 40 sous l'un, 23 à 60 sous l'un, et reçoit 48 sous pour chacun des autres. Quel est son profit sur le tout ?

73. Deux journaliers ont travaillé 26 jours chacun et ont reçu ensemble \$150. L'un des deux gagnait \$3.50 par jour. Quelle somme l'autre doit-il recevoir ?

74. La Ferme Expérimentale d'Ottawa a distribué 957 échantillons de pois en 1906. Les échantillons d'avoine distribués la même année égalent 15 fois ce nombre moins 467. Combien d'échantillons d'avoine furent distribués ?

75. Un chapelier a payé \$120 pour 4 douzaines de chapeaux. Il veut gagner \$1.25 par chapeau. Quelle somme retirera-t-il de la vente ?

76. En vendant une propriété \$47 250, Bernardin a gagné \$6 285. Combien aurait-il dû la vendre pour gagner \$7 000 ?

77. En revendant 76 paires de patins \$133, un marchand a gagné 25 sous par paire. Combien lui coûtaient les 76 paires ?

j'a
dre
liv
va
rai
soi
dé
en
liv
de
cu
jou
lui
do
\$6
do
Si
gn
\$3
de
75
la
doi
cu
cu

78. J'ai acheté 328 verges de drap à \$3.25 la verge et j'ai payé \$3.40 pour le transport. Combien dois-je vendre ce drap pour gagner \$331.60?

79. Dans le cours d'un été, une ruche a produit 64 livres de miel valant 13 sous la livre, et 26 livres de cire valant 35 sous la livre. Combien 20 ruches rapporteraient-elles?

80. Mon voisin dépense chaque jour 50 sous en boissons alcooliques et 35 sous en cigares. Le dimanche, ces dépenses sont doublées. Dites la somme ainsi perdue en 10 ans.

81. Le lait d'une bonne vache donne dans un an 350 livres de beurre estimé 22 sous la livre, et l'alimentation de la vache coûte \$47.65. Quel bénéfice réaliserait un cultivateur avec 18 de ces vaches?

82. Un ouvrier gagne \$1.75 par jour, et travaille 26 jours par mois. S'il dépense \$56 par trimestre, combien lui reste-t-il à la fin de l'année?

83. J'achète à \$126 l'acre une ferme de 145 acres. Je donne en paiement un chèque de \$3 428, un billet de \$6 550, et une propriété urbaine de \$8 200. Combien dois-je encore?

84. Viateur travaille 300 jours par année à \$4 par jour. Si ses dépenses quotidiennes sont de \$2.19, combien épargne-t-il pendant une année?

85. Un maquignon avait 25 chevaux qui lui coûtaient \$3 125. Il en vendit 13 à \$125 et reçut \$146 pour chacun des autres. Combien a-t-il gagné en tout?

86. Une personne a acheté 7 douzaines de pensées à 75 sous la douzaine et 8 douzaines de giroflées à 88 sous la douzaine. Elle a donné \$5.60 au fleuriste; combien doit-elle encore?

87. Un commerçant acheta 150 moutons à \$3.50 chacun. Il en vendit 92 à \$4 l'un et les autres à \$3.75 chacun. Quel a été son gain total?

88. Deux trains se dirigeant l'un vers l'autre sont à une distance de 975 milles. L'un fait 40 milles à l'heure, et l'autre, 45 milles. A quelle distance seront-ils l'un de l'autre 9 heures après leur départ?

89. A et B partent ensemble du même point et voyagent dans la même direction. A fait 24 milles par jour, et B, 17. Après 5 jours de marche, B rebrousse chemin et ne fait que 14 milles par jour. A quelle distance sont-ils l'un de l'autre 7 jours après leur départ?

90. Un cheval est attelé à une voiture chargée de 22 sacs de blé, qui pèsent en moyenne 114 livres. Quel poids le cheval traîne-t-il, si la voiture pèse 853 livres?

91. Mon oncle a 8 ans de plus que ma tante, et celle-ci a 29 ans de plus que moi. Quel est l'âge de mon oncle, sachant que j'ai 14 ans?

92. Ma sœur a 37 ans de moins que ma mère, et j'ai 13 ans de plus que ma sœur. Sachant que ma mère a 76 ans, quel est mon âge?

93. Un éleveur disait: "Si l'on me donne 29 bêtes à cornes et que j'en achète 178, je pourrai en vendre 138 et il m'en restera 200." Combien de bêtes à cornes avait-il?

94. Un homme achète 98 chevaux et 48 voitures. En les revendant, il a gagné \$25 sur chaque voiture et perdu \$15 sur chaque cheval. Quel est son gain ou sa perte sur le tout?

95. J'achète 2 fermes de 135 acres chacune à \$97 l'acre, et 3 autres fermes de 85 acres chacune à \$168 l'acre. Je revends ensuite le tout à \$134 l'acre. Ai-je perdu ou gagné, et combien?

96. Georges, qui a \$15.05 à la Caisse d'Épargne Scolaire, demande à Frédéric combien d'argent il a en dépôt. Celui-ci répond: "Donne-moi tes épargnes et j'aurai \$3.50 de plus que Viateur." Combien Frédéric a-t-il en dépôt, sachant que Viateur a \$28.40?

26
lui
ler
gné
9
en
ens
9
aut
\$39
rest
1
fois
bien
1
l'efi
25
35
nièr
10
34,
bien
10
et C
ont-i
10
il en
fice
10
par
vanc
dista
10
dant
dind

97. Un homme ivre a fait une chute qui lui fit perdre 26 journées de travail. Chacune des 8 visites du médecin lui coûta \$2.50, et il dépensa \$8.40 en remèdes. Calculer la perte éprouvée par cet homme, sachant qu'il gagnait \$3.25 par jour.

98. Un cultivateur a 120 acres de terre et son voisin en a 3 fois plus, moins 75 acres. Combien en ont-ils ensemble?

99. Joseph a \$25; Henri a \$8 de moins, et Rosario a autant que Joseph et Henri ensemble. Ils ont dépensé \$39 dans une promenade à la ville voisine. Combien leur reste-t-il en tout?

100. Edouard a \$400; Ferdinand, \$500; Godefroy, 8 fois plus qu'Edouard et Ferdinand, moins \$600. Combien ont-ils ensemble?

101. Un habile ouvrier gagnait \$4.50 par jour. Sous l'effet de l'alcool ses forces physiques diminuèrent, et de 25 à 30 ans il ne gagna plus que \$3.25 par jour; de 30 à 35 ans, \$1.50 par jour. Calculer la perte des 10 dernières années en comptant 300 jours de travail par année.

102. Une fermière avait 55 poules. Elle en vendit 34, puis en acheta 5 fois plus qu'il ne lui en restait. Combien de poules a-t-elle maintenant?

103. Gaston a \$3 542; Léon, 3 fois plus, moins \$2 757; et Charles, 3 fois plus que Gaston et Léon. Combien ont-ils ensemble?

104. Un libraire achète 40 volumes à 50 sous chacun; il en reçoit gratuitement 5 en plus. Quel sera son bénéfice total s'il les revend 75 sous le volume?

105. Un épervier, volant à une vitesse de 808 verges par minute, poursuit un pigeon qui a 220 verges d'avance et qui parcourt 783 verges par minute. A quelle distance du pigeon sera l'épervier après 6 minutes?

106. Un cultivateur gagne 45 sous par dindon en vendant 72 dindons \$169.20. Combien lui coûtaient les 72 dindons?

107. Un marchand de chaussures achète 25 paires de bottines, qu'il revend \$52.50 en subissant une perte de 30 sous par paire. Combien lui coûtaient les 25 paires?

108. Un vase rempli d'eau pèse 743 livres. On verse la moitié de l'eau, et le vase ne pèse plus que 434 livres. Quel est le poids du vase?

109. Un comptable gagne \$12 par semaine. Il perd le salaire de 4 semaines et dépense en moyenne \$1.25 par jour. Quelles sont ses économies à la fin de l'année?

110. René acheta 12 vaches \$276. Pendant 23 semaines il dépensa par semaine \$1.05 pour l'entretien de chacune. Si elles lui ont rapporté \$400 et s'il les a vendues \$35 l'une, combien a-t-il gagné ou perdu?

Problèmes d'examen.

I

1. Philippe travaille en moyenne 26 jours par mois et gagne \$2.35 par jour. Quel est son gain annuel?

2. Vingt-quatre vaches donnent chacune annuellement le lait nécessaire à la fabrication de 249 livres de beurre. Quelle recette fera un cultivateur qui vend ce beurre 22 sous la livre?

3. On compta un jour aux abattoirs de Montréal 1 228 bêtes à cornes; le même jour, à ceux de Chicago, on en comptait 28 fois plus, moins 1 384. Combien de bêtes à cornes y avait-il aux abattoirs de Chicago?

4. Un ouvrier dépense chaque semaine \$1.25 au cabaret et \$2.50 au jeu. Il perd en outre sa journée du lundi, soit \$3.75. Calculer quelle somme il perd dans l'année.

5. Multiplier la différence entre MDCCXCIX et DCCLXXXIV par DLXXIV.

6. Le compte des taxes d'un propriétaire se montait à \$78.40 pour l'année; mais le propriétaire, qui avait déjà payé \$50, découvrit une erreur en plus de \$13.35. Quelle somme devait-il encore?

7
che
de
le t
8
heu
9
de
1
a d
le l
250
enc

1
\$75
\$19
\$10

1
68
Con
mél
deci

1
14
verg
bien

1
autr
et le

15
jour
ritur
plais
reste

7. Un marchand achète 12 pièces de drap de 150 verges chacune à \$4.50 la verge, et 10 pièces d'étoffe de laine de 75 verges chacune à \$2.50 la verge. En revendant le tout \$12 000, quel bénéfice fait-il?

8. Le pouls d'un homme bat environ 4 550 fois par heure; quel est le nombre de pulsations en une semaine?

9. Une mère a 4 fois l'âge de sa fille. Faire la somme de leurs âges, sachant que la fille a 13 ans.

10. Zotique devait à un fournisseur \$375.25. Il lui a déjà donné en paiement 25 barils de pommes à \$2.40 le baril, 30 sacs de pommes de terre à 70 sous le sac et 250 minots d'avoine à 40 sous le minot. Combien doit-il encore?

II

11. Une ferme de 256 acres a été payée à raison de \$75 l'acre. Le propriétaire la fait drainer et dépense \$1 980 pour cet ouvrage; il revend ensuite sa ferme \$105 l'acre. Combien a-t-il gagné?

12. Philippe vend 23 minots de pommes de terre à 68 sous le minot, et 9 barils de pommes à \$2.15 le baril. Combien lui reste-t-il après avoir acheté 36 gallons de mélasse à 46 sous le gallon, et payé \$10.50 à son médecin?

13. Un marchand achète, au prix de \$2.37 la verge, 14 pièces de drap, dont 8 ont 38 verges, et les autres, 32 verges chacune. Il donne un acompte de \$790. Combien doit-il encore?

14. Un maquignon vend 13 chevaux \$120 chacun et 17 autres \$150 chacun; si les premiers lui coûtent \$1 495 et les derniers \$2 640, combien gagne-t-il ou perd-il sur le tout?

15. Un mécanicien gagne \$4 par jour et travaille 24 jours par mois. Il dépense 65 sous par jour pour sa nourriture, \$23.25 par mois pour son logement et ses menus plaisirs, et \$72 par année pour ses vêtements. Que lui reste-t-il au bout de l'année?

16. Un marchand a acheté 135 vases de porcelaine à raison de 89 sous l'un; 13 de ces vases se sont brisés. Qu'a-t-il gagné sur le tout, en revendant ceux qui restent \$1.50 l'un?

17. Joseph a \$475; Victor, 4 fois plus, moins \$287, et Fernand, 3 fois plus que Joseph et Victor, plus \$843. Combien ont-ils ensemble?

18. Paul vend 18 paires de bottines à raison de \$2.65 la paire. En les vendant \$3 la paire, il aurait gagné \$1.15 par paire. On demande: 1° le gain qu'il a fait par paire; 2° le prix total d'achat.

19. Mon frère a 65 ans de moins que mon grand-père, et j'ai 4 fois l'âge de mon frère, plus 5 ans. Faites la somme de nos âges, sachant que mon grand-père a 74 ans.

20. Napoléon avait \$25. Il achète un pantalon de \$4, un chapeau de \$2.50, des chaussures de \$3.25, 2 douzaines de mouchoirs à 6 sous le mouchoir, et un paletot de \$12.50. Quelle somme lui reste-t-il?

DIVISION

60. La **division** est une opération par laquelle on cherche combien de fois un nombre, appelé *dividende*, contient un autre nombre, appelé *diviseur*.

61. Le résultat de la division s'appelle **quotient**.

62. Le **signe** de la division est \div , et s'énonce *divisé par*; on le met entre les deux termes de la division, le dividende étant placé à gauche, et le diviseur, à droite.

Ex. : $27 \div 9 = 3$. On lit : 27 divisé par 9 égale 3.

63. On appelle **reste** ce qu'il y a en plus, quand le diviseur n'est pas contenu un nombre exact de fois dans le dividende.

On peut distinguer trois cas dans la division.

p

de
vo

pe

I
par
parL
du
duO
don
danD
tain
chif
tain
le cl25
2 94
mult
en c
plié
dend

60

cont
Sc

64. 1er cas.—*Le diviseur n'a qu'un chiffre et n'est pas contenu plus de 9 fois dans le dividende.*

Soit à diviser 35 par 7.

Diviser 35 par 7, c'est chercher un nombre qui, multiplié par 7, donne 35 au produit. A l'aide de la table de multiplication, on voit que le quotient est 5. En effet $35 \div 7 = 5$, puisque $7 \times 5 = 35$.

65. 2e cas.—*Le diviseur a plusieurs chiffres et n'est pas contenu plus de 9 fois dans le dividende.*

Soit à diviser 2 584 par 587.

	Dividende	2 584	587	Diviseur.
Produit du diviseur par le quotient	2 348	4	Quotient.	
	Reste	236		

Diviser 2 584 par 587, c'est chercher un nombre dont le produit par 587 soit égal à 2 584, ou le plus grand nombre dont le produit par 587 soit inférieur à 2 584.

Le dividende 2 584 se compose donc de la somme des produits du chiffre du quotient par les unités, les dizaines et les centaines du diviseur 587.

Or, le chiffre du quotient multiplié par les centaines du diviseur donne un nombre exact de centaines, et ce produit est tout entier dans les 25 centaines du dividende.

Donc en divisant les 25 centaines du dividende par les 5 centaines du diviseur, on doit trouver le chiffre du quotient ou un chiffre *trop fort*, car ces 25 centaines peuvent contenir des centaines provenant du produit des autres parties du diviseur par le chiffre du quotient, et provenant même du reste.

25 divisé par 5 donne 5; mais 5 multiplié par le diviseur donne 2 945, produit supérieur au dividende. On essaye 4. Comme 4 multiplié par 587 donne 2 348, nombre inférieur au dividende, on en conclut que le chiffre du quotient est 4. Le diviseur 587 multiplié par le quotient 4 égale 2 348. Ce produit soustrait du dividende 2 584, donne 236 pour reste.

Dans la pratique, on dit: En 25 combien de fois 5? 4 fois. 4 fois 7, 28, ôté de 34, il reste 6 et l'on retient 3. 4 fois 8, 32 et 3 de retenue, 35, ôté de 38, il reste 3, et l'on retient 3. 4 fois 5, 20 et 3 de retenue, 23, ôté de 25, il reste 2.

66. 3e cas.—*Le diviseur a plusieurs chiffres et est contenu plus de 9 fois dans le dividende.*

Soit à diviser 36 386 par 543.

$$\begin{array}{r} 2\ 584 \overline{) 587} \\ \underline{236} \\ 236 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2\ 584 \overline{) 587} \\ \underline{236} \\ 236 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l}
 3638,6 & 543 \\
 \hline
 3258 & 67 \\
 \hline
 3806 & \\
 3801 & \\
 \hline
 5 &
 \end{array}$$

$543 \times 10 = 5\ 430$, nombre inférieur au dividende et $543 \times 100 = 54\ 300$, nombre supérieur au dividende; donc le quotient est compris entre 10 et 100; il a donc deux chiffres: un chiffre de dizaines et un chiffre d'unités.

Or les dizaines du quotient, multipliées par le diviseur, donnent des dizaines au produit, et ces dizaines sont toutes con-

tenues dans les 3 638 dizaines du dividende. On les sépare des unités par une virgule. Donc en divisant 3 638 par 543, on trouvera les dizaines du quotient.

En opérant comme dans le 2^e cas, on trouve que le chiffre des dizaines du quotient est 6 et qu'il reste 380 dizaines.

A la droite de 380 on écrit 6, ce qui donne pour le second dividende partiel 3 806 unités.

Ce nombre renferme le produit du diviseur par les unités du quotient, plus le reste, s'il y en a un.

Donc en divisant 3 806 par 543, on obtiendra les unités du quotient. En opérant toujours comme dans le 2^e cas, on trouve que le chiffre des unités au quotient est 7, et l'opération donne 5 pour reste.

Dans la pratique, on sépare d'abord par la pensée, sur la gauche du dividende, autant de chiffres qu'il en faut pour former un nombre qui contienne au moins une fois et au plus neuf fois le diviseur, puis on dit:

$$\begin{array}{r|l}
 36386 & 543 \\
 \hline
 3806 & 67 \\
 \hline
 5 &
 \end{array}$$

1^o En 36 combien de fois 5? 6 fois. 6 fois 3, 18, ôté de 18, il reste 0, et l'on retient 1. 6 fois 4, 24 et 1 de retenue 25, ôté de 33, il reste 8, et l'on retient 3. 6 fois 5, 30 et 3 de retenue, 33, ôté de 36, il reste 3, et l'on écrit les 6 unités à la droite du reste.

2^o En 38 combien de fois 5? 7 fois. 7 fois 3, 21, ôté de 26, il reste 5, et l'on retient 2. 7 fois 4, 28 et 2 de retenue, 30, ôté de 30, il reste 0, et l'on retient 3. 7 fois 5, 35 et 3 de retenue, 38, ôté de 38, il reste 0.

67. Règle.—Pour diviser un nombre par un autre nombre, on écrit le diviseur à la suite du dividende dont on le sépare par un trait vertical, et l'on tire un trait horizontal sous le diviseur au-dessous duquel on écrit le quotient.

On sépare par une virgule, sur la gauche du dividende, autant de chiffres qu'il en faut pour former un nombre qui contienne le diviseur une fois au moins et

nei
pai
(
des
le
qu
par
par
A
den
opè
tien
dro
C
les
S
à la
moi
écri
6
de l
et a
doit

Et
1. 2
2. 3
3. 3
4. 6
5. 7
6. 4
7. 5
8. 4
9. 7
10. 7

eur au divi-
mbre supé-
quotient est
donc deux
et un chif.

multipliées
lizaines au
toutes con-
sépare des
3, on trou-

chiffre des
cond divi-

unités du

is du quo-
uve que le
ne 5 pour
d'abord
dividende,
pour for-
au moins
diviseur,

6 fois. 6
4, 24 et
6 fois 5,
6 unités

de 26, il
0, été de
enue, 38,

n autre
vidende
tire un
quel on

lu divi-
mer un
moins et

neuf fois au plus, ce qui donne le premier dividende partiel.

On divise ensuite le nombre formé du premier ou des deux premiers chiffres du dividende partiel, par le premier chiffre à gauche du diviseur. On écrit au quotient le chiffre obtenu; on multiplie le diviseur par ce chiffre et l'on soustrait le produit du dividende partiel.

A la droite du reste, on écrit le chiffre suivant du dividende, ce qui donne un second dividende partiel. On opère sur le second comme sur le premier, et l'on obtient le second chiffre du quotient, qu'on écrit à la droite du premier.

On continue ainsi jusqu'à ce que l'on ait écrit tous les chiffres du dividende.

S'il arrive qu'après avoir écrit un chiffre du dividende à la suite d'un reste, on obtienne un dividende partiel moindre que le diviseur, on met 0 au quotient et l'on écrit le chiffre suivant du dividende.

68. Preuve de la division.—Pour faire la preuve de la division, on multiplie le diviseur par le quotient, et au produit on ajoute le reste, s'il y en a un. On doit retrouver le dividende.

EXERCICES ECRITS

Effectuer les divisions suivantes:

- | | | |
|--------------|----------------|-----------------|
| 1. 255 ÷ 5. | 11. 885 ÷ 5. | 21. 7 182 ÷ 7. |
| 2. 384 ÷ 6. | 12. 984 ÷ 6. | 22. 9 432 ÷ 8. |
| 3. 399 ÷ 7. | 13. 714 ÷ 7. | 23. 5 747 ÷ 7. |
| 4. 616 ÷ 7. | 14. 392 ÷ 8. | 24. 7 256 ÷ 8. |
| 5. 736 ÷ 8. | 15. 396 ÷ 9. | 25. 7 576 ÷ 8. |
| 6. 432 ÷ 8. | 16. 6 531 ÷ 3. | 26. 57 636 ÷ 6. |
| 7. 504 ÷ 8. | 17. 6 906 ÷ 6. | 27. 11 480 ÷ 7. |
| 8. 441 ÷ 9. | 18. 3 248 ÷ 7. | 28. 98 536 ÷ 8. |
| 9. 774 ÷ 9. | 19. 9 136 ÷ 8. | 29. 11 232 ÷ 9. |
| 10. 711 ÷ 9. | 20. 5 688 ÷ 9. | 30. 23 769 ÷ 9. |

- | | | |
|------------------|------------------|------------------|
| 31. 4 464 ÷ 12. | 46. 32 572 ÷ 34. | 61. 23 715 ÷ 79. |
| 32. 3 836 ÷ 14. | 47. 88 736 ÷ 32. | 62. 25 149 ÷ 83. |
| 33. 7 770 ÷ 15. | 48. 47 838 ÷ 42. | 63. 96 084 ÷ 92. |
| 34. 8 118 ÷ 22. | 49. 75 036 ÷ 52. | 64. 23 032 ÷ 75. |
| 35. 5 904 ÷ 18. | 50. 93 807 ÷ 63. | 65. 95 418 ÷ 93. |
| 36. 4 056 ÷ 24. | 51. 79 282 ÷ 49. | 66. 97 638 ÷ 76. |
| 37. 1 085 ÷ 35. | 52. 36 424 ÷ 58. | 67. 41 942 ÷ 99. |
| 38. 2 546 ÷ 38. | 53. 61 714 ÷ 59. | 68. 92 524 ÷ 87. |
| 39. 3 159 ÷ 30. | 54. 95 064 ÷ 68. | 69. 97 762 ÷ 98. |
| 40. 2 911 ÷ 41. | 55. 71 277 ÷ 69. | 70. 99 999 ÷ 47. |
| 41. 4 514 ÷ 61. | 56. 10 120 ÷ 44. | 71. 38 049 ÷ 89. |
| 42. 2 769 ÷ 71. | 57. 18 963 ÷ 63. | 72. 75 006 ÷ 93. |
| 43. 38 220 ÷ 65. | 58. 21 045 ÷ 69. | 73. 80 498 ÷ 78. |
| 44. 29 736 ÷ 56. | 59. 19 998 ÷ 66. | 74. 79 540 ÷ 97. |
| 45. 71 820 ÷ 76. | 60. 15 600 ÷ 65. | 75. 97 699 ÷ 98. |

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 76. 107 235 ÷ 45. | 98. 32 525 ÷ 306. |
| 77. 295 470 ÷ 90. | 99. 89 990 ÷ 409. |
| 78. 274 032 ÷ 48. | 100. 88 832 ÷ 256. |
| 79. 682 345 ÷ 88. | 101. 666 351 ÷ 441. |
| 80. 794 061 ÷ 83. | 102. 365 733 ÷ 345. |
| 81. 218 579 ÷ 42. | 103. 911 640 ÷ 710. |
| 82. 727 748 ÷ 98. | 104. 840 248 ÷ 472. |
| 83. 232 848 ÷ 56. | 105. 735 750 ÷ 481. |
| 84. 901 234 ÷ 81. | 106. 932 121 ÷ 207. |
| 85. 620 157 ÷ 78. | 107. 436 172 ÷ 506. |
| 86. 589 067 ÷ 45. | 108. 897 384 ÷ 807. |
| 87. 666 842 ÷ 58. | 109. 178 350 ÷ 502. |
| 88. 387 648 ÷ 67. | 110. 122 305 ÷ 305. |
| 89. 316 160 ÷ 52. | 111. 964 224 ÷ 216. |
| 90. 243 488 ÷ 78. | 112. 724 608 ÷ 612. |
| 91. 838 327 ÷ 65. | 113. 789 050 ÷ 367. |
| 92. 838 327 ÷ 45. | 114. 346 583 ÷ 127. |
| 93. 838 327 ÷ 43. | 115. 574 620 ÷ 610. |
| 94. 669 046 ÷ 65. | 116. 603 264 ÷ 192. |
| 95. 747 474 ÷ 66. | 117. 42 837 ÷ 987. |
| 96. 20 367 ÷ 187. | 118. 542 100 ÷ 834. |
| 97. 79 528 ÷ 204. | 119. 99 685 ÷ 999. |

715 ÷ 79.
 149 ÷ 83.
 084 ÷ 92.
 032 ÷ 75.
 118 ÷ 93.
 038 ÷ 76.
 142 ÷ 99.
 124 ÷ 87.
 162 ÷ 98.
 99 ÷ 47.
 49 ÷ 89.
 06 ÷ 93.
 98 ÷ 78.
 140 ÷ 97.
 99 ÷ 98.
 ÷ 306.
 ÷ 409.
 256.
 ÷ 441.
 ÷ 345.
 ÷ 710.
 ÷ 472.
 ÷ 481.
 ÷ 207.
 ÷ 506.
 ÷ 807.
 ÷ 502.
 ÷ 305.
 ÷ 216.
 ÷ 612.
 ÷ 367.
 ÷ 127.
 ÷ 610.
 192.
 087.
 834.
 999.

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| 120. 342 604 ÷ 883. | 128. 2 015 029 ÷ 1 004. |
| 121. 317 646 ÷ 126. | 129. 7 481 888 ÷ 1 021. |
| 122. 748 137 ÷ 786. | 130. 31 846 489 ÷ 1 047. |
| 123. 142 705 ÷ 988. | 131. 1 194 477 ÷ 210. |
| 124. 800 025 ÷ 974. | 132. 705 083 ÷ 547. |
| 125. 529 429 ÷ 585. | 133. 6 419 995 ÷ 2 135. |
| 126. 145 260 ÷ 108. | 134. 978 462 ÷ 409. |
| 127. 250 000 ÷ 124. | 135. 4 600 304 ÷ 907. |
-
- | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 136. \$35.10 ÷ 15. | 146. \$20.54 ÷ 13. | 156. \$6 300 ÷ 15. |
| 137. \$57.78 ÷ 18. | 147. \$0.50 ÷ 25. | 157. \$5.67 ÷ 21. |
| 138. \$87.36 ÷ 21. | 148. \$104 ÷ 32. | 158. \$875 ÷ 125. |
| 139. \$98.40 ÷ 30. | 149. \$175 ÷ 28. | 159. \$480 ÷ 300. |
| 140. \$79.46 ÷ 29. | 150. \$390 ÷ 52. | 160. \$147 ÷ 350. |
| 141. \$70.07 ÷ 11. | 151. \$25.46 ÷ 38. | 161. \$69.06 ÷ 6. |
| 142. \$21.80 ÷ 4. | 152. \$80.96 ÷ 46. | 162. \$91.36 ÷ 8. |
| 143. \$48.12 ÷ 12. | 153. \$14 ÷ 50. | 163. \$92 ÷ 23. |
| 144. \$48.24 ÷ 4. | 154. \$76.72 ÷ 56. | 164. \$3.84 ÷ 32. |
| 145. \$0.81 ÷ 9. | 155. \$92.80 ÷ 29. | 165. \$9.20 ÷ 46. |

Exercices de revision.

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 166. (49 + 84) ÷ 7. | 176. \$0.25 × (840 ÷ 14). |
| 167. (\$68 + \$0.60) ÷ 7. | 177. (\$0.25 × 840) ÷ 14. |
| 168. \$3.50 + (\$0.50 ÷ 0.25). | 178. (992 ÷ 32) - 18. |
| 169. (384 - 96) ÷ 72. | 179. (376 ÷ 94) × 15. |
| 170. (\$0.42 × 63) ÷ 21. | 180. (\$19.44 ÷ 54) ÷ 18. |
| 171. (\$0.84 ÷ 21) × 42. | 181. \$19.44 ÷ (54 ÷ 18). |
| 172. \$0.75 × (24 ÷ 8). | 182. (96 ÷ 8) ÷ (48 ÷ 8). |
| 173. (144 ÷ 24) + 78. | 183. (\$0.68 ÷ 4) × (51 ÷ 3). |
| 174. (\$88.20 ÷ 42) ÷ 21. | 184. (23 × 8) ÷ (48 ÷ 6). |
| 175. \$88.20 ÷ (42 ÷ 21). | 185. (\$0.24 × 9) ÷ (18 × 2). |

EXERCICES ORAUX

- 186.** Neuf ouvriers reçoivent ensemble \$81. Quelle est la part de chacun?
- 187.** Un tonneau contient 96 gallons d'eau; mais une fissure laisse échapper 8 gallons par jour. Dans combien de jours le tonneau sera-t-il vide?

188. Douze onces de musc valent \$108. Quel est le prix d'une once?

189. Dans un verger il y a 84 arbres disposés en 6 rangées. Combien y a-t-il d'arbres dans une rangée?

190. Quel est le nombre 8 fois plus petit que 336?

191. On partage \$189 entre 9 familles pauvres. Combien recevra chacune d'elles?

192. Lorsque 23 moutons valent \$92, quel est le prix d'un mouton ?

PROBLEMES SUR LA DIVISION

193. De Montréal à Halifax, il y a 833 milles. Quel temps faut-il à un train qui fait 49 milles à l'heure, pour parcourir cette distance?

194. La distance de la terre à la lune est de 240 000 milles. Quel temps faudrait-il à un ballon, parcourant 75 milles à l'heure, pour franchir cette distance?

195. Le canal de Soulanges, qui a 14 milles de longueur, a coûté \$6 851 978. A combien revient un mille?

196. Mille neuf cent trois coups de canon ont coûté \$34 958.11. Quel est le prix d'un coup de canon?

197. Soixante-douze baleines ont fourni 180 000 gallons d'huile. Combien ont-elles fourni en moyenne?

198. La grande pyramide d'Egypte s'élève à 455 pieds, et le Pike's Peak (Colorado), à 14 105 pieds. Combien de fois la montagne est-elle aussi haute que la pyramide?

199. Les rues de Londres forment un parcours de 8 064 milles; celles de Montréal ont une longueur de 224 milles. Combien de fois les rues de Londres sont-elles aussi longues que celles de Montréal?

200. La liste civile du roi d'Angleterre est d'environ \$2 349 997.75. Combien reçoit-il par jour?

\$
A
g
l'

fe
cl
n

si
n

\$

c

à

1
d

p
d

Q
n

a
e
p

ADDITION, SOUSTRACTION, MULTIPLICATION
ET DIVISION

Première revision.

1. Une douzaine de pommiers *Fraise d'été* revient à \$4.25. Combien coûtent 29 douzaines?

2. On sait que le son parcourt 1 142 pieds par seconde. A quelle distance d'un nuage orageux se trouve un voyageur qui entend le tonnerre 15 secondes après qu'il a vu l'éclair?

3. Les roues d'une locomotive ont 15 pieds de circonférence; combien doivent-elles faire de tours pour franchir la distance de Montréal à Saint-Hyacinthe, soit 35 milles, ou 184 800 pieds?

4. A combien de verges un phare est-il visible en mer, si l'on aperçoit sa lumière à 23 milles marins, le mille marin valant 2028 verges?

5. Combien paiera-t-on 8 chevaux, si 12 valent \$1 380?

6. Un employé reçoit \$910 pour 7 mois de travail; combien gagne-t-il par an?

7. Combien paiera-t-on pour 10 douzaines de volumes à \$1.75 les 5 volumes?

8. Un libraire a acheté 8 douzaines de grammaires à 18 sous l'unité, et 16 douzaines de cahiers à 50 sous la douzaine. Combien a-t-il payé le tout?

9. Un cultivateur a fait planter dans son verger 36 pommiers au prix de \$4.15 la douzaine. Quelle somme doit-il payer?

10. Un père gagne \$3.25 par jour; son fils, \$1.35. Quelle somme recevront-ils ensemble pour deux semaines de travail?

11. On a calculé que pendant 23 jours (du 13 juillet au 5 août 1759), la ville de Québec reçut 9 000 bombes et 9 998 boulets. Combien les Anglais ont-ils lancé de projectiles par jour en moyenne?

12. On demande quelle somme contient un coffret renfermant 30 billets de \$20, 40 de \$10, 60 de \$5, 80 de \$2, 100 de \$1; 150 pièces de 50 sous, 200 pièces de 25 sous, 400 pièces de 10 sous et 800 pièces de 5 sous?

13. Avec 288 feuilles de papier, on peut faire 9 cahiers. Combien en fera-t-on avec 8 000 feuilles?

14. Combien de temps pourrais-je nourrir 15 vaches avec 28 125 livres de betteraves fourragères, si j'en donne à chacune 25 livres par jour?

15. Un machiniste a travaillé 26 jours par mois pendant 9 mois, et il a reçu \$702. Combien a-t-il gagné par jour?

16. Une acre de terre produit 77 minots de maïs valant chacun 83 sous. Quelle somme retirera un cultivateur qui ensemence 7 acres?

17. Combien aura-t-on de minots de blé à \$1.62 le minot pour 36 minots d'avoine à 54 sous le minot?

18. Sur 15 arpents de terre on a récolté 270 minots de blé vendus 90 sous l'un. Quel est le revenu par arpent?

19. Pour \$1 170 on a acheté 36 acres de terre. Combien en aura-t-on pour \$3 120?

20. Un ouvrier reçoit \$213.75 pour 95 jours de travail. Combien gagne-t-il par mois de 26 jours de travail?

21. Combien de grains de blé récoltera-t-on dans 125 verges carrées de terre, en supposant qu'un épi donne 35 grains et qu'il y ait 67 épis par verge carrée?

22. Dans la ville de Londres on compte un décès toutes les 5 minutes. Combien y a-t-il de décès par année?

23. Que gagne-t-on en vendant 5 sous pièce une grosse de cahiers que l'on paie \$4.58?

24. Pour \$37.80 on a eu 6 pièces de ruban de 18 verges chacune. Quel est le prix de la verge?

25. Lorsque 25 fauteuils coûtent \$91.25, quel est le prix d'une douzaine?

26. Avec \$10 j'ai acheté 15 verges de toile, et le marchand m'a rendu \$3.25. Quel est le prix d'une verge?

E
sega
t-m
\$4ve
lefle
pi
à
20
viur
Cose
pejo
pape
reC
va\$1
di

27. Une personne a un revenu annuel de \$2 550. Elle veut économiser \$1 090. Combien peut-elle dépenser par jour?

28. Joseph a une dette de \$322. Dans un mois il gagne \$55 et dépense \$32. Dans combien de temps aura-t-il acquitté sa dette?

29. Dans une pépinière il y a 24 rangées de 40 pommiers chacune. Combien valent ces arbres, à raison de \$4 la douzaine?

30. Quelle est la valeur d'un train, si la locomotive vaut \$18 500, les 5 premiers wagons, \$9 300 chacun, et les 2 wagons-lits, \$17 700 chacun?

31. Pour orner un parc, une ville commande chez un fleuriste 700 pieds de marguerites à \$8 le cent, 1 000 pieds de coleus à \$4 le cent, 2 000 pieds de géraniums à \$7.50 le cent, 200 pieds de cannas à \$10 le cent, et 200 bulbes de caladiums à \$25 le cent. Quelle somme la ville devra-t-elle payer?

32. Sur \$500, une personne charitable donne \$326 à un hôpital et partage le reste entre 12 familles pauvres. Combien chacune recevra-t-elle?

33. En combien d'heures un bassin de 1 800 gallons sera-t-il rempli, s'il reçoit 185 gallons par heure et en perd 140 dans le même temps?

34. Un jeune homme fume pour 30 sous de cigares par jour. Combien de volumes à 75 sous pourrait-il acheter par année avec l'argent ainsi gaspillé?

35. Une fauvette ne mange pas moins de 225 insectes par jour. Dans combien de temps 8 fauvettes détruiraient-elles 81 000 insectes?

36. Une locomotive parcourt 88 pieds à la seconde. Combien de milles franchira-t-elle en 5 minutes, un mille valant 5 280 pieds?

37. J'ai acheté une ferme \$6 737.50. Je l'ai revendue \$7 218.75, gagnant \$2.75 par acre. Quelle en est l'étendue?

38. Pour construire un aqueduc on emploie 5 640 pieds de tuyau valant \$2 les 10 pieds. Quelle sera la dépense totale si la main-d'œuvre coûte \$1 500?

39. Josaphat gagne \$13.50 par semaine et dépense \$7.70. Combien de semaines doit-il travailler pour économiser \$69.60?

40. Le blé pèse 60 livres le minot; l'avoine, 34 livres. Quelle quantité d'avoine faut-il pour égaler le poids de 136 minots de blé?

41. Ubald doit \$7 603. Après 9 paiements égaux, la dette est encore de \$1 735. Trouver le montant de chaque versement.

42. Durant 32 semaines, la peste de 1720 fit 39 200 victimes à Marseille. Combien de personnes moururent par jour en moyenne?

43. Combien de gallons d'eau fournit en une seconde un canal qui en donne 982 500 en 5 minutes?

44. Un cultivateur routinier a récolté 18 minots de blé par arpent, et son voisin en a récolté 29. Le prix du minot étant de 95 sous, combien ce dernier a-t-il gagné en plus par l'emploi de nouvelles méthodes de culture?

45. Un robinet donne 60 gallons d'eau en 5 secondes. Combien d'heures mettra-t-il pour remplir un bassin de 950 400 gallons?

46. Clovis doit \$43.75. Dans une journée il gagne \$5 et dépense \$3.75. En combien de temps pourra-t-il payer sa dette avec ses économies?

47. Quelle somme faut-il pour payer 17 jours d'un travail fait par 28 hommes et 12 enfants? Les premiers gagnent \$2.25 par jour, et les seconds, 90 sous.

48. Un libraire achète 12 feuilles de 108 images chacune. Il vend ces images 48 sous la douzaine. Combien reçoit-il?

49. Seize barils de vin contenant chacun 57 gallons coûtent \$866.40. A combien revient un gallon?

50. Pour \$320, j'ai acheté 25 moutons et un cheval. Ce dernier coûte \$200. Quel est le prix d'un mouton?

51. Votre père avait acheté un terrain pour \$3 360. Il le revend pour \$3 648 et fait par acre un bénéfice de \$3. Combien cette propriété contient-elle d'acres?

52. Depuis un an Paul économise ce qu'il dépensait autrefois au cabaret. Il peut acheter ainsi un terrain de 1 825 pieds carrés, valant 8 sous le pied. Combien jadis la passion de l'alcool lui faisait-elle gaspiller par jour?

53. Dix-huit arpents de terre ont rapporté chacun 19 minots de blé. Cette récolte a été vendue \$495.90. Quel était le prix d'un minot?

54. Henri achète du tapis à \$2.40 la verge; en le revendant à \$3.25 la verge il fait un bénéfice de \$63.75. Combien de verges avait-il achetées?

55. Sur 9 300 individus, combien n'atteignent pas leur vingtième année, si 44 individus sur cent ne peuvent y arriver?

56. Combien de voitures faudra-t-il pour charroyer 8 640 000 briques en 60 jours, lorsque chaque voiture fait par jour 6 voyages de 1 500 briques chacun?

57. Combien y a-t-il de rangées de 24 pommiers dans un verger qui produit 1 536 minots de pommes, ces pommiers donnant 8 minots en moyenne?

58. Abraham vécut 175 ans; 36 fois son âge égalent 35 fois l'âge de son fils Isaac. A quel âge mourut ce dernier?

59. Un épicier mêle 50 livres de sucre à 5 sous la livre avec 50 livres à 3 sous. Combien doit-il vendre la livre de ce mélange pour gagner \$2?

60. Moïse vécut 120 ans; 43 fois son âge moins 363 égalent 39 fois l'âge d'Aaron. A quel âge mourut ce dernier?

61. Louis dépense chaque matin 15 sous pour un verre de cognac, et fume pour 35 sous de cigares par jour. Com-

bien aurait-il pu économiser en 8 ans, en évitant ces dépenses inutiles ?

62. Albert donne 20 gallons de sirop d'érable valant 90 sous le gallon, en échange de 36 livres de thé. Quel est le prix d'une livre de thé ?

63. Un marchand a acheté 104 verges de serge à 90 sous la verge, et 215 verges de toile à 70 sous. Combien doit-il revendre le tout pour gagner \$47.70 ?

64. Un cirier a fabriqué 26 172 cierges qui lui ont coûté \$1 308.60. Il les vend 45 sous la livre. S'il y a 6 cierges à la livre, quel profit fait-il ?

65. Un épicier en gros a vendu 880 livres de sucre d'érable pour \$105.60. Si le sucre lui coûtait \$70.40, combien a-t-il gagné par livre ?

66. Huit carrés de tomates, de 78 pieds chacun, ont fourni 8 112 livres de tomates. Quel est le rendement moyen d'un pied ?

67. Combien faut-il de minots de maïs, pesant chacun 56 livres, pour ensemençer 7 arpents, à 24 livres par arpent ?

68. Vingt-cinq livres de betteraves donnent 1 livre de sucre. Quelle quantité de sucre retirera-t-on de 7 arpents, à raison de 23 475 livres de betteraves par arpent ?

69. Une vache reçoit journallement une ration de 30 livres de foin. A combien revient son alimentation pendant 180 jours, sachant qu'une botte pèse 15 livres, et que le foin coûte \$8 les cent bottes ?

70. On mélange 18 minots d'avoine valant 49 sous le minot avec 27 minots valant 54 sous. Quel sera le prix d'un minot de ce mélange ?

71. Trois livres de farine donnent 4 livres de pain. Quelle quantité de pain fera-t-on avec 24 sacs de farine de 99 livres chacun ?

72. Martial a 917 gallons d'huile ; il en vend 428 gallons pour \$642. A ce prix, quelle est la valeur du reste ?

73. Tous les mois, Avila perd 2 journées de travail estimées \$2 chacune, et il gaspille chaque fois \$2.50.

Combien de mois de loyer à \$7.75 pourrait-il payer avec l'argent ainsi dissipé pendant une année?

74. En vendant 56 verges de drap pour \$125, un tailleur fait \$13 de profit. Combien lui coûtait une verge?

75. Pierre achète 18 chevaux à \$75 chacun et les revend \$1 314. Combien perd-il sur chacun?

Seconde revision.

76. Un mouton donne annuellement 5 livres de laine, valant 32 sous la livre. Trouver le nombre de mes moutons, sachant que j'ai vendu pour \$38.40 de laine.

77. Une machine de 75 chevaux-vapeur consomme 1 500 livres de charbon à l'heure. On demande le coût du charbon pour 24 heures, à \$4.25 la tonne de 2 000 livres.

78. Avec deux gallons de lait on fabrique 1 livre de beurre. Combien de livres de beurre fabriquera-t-on en 45 jours avec le lait de 6 vaches, si chacune donne 3 gallons de lait par jour?

79. A et B ont dépensé ensemble au cabaret \$5.40. B a dépensé \$2.10 de plus que A. Combien chacun a-t-il dépensé?

80. Un père partage \$10 000 entre ses deux fils. Il donne \$1 200 de plus à l'aîné qu'au cadet. Quelle est la part de chacun?

81. Albert et Henri ont ensemble \$8.60 à la Caisse d'Épargne Scolaire. Albert a \$1.20 de plus qu'Henri. Combien chacun a-t-il?

82. Louis doit au cordonnier 3 paires de chaussures à \$3.10 chacune, et 4 raccommodages à 65 sous chacun. En paiement il lui donne des pommes de terre à 85 sous le minot. Combien de minots donne-t-il?

83. La production de la laine au Canada, en 1908, s'est élevée à 12 millions de livres. La province de Québec en a produit 2 670 000 livres estimées \$667 500. A ce prix, quelle est la valeur de la production totale?

84. Un marchand de fruits a reçu 30 douzaines d'oranges dans deux caisses, dont l'une contient 72 oranges de plus que l'autre. Combien y a-t-il d'oranges dans chaque caisse?

85. Un horticulteur vendit 4 barils de pommes à \$2.70 le baril, 6 caisses de tomates à 45 sous la caisse et 15 minots de pommes de terre à 64 sous le minot. Combien de sacs de farine valant \$2.10 peut-il acheter avec le produit de cette vente?

86. Pour la confection de 4 pantalons on achète 6 verges de serge à \$1.45 la verge. Une ouvrière y travaille deux jours, à \$1.25 par jour, et les fournitures coûtent \$2.40. A combien revient un pantalon?

87. Partagez \$1 500 entre A et B de façon que B reçoive \$100 de moins que A.

88. Pour fabriquer du lait on a fondu ensemble 24 livres de zinc à 7 sous la livre et 56 livres de cuivre à 17 sous. Quel est le coût d'une livre de lait?

89. Deux terrassiers ont gagné ensemble \$84.50 en 26 jours. Si l'un gagnait \$1.50 par jour, combien l'autre gagnait-il?

90. Benoit achète 700 crochets à \$3 le cent, et les revend 10 sous la paire. Combien gagne-t-il en tout?

91. Une prairie a rapporté une année 9 700 livres de foin; l'année suivante, après arrosage au purin, elle a donné 23 400 livres. Quelle est l'augmentation du revenu, si le foin se vend 47 sous les cent livres?

92. Un mercier a acheté des aiguilles à 40 sous le cent. Il les revend 15 sous le paquet de 25. Quel bénéfice fera-t-il sur 400 aiguilles?

93. J'ai acheté 800 minots de blé que j'ai payés \$776, déduction faite de \$32. Quel prix par minot m'avait-on d'abord demandé?

94. Si une vache a donné 6 460 livres de lait, combien a-t-il fallu de vaches pour fournir le lait nécessaire à la fabrication de 2 720 livres de beurre, 19 livres de lait donnant une livre de beurre?

95. Un arpent de terre produit 16 600 livres de betteraves à sucre. On a vendu la récolte de 8 arpents 24 sous les cent livres. Les frais de culture se sont élevés à \$75.53. Quel est le revenu net?

96. Une fermière a reçu \$17.60 pour 15 douzaines d'œufs à 22 sous la douzaine et pour un certain nombre de poulets à 65 sous les deux. Combien de poulets a-t-elle vendus?

97. Un cheval consomme par an 700 bottes de foin et 60 minots d'avoine. Que coûtera pendant 3 ans la nourriture de 4 chevaux, le foin valant \$9.50 les cent bottes, et l'avoine, 65 sous le minot?

98. Deux cultivateurs louent, pour un an, une prairie de 36 acres, à raison de \$2.25 l'acre. L'un y fait paître 18 vaches, et l'autre, 12. Combien chacun doit-il payer?

99. Dix livres de lait donnent 1 livre de fromage. Si le prix d'une livre de fromage est de 13 sous, que vaut le fromage produit par 660 livres de lait?

100. En dépensant \$3.15 par jour, Paul s'endetterait de \$36.50 dans un an. Combien peut-il dépenser par jour, s'il veut économiser \$50 dans l'année et remettre chaque mois \$8 à sa mère?

101. Une montre retarde de 48 minutes par jour. Elle a été réglée à midi. Quelle heure marquera-t-elle quand il sera 4 heures du soir?

102. Je règle ma montre le dimanche à midi. Elle avance de 3 minutes par jour. Quelle heure marquera-t-elle le dimanche suivant à midi?

103. Un éleveur a acheté 40 moutons à \$4 chacun. Ayant perdu 5 de ces moutons, combien doit-il vendre chacun des autres pour gagner \$43 sur le tout?

104. L'alimentation de 52 poules coûte \$57.20 par année. Si une poule pond 120 œufs par an, quel bénéfice net donne-t-elle, les œufs valant 23 sous la douzaine?

105. Une fontaine qui donne 10 gallons d'eau par seconde, met 56 minutes à remplir un réservoir. Une autre fontaine mettrait 1 heure 20 minutes à remplir le même réservoir. Combien cette dernière donne-t-elle de gallons d'eau par seconde ?

106. Un verger a rapporté \$992 en 8 ans; un jardin potager de même superficie a donné \$187 par année. Laquelle de ces cultures est la plus avantageuse, et de combien en 15 ans ?

107. Un laitier a 8 vaches et dépense 35 sous par jour pour l'alimentation de chacune. Pendant 95 jours, chaque vache a donné 5 gallons de lait par jour, et ce lait s'est vendu 15 sous le gallon; pendant les 200 jours suivants, chaque vache a donné par jour 3 gallons de lait vendu 25 sous le gallon. Quel a été le bénéfice du laitier pour l'année ?

108. Bernard porta au marché 720 livres de blé qu'il vendit 95 sous les 60 livres, et 270 livres de mil qu'il vendit \$2.25 les 45 livres. Combien reçut-il ?

109. Une acre de terre produit 16 590 livres de betteraves à sucre estimées 2 sous les 10 livres. Quel bénéfice fait-on sur 5 acres, si les frais de culture s'élèvent à \$11.85 par acre ?

110. Un buvetier a servi en une semaine 1 940 verres d'alcool à 8 sous l'un en moyenne. Ils lui coûtaient 43 sous par 20 verres. Combien a-t-il gagné en débitant son poison ?

111. J'ai mêlé 75 minots d'orge valant \$1.15 le minot avec 145 minots valant 85 sous le minot. En revendant le tout en détail, j'ai fait un profit de \$39.10. Combien ai-je vendu le minot ?

112. Pour confectionner 4 douzaines de chemises on a employé 135 verges de toile coûtant 32 sous la verge. Une ouvrière payée \$1.10 par jour y a travaillé 8 jours. Le fil et les boutons ont coûté 80 sous. On demande le prix de revient d'une chemise.

113. Un marchand achète 94 verges de toile à 45 sous la verge. Il donne en paiement 15 verges de drap, plus \$7.80. Quel est le prix d'une verge de drap?

114. Dans combien de jours se rencontreront deux voyageurs éloignés de 180 milles, sachant qu'ils partent en même temps, et que l'un fait 35 milles par jour, et l'autre, 25 milles?

115. Deux cyclistes, éloignés de 540 milles, partent à la même heure et se dirigent l'un vers l'autre. L'un fait 8 milles à l'heure, et l'autre, 10. Dans combien de jours se rencontreront-ils, en voyageant 10 heures par jour?

116. Paul a retiré \$2 167.40 de la vente de 495 moutons. S'il en a vendu 212 à \$4.35 l'un, combien a-t-il vendu chacun des autres?

117. Un marchand achète 12 pièces de drap de 45 verges chacune pour \$1 512. Il revend ce drap à \$3.17 la verge. Quel est son bénéfice sur 125 verges?

118. Un train doit parcourir 1 080 milles en 27 heures; 3 heures après le départ, un accident occasionne un retard de 4 heures. Combien de milles à l'heure le train devra-t-il faire ensuite pour arriver au moment indiqué?

119. Un courrier qui fait 8 milles à l'heure est parti depuis 3 heures. En combien d'heures un second courrier qui fait 12 milles à l'heure rejoindra-t-il le premier?

120. L'alimentation de 24 poules "Plymouth Rock" grises a coûté \$23.45 pour un an. Elles ont pondu, en moyenne, 119 œufs, vendus à 24 sous la douzaine. Quel a été le bénéfice net?

121. Quatre cahiers et 5 crayons valent 35 sous; 4 cahiers et 9 crayons, 47 sous. Trouver le prix d'un cahier et celui d'un crayon.

122. Cinq grammaires et 8 dictionnaires valent \$5.95; 8 grammaires et 8 dictionnaires, \$6.64. Trouver le prix d'une grammaire et celui d'un dictionnaire.

123. Un épicier a acheté 16 bidons de sirop d'érable contenant chacun 9 gallons, à raison de \$8.55 le bidon. Après avoir perdu 4 gallons, il revend le sirop \$1.20 le gallon. Combien gagne-t-il?

124. Un spéculateur ayant acheté 640 acres de terre à \$15 l'acre, en revend 160 à \$20 l'acre et 240 à \$18; ensuite il vend le reste \$4 560. Calculer 1° le gain total, et 2° le prix d'une acre dans la dernière vente.

125. Un ébéniste vend à Pierre 4 fauteuils et 8 chaises pour \$14.20; à François, 4 fauteuils et 12 chaises semblables pour \$17.80. Trouver le prix d'un fauteuil et celui d'une chaise.

126. Notre épicier a acheté 30 gallons de sirop et 12 livres de sucre d'érable pour \$27.96; puis 50 gallons de même sirop et 12 livres de même sucre pour \$45.96. Trouver le prix d'un gallon de sirop et celui d'une livre de sucre.

127. Eugène a économisé \$35 par mois pendant 11 mois, et le 12^e mois, \$20. Chaque jour de l'année il dépensait \$3. Combien gagnait-il par jour, sachant qu'il a travaillé pendant 300 jours?

128. La toile de mes chemises vaut 40 sous la verge. La façon et les fournitures m'ont coûté 35 sous par chemise. Si 18 chemises me reviennent à \$27.90, combien de verges de toile a-t-il fallu pour la confection d'une chemise?

129. Un libraire a reçu 364 volumes. Combien de douzaines avait-il achetées si on lui a donné 13 volumes pour 12?

130. Omer achète 500 pommiers. Combien en reçoit-il si on lui en donne 5 par cent en plus?

131. Une fleuriste achète 1 800 géraniums à \$8 le cent. On lui en donne 5 par cent en plus. Quelle somme recevra-t-elle en les vendant 10 sous l'un ?

132. Un libraire achète une douzaine de volumes à 60 sous l'un; on lui en donne un en plus. Quel profit fait-il en revendant ces volumes 95 sous l'un?

133. Un marchand a acheté deux pièces de drap pour \$624. Il en vend 15 verges \$60, gagnant ainsi \$1.60 par verge. Combien de verges y avait-il dans les deux pièces?

134. Un petit vendeur de journaux qui gagne 52 sous par jour donne à sa mère une partie de son gain et dépose le reste à une banque. Il travaille 307 jours par année et verse à la banque \$50.14. Combien donne-t-il en moyenne chaque jour à sa mère?

135. Un marchand achète 300 boîtes de plumes à 65 sous la boîte. Il reçoit 13 boîtes pour 12. Quel est son bénéfice sur le tout s'il les revend 90 sous la boîte?

136. Une institutrice a acheté 12 douzaines de crayons à 28 sous la douzaine, recevant 13 pour 12. Si elle en donne 15 à des enfants pauvres, quel bénéfice fera-t-elle en revendant les autres à 3 sous l'un?

137. Par quel nombre faut-il multiplier 79 pour avoir 6241 au produit?

138. Trois fois mon argent moins \$42 égalent \$99. Quel est mon avoir?

139. Le produit de deux nombres plus 75 égale 1 000. Si l'un de ces nombres est 25, quel est l'autre?

140. Une mercière achète 5 douzaines de paires de gants à \$10.80 la douzaine, recevant 13 paires pour 12. Elle revend ces gants \$1.50 la paire; combien gagne-t-elle en tout?

141. Un ouvrier gagne \$3.15 par jour de travail; sa dépense quotidienne est de \$1.90. Combien de jours par année doit-il travailler pour économiser \$251.50?

142. Le produit de trois nombres est 16 200. Le premier est 25, et le deuxième, 18. Quel est le troisième?

143. En 1692, il y avait 80 caporaux et 56 sergents dans l'armée française au Canada. Le nombre des sergents multiplié par celui des caporaux quadruplait le nombre total des soldats et des officiers ci-dessus. Trouver le nombre des soldats.

144. Un ouvrier a gagné \$66 en décembre. En janvier, il a travaillé 7 jours de moins et il a gagné \$46.75. Combien de jours a-t-il travaillé en décembre?

145. Un ouvrage, qui a coûté en tout \$496.50, a été achevé en 5 jours. On y a employé 240 madriers à \$1.50 l'un, et 80 planches à 30 sous. Trouver le nombre des ouvriers, si chacun d'eux recevait \$2.50 par jour.

146. En 1908, on comptait dans l'Ontario 3 594 bureaux de poste, et dans la province de Québec, 1 419 de moins. Trois fois le nombre des bureaux de cette dernière province moins 471 égalent celui des sept autres provinces. Trouver le nombre des bureaux de poste au Canada.

147. La somme de deux nombres est 245 et le plus grand égale 6 fois le plus petit. Quels sont ces nombres?

148. Un ouvrier gagne \$3.15 par jour et dépense \$14.50 par semaine. En combien d'années aura-t-il économisé \$1 144, s'il travaille 26 jours par mois?

149. Un marchand a acheté 42 verges de drap et 42 verges de velours. Il a payé en tout \$285.18. Si une verge de velours coûte \$2.35, à combien revient une verge de drap?

150. Un marchand achète 4 charges de pommes de terre de 45 minots chacune. Il en revend une partie à 65 sous le minot et reçoit \$55.90. Combien de minots lui reste-t-il?

151. En vendant \$75 des montres qui m'avaient coûté \$60, j'ai gagné \$5 par montre. Combien me coûtait chaque montre?

152. J'ai vendu \$3 080 du bois qui m'avait coûté \$2 310, et j'ai gagné ainsi \$1.75 par corde. Combien me coûtait une corde de bois?

153. Fabien paie \$195 pour 40 moutons et 5 veaux. Un mouton coûte 75 sous de moins qu'un veau. Quel est le prix d'un mouton et celui d'un veau?

154. Un commerçant achète 60 tonnes de paille et 140 tonnes de foin pour \$2 400. Si le foin lui coûte par tonne \$10 de plus que la paille, quel est le prix d'une tonne de foin?

155. On a payé \$35.02 pour 34 verges de mousseline et 68 verges de toile. Une verge de toile vaut 14 sous de plus qu'une verge de mousseline. Trouver le prix d'une verge de toile.

Problèmes d'examen.

I

1. Ecrire en chiffres arabes les deux nombres suivants et en faire le produit : CMXXXV et CDXIX.

2. Un ouvrier travaille à 17 sous l'heure. Que lui doit-on pour 3 journées de 10 heures, 5 journées de 8 heures, et 4 heures?

3. En revendant 47 livres de beurre \$13.16, un épicier a fait un bénéfice de \$2.35. Combien lui coûtait une livre?

4. Un maquignon a acheté 29 chevaux \$3 915; il en revend 12 pour \$1 776, et les autres \$155 chacun. Combien gagne-t-il?

5. Quatre personnes se partagent \$20 000. La première reçoit \$4 000; la deuxième, \$500 de plus que la première, et la troisième, \$500 de plus que la deuxième. Combien reçoit la quatrième?

6. Deux frères ont ensemble \$973, et l'aîné a \$537. Combien a-t-il de plus que son frère?

7. Un écolier avait 43 bons points. Il en perdit 18, puis il en gagna 5 fois autant qu'il lui en restait, moins 4. Combien en a-t-il maintenant?

8. En travaillant 25 jours par mois, un ouvrier gagne \$1 170 par an. Combien gagne-t-il par jour de travail ?

9. Une famille gagne \$4.80 par jour de travail, et dépense \$2.75 tous les jours. Si à la fin de l'année elle a économisé \$388.25, pendant combien de jours a-t-elle travaillé ?

10. Le produit de trois nombres est 16 422. Quel est le troisième facteur, si les deux autres sont 42 et 17 ?

II

11. Partager \$2 600 entre trois personnes, de manière que la première ait \$450 de plus que la deuxième, et celle-ci, \$400 de plus que la troisième.

12. Avec \$7.44 une personne a acheté 24 verges d'indienne à 15 sous la verge, et du coton à 12 sous la verge. Combien de verges de coton a-t-elle achetées ?

13. Deux courriers éloignés l'un de l'autre de 684 milles partent en même temps et se dirigent l'un vers l'autre, faisant respectivement 16 milles et 12 milles à l'heure. Quelle distance les séparera après 18 heures ?

14. Léon a \$350; Louis, 2 fois autant, moins \$42; Joseph, 4 fois moins que Léon et Louis ensemble, plus \$48. Combien les trois ensemble ont-ils ?

15. J'ai reçu 468 volumes achetés à raison de 13 pour 12. Combien de douzaines avais-je achetées ?

16. J'ai gagné \$3.25 par acre en vendant 240 acres de terre pour \$15 180. Combien me coûtait une acre ?

17. Un ouvrier qui gagne \$18 par semaine, consacre 50 sous par jour à sa nourriture, \$14 par mois à son loyer et \$230 par année à d'autres dépenses. Quelles sont ses économies à la fin de l'année ?

18. Un libraire a reçu 156 volumes qu'il avait achetés à raison de 13 pour 12. Combien doit-il payer, à \$8.16 la douzaine ?

19. Dans une année un ouvrier a économisé \$106.75, après avoir fait une dépense quotidienne de \$2.80. Ses gages étant de \$3.75 par jour, on demande combien de jours il a travaillé.

20. Un marchand a acheté 4 douzaines de paires de souliers, qu'il a revendues \$120. Combien lui coûtait une paire, sachant qu'il a fait sur chaque paire un bénéfice de 95 sous?

III

21. En 1910, la somme des âges de Joseph et de son grand-père était 96 ans, et Joseph avait 19 ans. En quelle année naquit son grand-père?

22. Une pièce de drap coûte \$168, et une autre de même qualité, qui a 5 verges de plus, coûte \$185.50. Combien de verges chaque pièce contient-elle?

23. Quel nombre multiplié par 27 donne un produit égal au quotient de 3 402 par 42?

24. J'achète pour \$17.76 un nombre égal de livres de fromage à 14 sous et de livres de beurre à 23 sous. Combien de livres de l'un et de l'autre aurai-je?

25. Paul a vendu \$205.96 des moutons qui lui avait coûté \$218.50, perdant ainsi 33 sous par mouton. Combien lui avait coûté un mouton?

26. Un marchand a acheté à \$3 le cent des assiettes pour \$16.20. Combien doit-il vendre la douzaine d'assiettes pour gagner \$15.30 sur son achat?

27. Douze verges de drap et 8 verges de serge coûtent \$53.20; 12 verges de même drap et 15 verges de même serge coûtent \$61.95. Combien coûte une verge de serge?

28. Un faïencier achète 5 douzaines de jardinières pour \$25. Si 15 jardinières sont cassées, et s'il revend les autres 75 sous la pièce, combien gagne-t-il?

29. Pierre et Paul se partagent 65 verges de drap qui ont coûté \$292.50. Si Paul a payé \$31.50 de plus que Pierre, combien de verges chacun aura-t-il?

30. Six pièces de drap, de 48 verges chacune, me coûtent \$820.80. Quelle est ma perte par verge, si je vends ce drap \$2.50 la verge?

IV

31. J'ai acheté des concombres à \$2 le cent, et je les revends 45 sous la douzaine, faisant un bénéfice de \$10.50. Combien de douzaines de concombres ai-je achetées?

32. Un commerçant achète 786 poulets à 22 sous le poulet. S'il en perd 29, combien devra-t-il revendre chacun des autres pour gagner \$92.03 sur le tout?

33. J'ai 237 verges de serge qui m'ont coûté \$422.70, et j'en revends 102 verges à \$1.55 la verge. Combien la verge dois-je vendre le reste pour ne rien gagner et ne rien perdre?

34. Combien Jacques a-t-il payé une pièce de toile de 72 verges, si en en revendant 18 verges pour \$10.08 il gagne 18 sous par verge?

35. Dans une semaine, un fruitier a vendu 65 paniers de pommes contenant chacun 12 douzaines, et qui lui coûtaient 85 sous chacun. Sachant qu'il vendait 4 pommes pour 5 sous, quel a été son bénéfice?

36. Vingt-six minots de blé et 43 minots d'orge ont coûté \$89.30. Si un minot de blé vaut 25 sous de plus qu'un minot d'orge, trouver le prix d'un minot de blé.

37. Un libraire a 25 grosses de crayons qui lui coûtent \$18.75. S'il veut gagner \$17.25, combien devra-t-il donner de crayons pour 5 sous?

38. Trente livres de chocolat et 26 livres de café ont coûté \$29.10; 30 livres de même chocolat et 42 livres de même café ont coûté \$38.70. Trouver le prix d'une livre de chocolat et celui d'une livre de café.

39. On a payé \$61.92 pour 48 verges de calicot et 56 verges de toile. Si une verge de calicot vaut 38 sous de

plus q
de cha

40.
\$432,
coûtai

F

69.
de ce
sont c

70.
bres te
Ex. :
de 6,
divisit

71.
tout r
nomb
est lui

72.
ment
impai
3, 5,

73.
lorsqu
sans r

plus qu'une verge de toile, quel est le prix d'une verge de chaque tissu?

40. Un commerçant revend 36 tonnes de foin pour \$432, avec une perte de \$1.25 par tonne. Combien lui coûtait une tonne?

PROPRIETES DES NOMBRES

69. On appelle **multiple** d'un nombre tout produit de ce nombre par un nombre entier : 6, 9, 12, 18, 27 sont des multiples de 3.

70. On appelle **commun multiple** de plusieurs nombres tout nombre divisible par chacun d'eux sans reste. Ex. : 24 est un *commun multiple* de 2, de 3, de 4, de 6, de 8 et de 12, parce qu'il est exactement divisible par chacun de ces nombres.

71. On nomme *diviseur*, **facteur** ou *sous-multiple*, tout nombre entier qui divise exactement un autre nombre entier : 2, 3, 6, 9 sont des *facteurs* de 18, qui est lui-même un *multiple* de chacun de ces nombres.

72. On appelle nombres **pairs** ceux qui sont exactement divisibles par 2 : 2, 4, 6, 8, 10, 12 ; les nombres **impairs** ne sont pas exactement divisibles par 2 : 1, 3, 5, 7, 9, 11.

I.—DIVISIBILITE DES NOMBRES

73. Un nombre est *divisible* par un autre nombre, lorsque la division du premier par le second se fait sans reste.

Un nombre est divisible :

74. 1° par 2, lorsque le dernier chiffre à droite est un zéro ou un chiffre pair : 30, 42, 56 ;

75. 2° par 3, lorsque la somme de ses chiffres est divisible par 3 : 27, 45, 51 ;

76. 3° par 4, lorsqu'il est terminé à droite par deux zéros ou que le nombre formé par ses deux derniers chiffres de droite est divisible par 4 : 2500, 432 ;

77. 4° par 5, lorsqu'il est terminé à droite par un zéro ou par un 5 : 620, 275 ;

78. 5° par 6, lorsqu'il est terminé à droite par un chiffre pair, et que la somme de ses chiffres est divisible par 3 : 234, 516 ;

79. 6° par 8, lorsqu'il est terminé à droite par trois zéros ou que le nombre formé par ses trois derniers chiffres de droite est divisible par 8 : 4000, 9128 ;

80. 7° par 9, lorsque la somme de ses chiffres est divisible par 9 : 810, 7245.

II.—NOMBRES PREMIERS

81. On appelle **nombre premier** tout nombre qui n'est divisible que par lui-même et par l'unité : 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23 sont des nombres premiers.

82. On appelle *nombres premiers entre eux* des nombres qui n'ont que l'unité pour diviseur commun : 8, 15, 23 sont des nombres premiers entre eux.

83. On appelle *facteurs premiers* d'un nombre les *nombres premiers* dont le produit est égal au nombre donné : les facteurs premiers de 35 sont 5 et 7, parce que $5 \times 7 = 35$.

Ex.—Décomposer 1050 en ses facteurs premiers.

On dispose les calculs de manière que les dividendes soient placés

1050	2	à gauche et les diviseurs à droite d'une ligne verticale. $1050 \div 2 = 525$; $525 \div 3 = 175$; $175 \div 5 = 35$; $35 \div 5 = 7$; $7 \div 7 = 1$.
525	3	
175	5	
35	5	
7	7	
1		Le quotient 1 indique que l'opération est terminée et que les <i>facteurs premiers</i> de 1050 sont : 2, 3, 5, 5, 7.

84.

teurs p
ses div
par le
suite, j
Les di
nombr

1. N

2. T

de 12.

3. Q

de 12?

4. T

teurs p

5. Q

Décon

6

7

8

9

10

II

85.

bres to

86. l

plusieu

tous sa

EXEMP

Ces de

Leur p

La dé

trouver

84. Règle.—*Pour décomposer un nombre en ses facteurs premiers, on divise ce nombre par le plus petit de ses diviseurs premiers; puis on divise le quotient obtenu par le plus petit de ses diviseurs premiers, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'on arrive à un quotient égal à l'unité. Les diviseurs employés sont les facteurs premiers du nombre donné.*

EXERCICES ORAUX

1. Nommer les nombres impairs, de 20 à 36.
2. Trouver : 1° deux multiples de 7; 2° quatre multiples de 12.
3. Quels sont les facteurs premiers de 6? de 8? de 12? de 20?
4. Trouver : 1° les facteurs premiers de 24; 2° les facteurs premiers de 36; 3° les facteurs premiers de 20.
5. Quels sont les nombres premiers, de 1 à 30?

EXERCICES ECRITS

Décomposer les nombres suivants en leurs facteurs premiers :

6. 24.	11. 81.	16. 105.	21. 276.
7. 40.	12. 108.	17. 165.	22. 512.
8. 48.	13. 124.	18. 252.	23. 392.
9. 56.	14. 126.	19. 175.	24. 429.
10. 45.	15. 135.	20. 325.	25. 1 155.

III.—PLUS GRAND COMMUN DIVISEUR

85. On appelle **commun diviseur** de plusieurs nombres tout nombre qui les divise tous sans reste.

86. Le *plus grand commun diviseur* (p. g. c. d.) de plusieurs nombres est le plus grand nombre qui les divise tous sans reste.

EXEMPLE :—30 a pour diviseurs 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30.

36 a pour diviseurs 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36.

Ces deux nombres ont pour *diviseurs communs* 1, 2, 3, 6.
Leur *plus grand commun diviseur* est 6.

La décomposition des nombres en facteurs premiers permet de trouver facilement le p. g. c. d. de plusieurs nombres.

EXEMPLE:—Trouver le p. g. c. d. des nombres 216 et 408.

216	2	408	2
108	2	204	2
54	2	102	2
27	3	51	3
9	3	17	17
3	3	1	
1			

Les facteurs communs aux deux nombres donnés sont 2, 2, 2, et 3; le p. g. c. d. des nombres 216 et 408 est donc $2 \times 2 \times 2 \times 3$, ou 24.

87. Règle.—Pour obtenir le plus grand commun diviseur de plusieurs nombres, on les décompose en leurs facteurs premiers; puis on fait le produit de tous les facteurs premiers communs.

EXERCICES ORAUX

26. Quels sont les nombres premiers, de 16 à 50?
 27. Quels sont les facteurs premiers de 15? de 18? de 27?
 28. Trouver: 1° trois multiples de 9; 2° quatre multiples de 11.
 29. Quel facteur premier est commun: 1° aux nombres 12 et 15? 2° aux nombres 35 et 50?
 30. Quel est le plus grand commun diviseur: 1° de 6 et de 12? 2° de 9 et de 27? 3° de 15 et de 25? 4° de 14 et de 21? 5° de 15, 20, 25?

EXERCICES ECRITS

Trouver le plus grand commun diviseur de chacun des groupes de nombres suivants:

31. 12 et 20. 36. 315 et 378. 41. 84, 96 et 120.
 32. 16 et 28. 37. 366 et 128. 42. 48, 72 et 360.
 33. 30 et 42. 38. 392 et 672. 43. 252, 308 et 364.
 34. 48 et 84. 39. 576 et 936. 44. 392, 448 et 504.
 35. 75 et 125. 40. 5265 et 3645. 45. 432, 504 et 648.
 46. Faire la somme des nombres premiers compris entre 30 et 50.
 47. Faire la somme des nombres impairs compris entre 50 et 60.

48.
miers.
49.
5, 7 e
50.
bres p
51.
de 392
52.
qui m
salle d
53.
et 20
aussi l
de ces
54.
de 3 et
55. ()
bres 78
56. ()
qui me
pieds d
57. A
et \$384
même p
le plus
montan
58. U
prunes,
nombre
bien ch
IV
88. C
c. m.)
divisible

48. Décomposer le nombre 728 en ses facteurs premiers.

49. Les facteurs premiers d'un nombre sont 2, 3, 5, 7 et 11. Quel est ce nombre?

50. Les facteurs premiers d'un nombre sont les nombres premiers entre 4 et 15. Quel est ce nombre?

51. Trouver le plus grand commun diviseur de 168 et de 392.

52. Quelle longueur doit avoir la plus longue corde qui mesure exactement la longueur et la largeur d'une salle de 84 pieds par 48?

53. Trois planches, mesurant respectivement 12, 16 et 20 pieds, furent coupées sans perte en parties égales aussi longues que possible. Trouver la longueur d'une de ces parties.

54. Trouver les trois plus petits communs multiples de 3 et de 4.

55. Quel est le plus grand commun diviseur des nombres 78, 234 et 468?

56. Quelle longueur doit avoir la plus longue perche qui mesure exactement trois terrains de 84, 56 et 70 pieds de largeur?

57. A, B et C reçoivent respectivement \$120, \$240 et \$384 de la vente d'un certain nombre de vaches au même prix par tête. Trouver ce prix, sachant qu'il est le plus élevé qui puisse produire exactement ces trois montants.

58. Un épicier a 136 pintes de fraises et 152 pintes de prunes, qu'il met dans des boîtes contenant chacune un nombre égal de pintes et le plus grand possible. Combien chaque boîte contiendra-t-elle de pintes?

IV.—PLUS PETIT COMMUN MULTIPLE

88. On appelle *plus petit commun multiple* (p. p. c. m.) de plusieurs nombres, le plus petit nombre divisible exactement par chacun de ces nombres : 36

est le *plus petit commun multiple* des nombres 4, 6 et 9, parce que 36 est le plus petit nombre exactement divisible par 4, 6 et 9.

EXEMPLE.—Trouver le p. p. c. m. des nombres 4, 6, 9 et 60.

2	4 6 9 60
2	2 3 9 30
3	1 3 9 15
	1 1 3 5

$$2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 180$$

Après avoir disposé ces nombres sur une ligne horizontale, on les divise par un facteur premier (2) commun au moins à deux de ces nombres, et l'on écrit au-dessous les quotients, ainsi que 9, qui n'est pas divisible par 2. Opérant de la même manière, on divise 2 et 30 par 2, et l'on abaisse 3 et 9; enfin on divise 3, 9 et 15 par 3. Les derniers quotients obtenus étant premiers entre eux, il n'y a plus de facteur commun. Le p. p. c. m. sera le produit des diviseurs 2, 2, 3 et des quotients 3 et 5, soit 180.

89. Règle.—*Pour obtenir le plus petit commun multiple de plusieurs nombres, on écrit ces nombres sur une ligne horizontale, on les divise par un facteur premier commun au moins à deux de ces nombres, et on abaisse les quotients et les nombres non divisibles par ce facteur. On répète l'opération sur les nombres abaissés et ainsi de suite jusqu'à ce que l'on obtienne, comme quotients, des nombres premiers entre eux. On fait enfin le produit des diviseurs et des derniers quotients, et ce produit est le plus petit commun multiple.*

EXERCICES ORAUX

59. Quels sont les facteurs premiers: 1° de 6? 2° de 8? 3° de 12? 4° de 20? 5° de 24?

60. Trouver le plus grand commun diviseur de chacun des groupes de nombres suivants: 1° 8 et 12; 2° 12 et 18; 3° 12 et 24; 4° 18 et 24; 5° 32 et 48.

61. Trouver le plus petit commun multiple de chacun des groupes de nombres suivants: 1° 3 et 4; 2° 8 et 12; 3° 10 et 15; 4° 12 et 16; 5° 2, 3 et 4.

Tro
group
62. 10
63. 10
64. 28
65. 6,
66. 14
77.
78.
par 18
79.
bres 2
80.
sont 3
puis 11

90.
la sup
au div
Elle
le divi
quotier

EXEMP

3

6 5

$\frac{42 \times 6}{2}$

$\frac{24 \times 2}{2}$

2 4

91. R

les fact
diviseur
dividenda
restent
qui rest

EXERCICES ECRITS

Trouver le plus petit commun multiple de chacun des groupes de nombres suivants :

62. 10 et 25. 67. 12, 20 et 30. 72. 18, 24 et 42.
 63. 16 et 20. 68. 32, 48 et 60. 73. 15, 35 et 45.
 64. 28 et 56. 69. 24, 32 et 40. 74. 17, 34 et 68.
 65. 6, 10 et 15. 70. 32, 60 et 72. 75. 28, 56 et 84.
 66. 14, 21 et 28. 71. 24, 36 et 40. 76. 15, 42 et 70.

77. Quel est le p. p. c. m. des nombres 12, 15, 42 et 60 ?

78. Quel est le plus petit nombre exactement divisible par 16, 40, 96 et 105 ?

79. Quel est le plus grand commun diviseur des nombres 252, 336 et 420 ?

80. J'ai trois perches dont les longueurs respectives sont 3, 6 et 8 pieds. Dire la plus petite distance que je puis mesurer exactement avec ces perches.

SIMPLIFICATION

90. La simplification abrège la division, grâce à la suppression des facteurs communs au dividende et au diviseur.

Elle est fondée sur ce principe que si l'on divise le dividende et le diviseur par le même nombre, le quotient ne change pas.

EXEMPLE :—Simplifier l'expression $\frac{42 \times 60}{24 \times 28}$.

$$\frac{\overset{3}{\cancel{42}} \times \overset{5}{\cancel{60}}}{\underset{2}{\cancel{24}} \times \underset{4}{\cancel{28}}} = \frac{15}{4} = 3\frac{3}{4}$$

On divise 60 et 24 par 12 et l'on écrit 5 au-dessus de 60 et 2 au-dessous de 24 ; on divise ensuite 42 et 28 par 7 ; puis 6 et 2 par 2. Le produit (15) des facteurs 3 et 5 du dividende, divisé par le facteur 4 du diviseur, donne $3\frac{3}{4}$.

91. Règle.—On écrit au-dessus d'une ligne horizontale les facteurs du dividende et au-dessous les facteurs du diviseur. On supprime tous les facteurs communs au dividende et au diviseur. Le produit des facteurs qui restent au dividende divisé par le produit des facteurs qui restent au diviseur est le quotient cherché.

EXERCICES ECRITS

81. Simplifier l'expression $(350 \times 9) \div (25 \times 6)$.
82. Simplifier l'expression $(35 \times 75) \div (7 \times 5 \times 3)$.
83. Quel est le quotient de $(315 \times 64 \times 56) \div (360 \times 392)$?
84. Quel est le quotient de $(630 \times 352 \times 65) \div (90 \times 88 \times 91)$?
85. Diviser le produit de $81 \times 25 \times 34 \times 30$ par le produit de $21 \times 5 \times 6 \times 17$.
86. Combien de livres de bœuf, valant 18 sous la livre, aura-t-on en échange de 45 minots de blé valant 80 sous le minot ?
87. Un ouvrier a travaillé pendant 32 jours de 8 heures, à raison de 25 sous par heure. Il reçoit en paiement du blé valant 80 sous le minot; combien de minots reçoit-il ?
88. Combien de pièces de calicot de 42 verges chacune estimées 5 sous la verge vaudront autant que 35 pièces de toile de 52 verges chacune estimées 18 sous la verge ?
89. Combien paiera-t-on pour 7 840 livres de charbon, si 2 240 livres coûtent \$6 ?
90. Combien aura-t-on d'acres de terre valant \$35 l'acre, en échange de 84 tonnes de foin valant \$15 la tonne ?

92.

l'unité

93. I

la fract

est une

Si l'o

10, 100,

cinquièn

94.

nombre

par un

s'écrit

95.]

il indic

divisée.

96.]

il indic

l'unité.

97. I

les terr

98. F

numérat

termina

seuls ex

quart.

Les frac

quarts, ci

99. L

grand qu

100. I

dénomina

Ex. : $\frac{2}{7}$, 1

101. I

dénomina

fractionn

FRACTIONS ORDINAIRES

92. On appelle **fraction** une ou plusieurs parties de l'unité divisée en parties égales.

93. Si l'on divise l'unité en 10, 100, 1 000, ... parties égales, la fraction se nomme *fraction décimale*: trois dixièmes, ou 0.3, est une fraction décimale.

Si l'on divise l'unité en un nombre de parties égales autre que 10, 100, 1 000, etc., la fraction se nomme *fraction ordinaire*: trois cinquièmes est une fraction ordinaire.

94. On représente une fraction ordinaire par deux nombres placés l'un au-dessus de l'autre et séparés par un trait. Ainsi la fraction *trois cinquièmes* s'écrit $\frac{3}{5}$.

95. Le nombre inférieur se nomme **dénominateur**; il indique en combien de parties égales l'unité est divisée.

96. Le nombre supérieur se nomme **numérateur**; il indique combien on prend de parties égales de l'unité.

97. Le numérateur et le dénominateur sont appelés les **termes** de la fraction.

98. Pour lire une fraction, on énonce d'abord le numérateur, puis le dénominateur en lui donnant la terminaison *ième*. Les dénominateurs 2, 3, 4 font seuls exception: ils prennent les noms de *demi*, *tiers*, *quart*.

Les fractions $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{6}{7}$ se lisent *un demi*, *deux tiers*, *trois quarts*, *cinq sixièmes*, *sept neuvièmes*.

99. Le numérateur peut être plus petit ou plus grand que le dénominateur, ou lui être égal.

100. Lorsque le numérateur est plus petit que le dénominateur, on a une **fraction proprement dite**.
Ex. : $\frac{2}{7}$, $\frac{5}{9}$.

101. Lorsque le numérateur est plus grand que le dénominateur ou lui est égal, on a une **expression fractionnaire**. Ex. : $\frac{7}{4}$, $\frac{6}{3}$, $\frac{8}{8}$.

102. Remarque.—Une fraction est l'expression d'une division et représente le quotient de son numérateur par son dénominateur.

103. Les différentes modifications que l'on fait subir aux fractions sont fondées sur les trois principes suivants :

I. Si l'on divise le numérateur ou si l'on multiplie le dénominateur par un nombre, la fraction est divisée par ce nombre.

II. Si l'on multiplie le numérateur ou si l'on divise le dénominateur par un nombre, la fraction est multipliée par ce nombre.

III. On ne change pas la valeur d'une fraction lorsqu'on multiplie ou qu'on divise les deux termes de cette fraction par un même nombre.

REDUCTIONS DES FRACTIONS

104. On appelle réductions des fractions les diverses transformations que l'on fait subir à leurs termes sans changer la valeur de ces fractions.

On distingue quatre principales réductions des fractions.

Première réduction.

105. Réduire un nombre entier ou un nombre fractionnaire en expression fractionnaire.

1° Soit 5 entiers à réduire en septièmes.

1 entier vaut $\frac{7}{7}$; 5 entiers valent 5 fois $\frac{7}{7}$, ou $\frac{7 \times 5}{7} = \frac{35}{7}$.

2° Soit $6\frac{3}{4}$ à réduire en quarts.

6 entiers valent $2\frac{4}{4}$ (1^{er} cas) ; $2\frac{4}{4} + \frac{3}{4} = 2\frac{7}{4}$.

106. Règle.—Pour réduire un nombre entier ou un nombre fractionnaire en une expression fractionnaire, on multiplie le dénominateur par le nombre entier ; à ce produit on ajoute, s'il y a lieu, le numérateur de la fraction, et on donne à cette somme pour dénominateur le dénominateur de la fraction.

1. C
5 ? 3°

2. C
2° dan

3. C
quième

4. C
2° dan

Réduir

5

6

7

8

9

10.

11.

12.

13.

14.

107. E
sion frac

Soit à
 $\frac{38}{7}$.

Il faut $\frac{7}{7}$
que 38 con
= 5 unités

EXERCICES ORAUX

1. Combien y a-t-il de tiers : 1° dans 2 unités ? 2° dans 5 ? 3° dans 7 ? 4° dans 12 ? 5° dans 15 ?

2. Combien y a-t-il de cinquièmes : 1° dans 3 unités ? 2° dans 5 ? 3° dans 7 ? 4° dans 12 ? 5° dans 20 ?

3. Combien 5 verges font-elles : 1° de tiers ? 2° de cinquièmes ? 3° de douzièmes ?

4. Combien y a-t-il de septièmes : 1° dans 8 unités ? 2° dans $4\frac{1}{7}$? 3° dans $9\frac{6}{7}$?

EXERCICES ECRITS

Réduire en expressions fractionnaires :

5. $3\frac{1}{2}$.	15. $23\frac{2}{9}$.	25. $69\frac{7}{15}$.
6. $5\frac{2}{3}$.	16. $26\frac{5}{8}$.	26. $37\frac{9}{14}$.
7. $4\frac{2}{5}$.	17. $36\frac{4}{7}$.	27. $109\frac{5}{7}$.
8. $6\frac{3}{4}$.	18. $57\frac{5}{9}$.	28. $42\frac{9}{22}$.
9. $7\frac{5}{6}$.	19. $63\frac{4}{11}$.	29. $17\frac{2\frac{3}{4}}{2}$.
10. $9\frac{4}{5}$.	20. $67\frac{4}{5}$.	30. $89\frac{2}{3}$.
11. $12\frac{7}{8}$.	21. $89\frac{5}{7}$.	31. $82\frac{4}{9}$.
12. $13\frac{2}{3}$.	22. $90\frac{4}{13}$.	32. $47\frac{6}{7}$.
13. $15\frac{3}{4}$.	23. $63\frac{8}{9}$.	33. $83\frac{17}{5}$.
14. $20\frac{7}{8}$.	24. $52\frac{1\frac{1}{2}}{12}$.	34. $45\frac{4}{9}$.

Deuxième réduction.

107. Extraire les entiers contenus dans une expression fractionnaire.

Soit à extraire les entiers contenus dans l'expression $\frac{38}{7}$.

Il faut $\frac{7}{7}$ pour faire une unité ; dans $\frac{38}{7}$ il y a autant d'unités que 38 contient de fois 7, ou $38 \div 7 = 5$, et il reste $\frac{3}{7}$; donc $\frac{38}{7} = 5$ unités $\frac{3}{7}$.

108. Règle.—*Pour extraire les entiers contenus dans une expression fractionnaire, on divise le numérateur par le dénominateur. Lorsque la division donne un reste, on complète le quotient à l'aide d'une fraction qui a pour dénominateur le dénominateur de l'expression fractionnaire proposée, et pour numérateur le reste lui-même.*

EXERCICES ORAUX

1. Extraire les entiers contenus dans : $1^{\circ} \frac{4}{2}$; $2^{\circ} \frac{12}{4}$; $3^{\circ} \frac{15}{5}$; $4^{\circ} \frac{12}{6}$.

2. Transformer en nombres fractionnaires : $1^{\circ} \frac{10}{8}$; $2^{\circ} \frac{14}{5}$; $3^{\circ} \frac{17}{4}$; $4^{\circ} \frac{27}{8}$.

3. Transformer en nombres fractionnaires : $1^{\circ} \frac{43}{8}$; $2^{\circ} \frac{59}{7}$; $3^{\circ} \frac{101}{9}$; $4^{\circ} \frac{125}{12}$.

EXERCICES ECRITS

Extraire les entiers contenus dans les expressions suivantes :

4. $\frac{9}{8}$.	11. $\frac{55}{8}$.	18. $\frac{197}{16}$.
5. $\frac{19}{5}$.	12. $\frac{102}{7}$.	19. $\frac{342}{9}$.
6. $\frac{31}{6}$.	13. $\frac{144}{12}$.	20. $\frac{182}{13}$.
7. $\frac{21}{5}$.	14. $\frac{131}{9}$.	21. $\frac{253}{59}$.
8. $\frac{32}{7}$.	15. $\frac{97}{15}$.	22. $\frac{719}{5}$.
9. $\frac{73}{16}$.	16. $\frac{49}{19}$.	23. $\frac{384}{37}$.
10. $\frac{59}{7}$.	17. $\frac{57}{13}$.	24. $\frac{412}{9}$.

Troisième réduction.

109. Réduire une fraction à sa plus simple expression.

Simplifier une fraction, c'est l'exprimer par des termes plus petits.

Réduire une fraction à sa plus simple expression, c'est l'exprimer avec les plus petits termes possible.

110
plus la
entre

Soit
 $\frac{36}{18}$.

On s
termes ;

2 et par

La
les de
et $\frac{3}{4}$ e
termes

111.
simple
cessive

On
p. g. c

Rédui

Rédui

1.

1.

1.

2.

110. Une fraction est irréductible lorsqu'on ne peut plus la simplifier ; alors ses deux termes sont premiers entre eux.

Soit à réduire à sa plus simple expression la fraction $\frac{36}{48}$.

On supprime successivement les facteurs communs aux deux termes ; ainsi on divise les deux termes de la fraction par 2, par 2 et par 3, et l'on a : $\frac{36 \div 2}{48 \div 2} = \frac{18}{24}$; $\frac{18 \div 2}{24 \div 2} = \frac{9}{12}$; $\frac{9 \div 3}{12 \div 3} = \frac{3}{4}$.

La fraction n'a pas changé de valeur, car on a divisé les deux termes par les mêmes nombres (103, III), et $\frac{3}{4}$ est la plus simple expression de $\frac{36}{48}$, puisque les termes 3 et 4 sont premiers entre eux.

111. Règle.—Pour réduire une fraction à sa plus simple expression, on supprime, par des divisions successives, tous les facteurs communs aux deux termes.

On peut aussi diviser les deux termes par leur p. g. c. d.

EXERCICES ORAUX

Réduire les fractions suivantes à leur plus simple expression :

- | | | | |
|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1. $\frac{2}{4}$. | 5. $\frac{10}{15}$. | 9. $\frac{24}{35}$. | 13. $\frac{36}{40}$. |
| 2. $\frac{4}{6}$. | 6. $\frac{8}{24}$. | 10. $\frac{18}{36}$. | 14. $\frac{25}{35}$. |
| 3. $\frac{8}{12}$. | 7. $\frac{18}{24}$. | 11. $\frac{12}{30}$. | 15. $\frac{18}{54}$. |
| 4. $\frac{12}{14}$. | 8. $\frac{18}{27}$. | 12. $\frac{22}{33}$. | 16. $\frac{54}{60}$. |

EXERCICES ECRITS

Réduire les fractions suivantes à leur plus simple expression :

- | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 17. $\frac{4}{12}$. | 21. $\frac{15}{24}$. | 25. $\frac{36}{54}$. | 29. $\frac{36}{40}$. |
| 18. $\frac{12}{18}$. | 22. $\frac{24}{40}$. | 26. $\frac{28}{72}$. | 30. $\frac{25}{60}$. |
| 19. $\frac{24}{42}$. | 23. $\frac{30}{48}$. | 27. $\frac{32}{48}$. | 31. $\frac{48}{87}$. |
| 20. $\frac{27}{36}$. | 24. $\frac{18}{27}$. | 28. $\frac{21}{36}$. | 32. $\frac{48}{72}$. |

33. $\frac{45}{60}$.	37. $\frac{32}{84}$.	41. $\frac{70}{98}$.	45. $\frac{63}{135}$.
34. $\frac{42}{54}$.	38. $\frac{18}{45}$.	42. $\frac{34}{136}$.	46. $\frac{128}{250}$.
35. $\frac{64}{90}$.	39. $\frac{70}{96}$.	43. $\frac{54}{144}$.	47. $\frac{126}{540}$.
36. $\frac{56}{60}$.	40. $\frac{40}{56}$.	44. $\frac{80}{128}$.	48. $\frac{435}{1044}$.

Quatrième réduction.

112. Réduire des fractions au même dénominateur.

Réduire des fractions au même dénominateur, c'est les remplacer par d'autres fractions équivalentes et qui aient toutes le même dénominateur.

On peut distinguer trois cas.

1^{er} cas.—Réduire deux fractions au même dénominateur.

113. Règle.—Pour réduire deux fractions au même dénominateur, on multiplie les deux termes de la première par le dénominateur de la seconde et les deux termes de la seconde par le dénominateur de la première.

Soit à réduire les deux fractions $\frac{2}{3}$ et $\frac{4}{5}$ au même dénominateur.

On a $\frac{2 \times 5}{3 \times 5}$ et $\frac{4 \times 3}{5 \times 3}$ ou $\frac{10}{15}$ et $\frac{12}{15}$. Ces fractions sont équivalentes aux premières (103, III), et elles ont un même dénominateur.

2^e cas.—Réduire plus de deux fractions au même dénominateur.

114. Règle.—Pour réduire plus de deux fractions au même dénominateur, on multiplie les deux termes de chaque fraction par le produit des dénominateurs de toutes les autres.

Soit à réduire les fractions $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{7}$ au même dénominateur.

On
équiv
minat

3^e
dén

11
plus
leur
le pl
3^e on
des d
tient
donne
petit

Re
tion e
minat
Soit
les fr

Fract
Facte
P. p.
Quoti
Fracti
ou.

Rédui
1
2
3

On a $\frac{2 \times (4 \times 7)}{3 \times (4 \times 7)}$, $\frac{3 \times (3 \times 7)}{4 \times (3 \times 7)}$, $\frac{5 \times (3 \times 4)}{7 \times (3 \times 4)}$ ou $\frac{56}{84}$, $\frac{63}{84}$, $\frac{60}{84}$. Ces fractions sont équivalentes aux premières (103, 111), et elles ont le même dénominateur.

3° cas.—Réduire plusieurs fractions au plus petit dénominateur commun.

115. Règle.—Pour réduire plusieurs fractions au plus petit dénominateur commun : 1° on les réduit à leur plus simple expression, s'il y a lieu ; 2° on cherche le plus petit commun multiple des dénominateurs ; 3° on divise ce plus petit commun multiple par chacun des dénominateurs, et l'on multiplie par chaque quotient ainsi obtenu le numérateur correspondant ; 4° on donne à chaque produit, pour dénominateur, le plus petit commun multiple.

Remarque.—Lorsque le dénominateur d'une fraction est le plus petit commun multiple des autres dénominateurs, on le prend pour dénominateur commun.

Soit à réduire au plus petit dénominateur commun les fractions $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{12}$, $\frac{9}{15}$.

DISPOSITION DE L'OPÉRATION.

Fractions proposées.....	$\frac{5}{6}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{9}{15}$.
Facteurs premiers	2×3,	2×2×3,	2×2×2×2.
P. p. c. m.	2×2×2×2×3=48		
Quotients respectifs.....	8,	4,	3.
Fractions équivalentes....	$\frac{5 \times 6}{6 \times 8}$,	$\frac{7 \times 4}{12 \times 4}$,	$\frac{9 \times 3}{16 \times 3}$,
ou.....	$\frac{45}{48}$,	$\frac{28}{48}$,	$\frac{27}{48}$.

EXERCICES ORAUX

Réduire au même dénominateur les fractions suivantes :

- | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ | 4. $\frac{1}{3}$, $\frac{4}{5}$. | 7. $\frac{5}{6}$, $\frac{5}{8}$. | 10. $\frac{6}{7}$, $\frac{4}{9}$. |
| 2. $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{5}$. | 5. $\frac{2}{5}$, $\frac{4}{7}$. | 8. $\frac{4}{7}$, $\frac{3}{8}$. | 11. $\frac{4}{5}$, $\frac{7}{11}$. |
| 3. $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$. | 6. $\frac{4}{7}$, $\frac{2}{3}$. | 9. $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{9}$. | 12. $\frac{4}{9}$, $\frac{1}{4}$. |

Réduire au plus petit dénominateur commun les fractions suivantes :

- | | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---|
| 13. $\frac{3}{4}, \frac{1}{2}$. | 16. $\frac{5}{6}, \frac{7}{12}$. | 19. $\frac{7}{9}, \frac{2}{3}$. | 22. $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}$. |
| 14. $\frac{1}{3}, \frac{5}{6}$. | 17. $\frac{4}{9}, \frac{5}{6}$. | 20. $\frac{5}{8}, \frac{7}{12}$. | 23. $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{5}$. |
| 15. $\frac{3}{4}, \frac{5}{8}$. | 18. $\frac{3}{4}, \frac{1}{6}$. | 21. $\frac{5}{6}, \frac{11}{12}$. | 24. $\frac{3}{4}, \frac{3}{5}, \frac{7}{8}$. |

EXERCICES ECRITS

Réduire au même dénominateur les fractions suivantes :

- | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--|
| 25. $\frac{2}{3}, \frac{3}{5}$. | 35. $\frac{3}{4}, \frac{5}{7}$. | 45. $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}$. |
| 26. $\frac{3}{4}, \frac{5}{7}$. | 36. $\frac{4}{5}, \frac{11}{12}$. | 46. $\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{5}{7}$. |
| 27. $\frac{3}{5}, \frac{1}{6}$. | 37. $\frac{3}{7}, \frac{8}{9}$. | 47. $\frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}$. |
| 28. $\frac{2}{3}, \frac{6}{7}$. | 38. $\frac{3}{8}, \frac{3}{5}$. | 48. $\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{7}$. |
| 29. $\frac{5}{7}, \frac{4}{9}$. | 39. $\frac{5}{8}, \frac{11}{15}$. | 49. $\frac{3}{5}, \frac{5}{8}, \frac{1}{3}$. |
| 30. $\frac{4}{7}, \frac{5}{11}$. | 40. $\frac{5}{12}, \frac{4}{9}$. | 50. $\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{5}{11}$. |
| 31. $\frac{5}{9}, \frac{7}{12}$. | 41. $\frac{6}{7}, \frac{6}{11}$. | 51. $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{6}{7}$. |
| 32. $\frac{3}{4}, \frac{7}{10}$. | 42. $\frac{4}{5}, \frac{15}{8}$. | 52. $\frac{3}{5}, \frac{1}{6}, \frac{6}{7}$. |
| 33. $\frac{7}{8}, \frac{4}{5}$. | 43. $\frac{4}{11}, \frac{6}{7}$. | 53. $\frac{1}{4}, \frac{2}{5}, \frac{4}{7}$. |
| 34. $\frac{8}{9}, \frac{6}{7}$. | 44. $\frac{7}{10}, \frac{11}{21}$. | 54. $\frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{5}{9}$. |

Réduire au plus petit dénominateur commun les fractions suivantes :

- | | | |
|---|---|---|
| 55. $\frac{2}{3}, \frac{5}{6}$. | 65. $\frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{3}{10}$. | 75. $\frac{4}{9}, \frac{7}{36}, \frac{6}{5}$. |
| 56. $\frac{5}{7}, \frac{12}{21}$. | 66. $\frac{5}{8}, \frac{3}{10}, \frac{4}{5}$. | 76. $\frac{5}{11}, \frac{4}{5}, \frac{7}{44}$. |
| 57. $\frac{2}{9}, \frac{5}{6}$. | 67. $\frac{5}{8}, \frac{7}{12}, \frac{3}{4}$. | 77. $\frac{1}{5}, \frac{3}{8}, \frac{11}{25}$. |
| 58. $\frac{4}{15}, \frac{3}{5}$. | 68. $\frac{3}{4}, \frac{7}{12}, \frac{9}{20}$. | 78. $\frac{5}{8}, \frac{7}{12}, \frac{4}{9}$. |
| 59. $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6}$. | 69. $\frac{3}{5}, \frac{5}{12}, \frac{7}{30}$. | 79. $\frac{2}{9}, \frac{9}{10}, \frac{11}{12}$. |
| 60. $\frac{2}{3}, \frac{5}{12}, \frac{3}{8}$. | 70. $\frac{3}{4}, \frac{3}{5}, \frac{7}{15}$. | 80. $\frac{3}{4}, \frac{5}{9}, \frac{3}{11}$. |
| 61. $\frac{2}{6}, \frac{7}{12}, \frac{5}{6}$. | 71. $\frac{1}{3}, \frac{2}{7}, \frac{5}{6}$. | 81. $\frac{5}{12}, \frac{7}{15}, \frac{11}{24}$. |
| 62. $\frac{5}{6}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}$. | 72. $\frac{4}{5}, \frac{3}{8}, \frac{7}{25}$. | 82. $\frac{8}{9}, \frac{13}{20}, \frac{7}{15}$. |
| 63. $\frac{5}{6}, \frac{2}{9}, \frac{5}{18}$. | 73. $\frac{2}{9}, \frac{3}{5}, \frac{11}{15}$. | 83. $\frac{8}{9}, \frac{5}{8}, \frac{5}{7}$. |
| 64. $\frac{5}{7}, \frac{3}{14}, \frac{4}{21}$. | 74. $\frac{3}{7}, \frac{5}{21}, \frac{8}{15}$. | 84. $\frac{5}{17}, \frac{2}{3}, \frac{1}{12}$. |

11
il fa
et, p
So
Ces
15, 30
elles c
et la
ou $\frac{15+}{3}$
11
fracti
celle
Soi
 $\frac{3}{4}$
118
rédui
additi
me,
fracti

Faire
suivant

ADDITION DES FRACTIONS

116. Pour qu'on puisse additionner des fractions, il faut qu'elles expriment des mêmes parties d'unité, et, par suite, qu'elles aient le même dénominateur.

Soit à additionner $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ et $\frac{3}{5}$.

Ces fractions réduites au même dénominateur deviennent: $\frac{15}{30}$, $\frac{20}{30}$, $\frac{18}{30}$. Additionner ces trois fractions, c'est chercher combien elles contiennent de trentièmes; or la 1^{re} en contient 15, la 2^e, 20, et la 3^e, 18; ensemble elles contiennent $15+20+18=53$ trentièmes ou $\frac{15+20+18}{30} = \frac{53}{30} = 1\frac{23}{30}$.

117. Remarque.—S'il y a des entiers joints aux fractions, on fait d'abord la somme des fractions, puis celle des entiers, et l'on réunit les résultats.

Soit à additionner $2\frac{2}{3}$, $5\frac{1}{3}$ et $7\frac{7}{9}$.

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{3} + \frac{7}{9} = \frac{27+12+28}{36} = \frac{67}{36} = 1\frac{31}{36}; \quad 2+5+7=14; \quad 14+1\frac{31}{36} = 15\frac{31}{36}.$$

118. Règle.—Pour additionner des fractions, on les réduit au même dénominateur, s'il y a lieu, puis on additionne les numérateurs, et l'on donne à leur somme, pour dénominateur, le dénominateur de la fraction.

EXERCICES ECRITS

Faire la somme des fractions ou des expressions fractionnaires suivantes :

- | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1. $\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$. | 6. $\frac{3}{4} + \frac{1}{6}$. | 11. $\frac{7}{8} + \frac{1}{4}$. |
| 2. $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$. | 7. $\frac{1}{2} + \frac{2}{3}$. | 12. $\frac{3}{7} + \frac{2}{3}$. |
| 3. $\frac{5}{8} + \frac{2}{8}$. | 8. $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$. | 13. $\frac{4}{9} + \frac{2}{8}$. |
| 4. $\frac{1}{6} + \frac{2}{3}$. | 9. $\frac{5}{6} + \frac{3}{4}$. | 14. $\frac{3}{8} + \frac{1}{8}$. |
| 5. $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$. | 10. $\frac{3}{4} + \frac{5}{12}$. | 15. $\frac{3}{5} + \frac{3}{4}$. |
| 16. $\frac{2}{8} + \frac{4}{5}$. | 21. $\frac{7}{12} + \frac{5}{9}$. | 26. $\frac{3}{8} + \frac{1}{2}$. |
| 17. $\frac{1}{2} + \frac{7}{8}$. | 22. $\frac{7}{15} + \frac{3}{10}$. | 27. $\frac{5}{12} + \frac{2}{9}$. |
| 18. $\frac{3}{4} + \frac{7}{12}$. | 23. $\frac{7}{10} + \frac{3}{4}$. | 28. $\frac{4}{25} + \frac{3}{5}$. |
| 19. $\frac{7}{10} + \frac{3}{4}$. | 24. $\frac{2}{3} + \frac{8}{21}$. | 29. $\frac{5}{9} + \frac{7}{18}$. |
| 20. $\frac{11}{12} + \frac{2}{3}$. | 25. $\frac{4}{7} + \frac{2}{3}$. | 30. $\frac{5}{6} + \frac{7}{8}$. |

31. $\frac{3}{10} + \frac{1}{12}$. 36. $4\frac{1}{2} + 6\frac{1}{5}$. 41. $5\frac{4}{9} + 4\frac{2}{3}$.
 32. $\frac{5}{12} + \frac{4}{15}$. 37. $5\frac{2}{3} + 4\frac{4}{5}$. 42. $6\frac{2}{3} + 3\frac{4}{5}$.
 33. $\frac{2}{8} + \frac{4}{9}$. 38. $4\frac{3}{5} + \frac{5}{7}$. 43. $3\frac{1}{4} + 9\frac{5}{12}$.
 34. $3\frac{3}{4} + \frac{7}{8}$. 39. $\frac{4}{11} + 8\frac{3}{5}$. 44. $6\frac{1}{12} + 2\frac{3}{4}$.
 35. $\frac{5}{8} + 2\frac{2}{3}$. 40. $6\frac{1}{4} + 6\frac{7}{8}$. 45. $4\frac{10}{11} + 14\frac{4}{5}$.
46. $\frac{2}{8} + \frac{1}{6} + \frac{1}{2}$. 51. $\frac{3}{8} + \frac{1}{2} + \frac{5}{24}$. 56. $\frac{3}{8} + \frac{2}{11} + \frac{1}{3}$.
 47. $\frac{4}{5} + \frac{1}{2} + \frac{7}{10}$. 52. $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{5}{7}$. 57. $\frac{1}{4} + \frac{6}{7} + \frac{9}{10}$.
 48. $\frac{3}{10} + \frac{3}{5} + \frac{8}{20}$. 53. $\frac{1}{8} + \frac{3}{10} + \frac{1}{3}$. 58. $\frac{1}{10} + \frac{2}{7} + \frac{5}{6}$.
 49. $\frac{1}{8} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4}$. 54. $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{1}{8}$. 59. $\frac{4}{5} + \frac{3}{10} + \frac{1}{15}$.
 50. $\frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{5}{12}$. 55. $\frac{4}{9} + \frac{1}{15} + \frac{1}{5}$. 60. $\frac{1}{7} + \frac{2}{8} + \frac{5}{6}$.
61. $2\frac{3}{5} + \frac{8}{10} + \frac{1}{2}$. 71. $5\frac{1}{4} + \frac{3}{5} + 2\frac{7}{10}$.
 62. $\frac{3}{4} + 3\frac{5}{8} + \frac{7}{12}$. 72. $2\frac{1}{2} + 6\frac{1}{3} + \frac{3}{4}$.
 63. $4\frac{3}{8} + 7\frac{4}{5} + \frac{1}{2}$. 73. $3\frac{2}{7} + 1\frac{5}{21} + 5\frac{1}{2}$.
 64. $\frac{1}{2} + 7\frac{1}{4} + 8\frac{3}{8}$. 74. $\frac{3}{4} + 3\frac{3}{8} + 6\frac{7}{8}$.
 65. $1\frac{2}{3} + 2\frac{3}{4} + 4\frac{1}{2}$. 75. $2\frac{4}{7} + \frac{8}{21} + 6\frac{2}{3}$.
 66. $4\frac{2}{3} + 3\frac{5}{8} + \frac{7}{12}$. 76. $4\frac{3}{5} + 6\frac{5}{6} + 8\frac{7}{12}$.
 67. $\frac{3}{8} + 5\frac{1}{4} + 7\frac{1}{12}$. 77. $\frac{4}{9} + 1\frac{7}{12} + 9\frac{1}{8}$.
 68. $2\frac{8}{11} + 6\frac{1}{2} + 12\frac{9}{22}$. 78. $5\frac{4}{11} + 6\frac{2}{3} + \frac{6}{11}$.
 69. $\frac{1}{8} + 2\frac{5}{7} + \frac{5}{14}$. 79. $8\frac{5}{8} + 5\frac{2}{3} + 7\frac{6}{7}$.
 70. $3\frac{1}{5} + 4\frac{2}{3} + 3\frac{2}{5}$. 80. $9\frac{4}{15} + \frac{7}{5} + 11\frac{1}{2}$.
81. $4\frac{1}{2} + 7\frac{1}{4} + 8\frac{3}{8}$. 91. $7\frac{2}{7} + 6\frac{1}{3} + 5\frac{2}{3}$.
 82. $6\frac{2}{3} + 4\frac{1}{2} + 2\frac{3}{4}$. 92. $3\frac{5}{12} + 12\frac{1}{8} + 1\frac{7}{24}$.
 83. $11\frac{3}{4} + 10\frac{1}{8} + 10\frac{3}{16}$. 93. $6\frac{2}{15} + 4\frac{5}{7} + \frac{9}{35}$.
 84. $8\frac{4}{5} + 4\frac{3}{10} + 7\frac{2}{5}$. 94. $\frac{7}{12} + 8\frac{2}{5} + 4\frac{3}{8}$.
 85. $4\frac{1}{2} + 6\frac{4}{5} + 8\frac{3}{5}$. 95. $8\frac{5}{7} + 6\frac{2}{15} + \frac{9}{35}$.
 86. $10\frac{1}{2} + 9\frac{3}{4} + 8\frac{4}{5}$. 96. $11\frac{1}{5} + 2\frac{1}{4} + 12\frac{2}{5}$.
 87. $3\frac{5}{8} + \frac{9}{16} + 15\frac{3}{4}$. 97. $14\frac{1}{7} + 8\frac{2}{3} + 2\frac{5}{6}$.
 88. $8\frac{4}{5} + 13\frac{1}{10} + \frac{1}{2}$. 98. $15 + \frac{1}{3} + 10\frac{5}{6}$.
 89. $7\frac{4}{5} + 12\frac{2}{5} + \frac{5}{6}$. 99. $18\frac{1}{7} + 4\frac{1}{2} + 12\frac{3}{10}$.
 90. $3\frac{1}{2} + 8\frac{5}{8} + 1\frac{3}{4}$. 100. $43\frac{3}{8} + 54\frac{5}{7} + 87\frac{3}{8}$.

10

102

de

10

bre.

104

tenan

105

minot
est se

106

Quelle

107

minot
tout ?

108.

fractic

109.

65 gal

110.

qui es
gueur

111.

et la d

112.

9 $\frac{4}{11}$.

EXERCICES ORAUX

101.—Faire la somme de :

$$1^{\circ} \frac{2}{3} + \frac{1}{3}.$$

$$5^{\circ} \frac{3}{8} + \frac{3}{4}.$$

$$9^{\circ} \frac{1}{2} + \frac{5}{12}.$$

$$2^{\circ} \frac{1}{2} + \frac{3}{4}.$$

$$6^{\circ} \frac{2}{3} + \frac{1}{2}.$$

$$10^{\circ} \frac{3}{4} + \frac{1}{6}.$$

$$3^{\circ} \frac{2}{3} + \frac{1}{6}.$$

$$7^{\circ} \frac{1}{6} + \frac{1}{3}.$$

$$11^{\circ} \frac{2}{3} + \frac{3}{4}.$$

$$4^{\circ} \frac{3}{8} + \frac{1}{10}.$$

$$8^{\circ} \frac{3}{7} + \frac{1}{14}.$$

$$12^{\circ} \frac{7}{8} + \frac{3}{4}.$$

102. Quel est le poids de deux poissons dont l'un pèse $\frac{3}{8}$ de livre et l'autre, $\frac{3}{4}$ de livre ?

103. Aux $\frac{5}{8}$ d'un nombre on ajoute les $\frac{2}{7}$ de ce nombre. Quelle fraction a-t-on ?

104. Michel a $\$1\frac{3}{4}$; il gagne $\$2\frac{1}{7}$. Combien a-t-il maintenant ?

105. Jacques a deux pommiers : l'un a rapporté 7 minots $\frac{1}{2}$ de pommes et l'autre, 6 minots $\frac{2}{3}$. Quelle est sa récolte de pommes ?

106. Mon frère est âgé de 10 ans $\frac{1}{3}$ et j'ai 12 ans $\frac{1}{2}$. Quelle est la somme de nos âges ?

107. Un cultivateur a semé 2 minots $\frac{1}{4}$ d'avoine et 3 minots $\frac{1}{2}$ de blé. Combien de minots a-t-il semés en tout ?

PROBLEMES SUR L'ADDITION

108. En ajoutant les $\frac{2}{3}$ d'un nombre à ses $\frac{3}{7}$, quelle fraction de ce nombre obtient-on ?

109. On a vendu 18 gallons $\frac{3}{4}$ de mélasse, et il en reste 65 gallons $\frac{3}{4}$. Combien en avait-on en tout ?

110. Un arbre est brisé à 37 pieds $\frac{1}{3}$ du sol ; la partie qui est tombée mesure 54 pieds $\frac{3}{4}$. Quelle était la longueur de cet arbre ?

111. Dans une soustraction, le petit nombre est $46\frac{5}{8}$ et la différence, $58\frac{4}{7}$. Quel est le grand nombre ?

112. Transformer en expressions fractionnaires $8\frac{5}{8}$ et $9\frac{4}{11}$.

113. Il me reste 15 livres $\frac{7}{8}$ de tabac après en avoir vendu 36 livres $\frac{3}{4}$. Combien en avais-je d'abord?

114. Le blé produit par la Saskatchewan, en 1908, s'est élevé à 50 millions $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{8}$ de minots; la récolte du Manitoba a été de 49 millions $\frac{1}{4}$. Combien ces deux provinces ont-elles produit de minots de blé?

115. Combien y a-t-il de livres dans $\frac{7}{9}$ de livre?

116. Un fermier a 4 meules de foin contenant respectivement 8 tonnes $\frac{4}{5}$, 7 tonnes $\frac{3}{10}$, 12 tonnes $\frac{7}{8}$ et 9 tonnes $\frac{9}{10}$. Quelle quantité de foin a-t-il?

117. Faire la somme de 12 livres $\frac{3}{8}$, 9 livres $\frac{3}{4}$ et 20 livres $\frac{5}{12}$.

118. Réduire à leur plus simple expression $\frac{108}{117}$ et $\frac{108}{89}$.

119. Léon donna les $\frac{2}{5}$ de son argent à un pauvre et en dépensa le tiers pour acheter des livres classiques. Quelle fraction de son argent lui reste-t-il?

120. Quelle est la somme des nombres suivants: $755\frac{1}{8} + 25\frac{1}{4} + 30\frac{3}{8} + 5\frac{1}{8} + 13\frac{1}{12}$?

121. Réduire au plus petit dénominateur commun $\frac{7}{36}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{9}{45}$.

122. Un écolier passe en récréation $\frac{1}{4}$ de la journée, à table $\frac{1}{8}$, au lit $\frac{3}{8}$ et le reste du temps en classe. Quelle fraction de la journée passe-t-il hors de la classe?

123. J'ai acheté 4 pièces de toile dont la première mesure 54 verges $\frac{3}{4}$, la deuxième 55 verges $\frac{3}{8}$, la troisième 51 verges $\frac{7}{8}$ et la quatrième 50 verges $\frac{2}{3}$. Quel est mon achat?

124. Ranger par ordre de grandeur descendante les fractions suivantes: $\frac{1}{2}$, $\frac{4}{7}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$.

125. Le Pacifique Canadien avait, en 1905, 8 973 milles $\frac{1}{2}$ de voie ferrée et le Grand Tronc 3 746 milles $\frac{3}{8}$. Combien de milles de chemin de fer ces deux compagnies possédaient-elles ensemble?

126. net 73 l
Quel es

127. dises pe
18 livres

128. respecti
et 269 li

129. minots
que, 9 n
de blé c

130. que de
ouvrier:
Quel ter

131. ma mar
à la Ca
actuel, e

132. J
ficelles:
la troisiè

133. M
\$250 $\frac{4}{5}$,
d'avoine
nots et

134. T
naux le
Lachine
Soulange
lions $\frac{1}{12}$

135. A
laire; so
déposé e

126. On a déposé à la gare des marchandises pesant net 73 livres $\frac{2}{3}$. La boîte qui les contient pèse 38 livres $\frac{7}{8}$. Quel est le poids brut de cet envoi ?

127. Quel est le poids total de 5 caisses de marchandises pesant respectivement 60 livres $\frac{4}{5}$, 49 livres $\frac{3}{50}$, 18 livres $\frac{7}{10}$, 6 livres $\frac{3}{4}$ et 90 livres $\frac{1}{2}$?

128. Un épicier a acheté 4 barils de cassonade pesant respectivement 275 livres $\frac{5}{8}$, 285 livres $\frac{3}{4}$, 291 livres $\frac{1}{2}$ et 269 livres $\frac{7}{8}$. Trouver le poids total.

129. En 1907, le Canada a produit 96 millions $\frac{3}{8}$ de minots de blé; les Etats-Unis, 634 millions $\frac{1}{8}$ et le Mexique, 9 millions $\frac{9}{10}$. Quelle fut cette année-là la récolte de blé de l'Amérique du Nord ?

130. Le surveillant d'un chantier de construction marque de la manière suivante les heures de travail d'un ouvrier: 7 h. $\frac{1}{2}$, 8 h. $\frac{1}{4}$, 9 h. $\frac{3}{4}$, 8 h. $\frac{2}{3}$, 9 h. $\frac{1}{4}$ et 8 h. $\frac{1}{2}$. Quel temps cet ouvrier a-t-il travaillé ?

131. Le premier jour de l'an mon frère m'a donné \$ $\frac{1}{2}$; ma marraine, \$ $1\frac{2}{3}$; ma tante, \$ $1\frac{3}{10}$. J'ai tout déposé à la Caisse d'Epargne Scolaire. Quel est mon dépôt actuel, s'il était déjà de \$ $4\frac{3}{4}$?

132. J'ai attaché bout à bout à mon cerf-volant trois ficelles: l'une de 74 pieds $\frac{1}{2}$, l'autre de 148 pieds $\frac{2}{3}$ et la troisième de 46 pieds $\frac{3}{4}$. Quelle est la longueur totale ?

133. Mon voisin a vendu 112 minots $\frac{5}{8}$ de blé pour \$ $250\frac{4}{5}$, 9 minots $\frac{5}{12}$ d'orge pour \$ $6\frac{3}{10}$ et 225 minots $\frac{9}{14}$ d'avoine pour \$ $104\frac{3}{4}$. A combien s'élève la vente en minots et en argent ?

134. Trouver la somme dépensée pour creuser nos canaux le long du Saint-Laurent, sachant que le canal Lachine a coûté 11 millions $\frac{3}{10}$ de piastres; le canal de Soulanges, 6 millions $\frac{1}{2}$; le canal de Cornwall, 7 millions $\frac{1}{2}$ et les autres canaux, 11 millions $\frac{1}{2}$.

135. Albert a déposé \$ $3\frac{4}{5}$ à la Caisse d'Epargne Scolaire; son frère, \$ $2\frac{3}{4}$ de plus que lui. Combien ont-ils déposé ensemble ?

136. On a payé $\$46\frac{1}{2}$ pour une vache à lait et $\$56\frac{3}{4}$ de plus pour un cheval. Combien a-t-on payé pour les deux ?

137. Dans un examen on a donné à additionner les nombres suivants : $92\frac{7}{10} + 68\frac{5}{12} + 3\frac{3}{4} + 7\frac{2}{5} + 39$. Joseph a trouvé pour réponse $210\frac{7}{15}$ et André $211\frac{4}{5}$. Qui des deux avait raison ?

138. J'ai acheté deux coupons de toile dont le premier mesure 4 verges $\frac{1}{3}$, et le second, 2 verges $\frac{2}{7}$ de plus. Quelle est la longueur totale ?

139. Notre classe a 24 pieds $\frac{3}{4}$ de longueur et 21 pieds $\frac{2}{3}$ de largeur. Quelle est la longueur d'une moulure qui fait le tour de la classe ?

140. Quelle sera la longueur de la clôture de mon jardin, qui a 75 pieds $\frac{1}{4}$ de largeur et 125 pieds $\frac{4}{5}$ de longueur ?

SOUSTRACTION DES FRACTIONS

119. Pour qu'on puisse soustraire des fractions, il faut qu'elles expriment des mêmes parties d'unité, et, par suite, qu'elles aient le même dénominateur.

120. 1^{er} cas.—*Soustraire une fraction d'une autre fraction.*

Soit à soustraire $\frac{3}{4}$ de $\frac{6}{7}$.

Les fractions $\frac{6}{7}$ et $\frac{3}{4}$ réduites au même dénominateur deviennent : $\frac{24}{28}$ et $\frac{21}{28}$. La différence entre 24 vingt-huitièmes et 21 vingt-huitièmes est 3 vingt-huitièmes ; on a donc $\frac{24-21}{28} = \frac{3}{28}$.

121. 2^o cas.—*Soustraire un nombre fractionnaire d'un nombre fractionnaire.*

1^o Soit à soustraire $3\frac{3}{4}$ de $8\frac{1}{2}$.

On peut faire la différence des fractions, puis celle des nombres entiers, et réunir les résultats.

Les f
 $\frac{1}{3}$ et $\frac{1}{4}$
est 5.

2^o 5

Les f
 $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{2}$
augmen
on a $\frac{1}{4}$
des enti

122.

de l'ai
y a lie
donne
minate

Pour
naires,
puis le
les résu

Effectu

31. 6

32. 1

33. 1

34. 8

35. 1

Les fractions $\frac{3}{5}$ et $\frac{2}{3}$ réduites au même dénominateur deviennent $\frac{12}{15}$ et $\frac{10}{15}$. Leur différence est $\frac{2}{15}$. La différence des entiers est 5. Le reste définitif est donc $5\frac{2}{15}$.

2° Soit à soustraire $6\frac{6}{7}$ de $9\frac{2}{3}$.

Les fractions $\frac{2}{3}$ et $\frac{6}{7}$ réduites au même dénominateur deviennent $\frac{14}{21}$ et $\frac{18}{21}$; dans ce cas, on ne peut retrancher 18 de 14. On augmente alors la fraction $\frac{14}{21}$ d'une unité empruntée aux entiers; on a $\frac{14}{21} + \frac{21}{21} = \frac{35}{21}$; $\frac{35}{21} - \frac{18}{21} = \frac{17}{21}$. On trouve ensuite la différence des entiers: $8 - 6 = 2$. Le reste définitif est donc $2\frac{17}{21}$.

122. Règle.—*Pour soustraire deux fractions l'une de l'autre, on les réduit au même dénominateur, s'il y a lieu; on fait la différence des numérateurs, et l'on donne à cette différence, pour dénominateur, le dénominateur commun.*

Pour trouver la différence des nombres fractionnaires, on retranche la seconde fraction de la première, puis le second nombre entier du premier, et l'on réunit les résultats.

EXERCICES ECRITS

Effectuer les soustractions suivantes :

- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 1. $\frac{3}{4} - \frac{2}{4}$. | 6. $\frac{5}{6} - \frac{2}{3}$. | 11. $\frac{14}{5} - \frac{2}{3}$. |
| 2. $\frac{5}{6} - \frac{1}{6}$. | 7. $\frac{3}{4} - \frac{1}{6}$. | 12. $\frac{9}{16} - \frac{3}{8}$. |
| 3. $\frac{6}{10} - \frac{3}{10}$. | 8. $\frac{4}{5} - \frac{1}{3}$. | 13. $\frac{3}{4} - \frac{5}{12}$. |
| 4. $\frac{5}{6} - \frac{1}{2}$. | 9. $\frac{1}{2} - \frac{2}{5}$. | 14. $\frac{7}{8} - \frac{1}{3}$. |
| 5. $\frac{2}{3} - \frac{5}{9}$. | 10. $\frac{8}{9} - \frac{1}{3}$. | 15. $\frac{6}{7} - \frac{8}{21}$. |
| 16. $4\frac{3}{4} - 2$. | 21. $8 - 4\frac{1}{2}$. | 26. $8\frac{3}{4} - 4\frac{1}{2}$. |
| 17. $6\frac{7}{8} - 3$. | 22. $9 - 6\frac{3}{4}$. | 27. $9\frac{4}{7} - 3\frac{3}{8}$. |
| 18. $7\frac{3}{4} - 3\frac{1}{2}$. | 23. $8\frac{3}{8} - 4\frac{1}{4}$. | 28. $7\frac{1}{2} - 6\frac{2}{3}$. |
| 19. $6\frac{2}{3} - 4\frac{1}{4}$. | 24. $3 - 1\frac{1}{5}$. | 29. $8\frac{2}{3} - 7\frac{1}{2}$. |
| 20. $7\frac{9}{10} - 3\frac{1}{2}$. | 25. $7\frac{3}{4} - 2\frac{2}{3}$. | 30. $7\frac{3}{8} - 4\frac{5}{8}$. |
| 31. $6\frac{2}{3} - 5\frac{1}{4}$. | 36. $19\frac{4}{5} - 13\frac{5}{8}$. | 41. $8\frac{2}{3} - 8\frac{1}{9}$. |
| 32. $13\frac{5}{8} - 10\frac{3}{4}$. | 37. $19\frac{7}{8} - 15\frac{1}{2}$. | 42. $16\frac{3}{11} - 5\frac{6}{11}$. |
| 33. $12\frac{1}{4} - 7\frac{2}{3}$. | 38. $17\frac{1}{4} - 13\frac{2}{9}$. | 43. $19\frac{2}{3} - 15\frac{5}{9}$. |
| 34. $8\frac{2}{3} - 4\frac{1}{2}$. | 39. $8\frac{2}{3} - 4\frac{1}{3}$. | 44. $37\frac{1}{4} - 18\frac{3}{11}$. |
| 35. $10\frac{1}{4} - 3\frac{5}{8}$. | 40. $29\frac{1}{4} - 23\frac{1}{8}$. | 45. $27\frac{1}{2} - 9\frac{3}{4}$. |

Exercices de revision.

46. $12\frac{3}{7} - 9\frac{1}{2}$. 47. $19\frac{1}{6} - 7\frac{3}{11}$. 48. $3\frac{3}{7} + 4\frac{1}{4}$. 49. $5\frac{9}{5} + 4\frac{3}{4}$. 50. $15\frac{4}{5} - 8\frac{7}{8}$.
51. $18\frac{5}{12} + 17\frac{3}{4}$. 52. $9\frac{1}{2} - 3\frac{1}{8}$. 53. $57\frac{9}{10} + 13\frac{7}{12}$. 54. $51\frac{1}{3} - 18\frac{3}{4}$. 55. $65 - 25\frac{3}{5}$.
56. $17\frac{23}{8} + 19\frac{3}{4}$. 57. $12\frac{1}{2} - 4\frac{1}{3}$. 58. $9\frac{3}{5} - 3\frac{1}{5}$. 59. $12\frac{9}{8} + 15\frac{7}{12}$. 60. $8\frac{3}{10} - 5\frac{0}{1}$.
61. $\frac{8}{9} + \frac{4}{5} - \frac{4}{15}$. 62. $\frac{5}{8} + \frac{7}{9} - \frac{1}{36}$. 63. $\frac{8}{11} + \frac{3}{4} - \frac{5}{11}$. 64. $\frac{7}{10} - \frac{1}{3} + \frac{3}{4}$. 65. $\frac{3}{7} + \frac{5}{9} - \frac{5}{21}$. 66. $\frac{5}{6} + 2\frac{4}{7} - \frac{2}{3}$. 67. $\frac{3}{4} - \frac{3}{8} + 3\frac{5}{6}$. 68. $3\frac{3}{4} + 2\frac{2}{3} - \frac{3}{15}$. 69. $6\frac{3}{5} - 4\frac{2}{7} + 3\frac{9}{10}$. 70. $2\frac{8}{9} + 3\frac{3}{4} - 1\frac{5}{8}$.
71. $6\frac{3}{8} - 4\frac{1}{2} + 5\frac{5}{7}$. 72. $\frac{15}{16} + 3\frac{2}{3} - 2\frac{7}{8}$. 73. $8\frac{1}{2} - \frac{4}{9} - 7\frac{2}{3}$. 74. $4\frac{5}{21} + 8\frac{5}{14} - 6\frac{3}{4}$. 75. $18\frac{15}{16} - 13\frac{11}{12} + \frac{5}{6}$. 76. $8\frac{5}{9} + 2\frac{7}{15} - 10\frac{2}{3}$. 77. $14\frac{3}{11} - 7\frac{4}{4}$. 78. $5\frac{7}{5} + 2\frac{2}{3} - \frac{3}{2}$. 79. $6\frac{3}{11} - 4\frac{4}{9} - \frac{7}{6}$. 80. $6\frac{2}{7} + 4\frac{5}{9} - 8\frac{1}{15}$.
81. $(5\frac{1}{4} + 9\frac{2}{3}) - 4\frac{5}{6}$. 82. $(12 - 5\frac{3}{8}) + 4\frac{3}{10}$. 83. $8\frac{1}{2} + (5\frac{4}{9} - 3\frac{3}{4})$. 84. $12\frac{4}{11} - (3\frac{1}{5} + 1\frac{4}{5})$. 85. $(\frac{5}{6} + 4) - (\frac{2}{3} + 1\frac{7}{4})$.
86. $(12\frac{1}{3} - 7\frac{2}{3}) + (7\frac{1}{2} - 4\frac{3}{4})$. 87. $(6\frac{7}{8} + 7\frac{9}{10}) - (9\frac{4}{5} - 5\frac{9}{10})$. 88. $10\frac{3}{10} - (2\frac{5}{8} + 3\frac{3}{8} + 1\frac{1}{2})$. 89. $(9\frac{3}{4} + 6\frac{1}{3} - 7\frac{5}{6}) - 3\frac{9}{10}$. 90. $(6\frac{7}{8} + 3\frac{3}{8} - 6\frac{4}{8}) + (9\frac{1}{2} - 3\frac{3}{8} - 4\frac{3}{4})$.

EXERCICES ORAUX

91. Quelle est la différence entre : 1° $\frac{1}{2}$ et $\frac{1}{4}$? 2° $\frac{5}{6}$ et $\frac{2}{3}$? 3° $\frac{7}{8}$ et $\frac{3}{4}$?
92. A quelle fraction faut-il ajouter $\frac{3}{8}$ pour avoir 1 entier ?
93. Quelle fraction faut-il retrancher de l'unité pour avoir $\frac{4}{7}$?
94. Un enfant a reçu 2 livres $\frac{1}{2}$ de raisin et il en a donné 1 livre $\frac{1}{4}$ à ses petits compagnons. Combien s'en est-il réservé ?

95. I
Combie

96. C

97. M
que lui.98. J
petit fri
en dépé99. S
Combie100. :
à la Cai
Combie101. :
son âge102. :
le canal
que l'au103. :
dépense
reste-t-il104. :
1906, 2105. :
pois; pl
férence?106. :
de 261 s
ma fern

107. C

108. I
différenc

95. Henri avait $\$3\frac{3}{4}$ et il a donné $\$2\frac{1}{2}$ aux pauvres. Combien lui reste-t-il?

96. Que faut-il retrancher de $4\frac{3}{4}$ pour avoir $2\frac{1}{2}$?

97. Mon cousin a 13 ans $\frac{5}{6}$ et j'ai 2 ans $\frac{1}{2}$ de moins que lui. Quel est mon âge?

98. J'ai $\$6\frac{1}{2}$ à la Caisse d'Épargne Scolaire et mon petit frère a $\$2\frac{3}{4}$ de moins que moi. Quelle somme a-t-il en dépôt?

99. Sur un fauteuil vendu $\$12\frac{1}{2}$, on a gagné $\$5\frac{7}{10}$. Combien l'avait-on payé?

100. Dans le cours d'une année, Avila a déposé $\$8\frac{1}{3}$ à la Caisse d'Épargne Scolaire, et Joseph, $\$1\frac{9}{10}$ de moins. Combien ce dernier a-t-il déposé?

PROBLEMES SUR LA SOUSTRACTION

101. Raoul aura 29 ans $\frac{2}{3}$ dans 15 ans $\frac{5}{6}$. Quel est son âge?

102. Le canal Rideau a 126 milles $\frac{1}{4}$ de longueur, et le canal Lachine, 8 milles $\frac{1}{2}$. Combien l'un a-t-il de plus que l'autre?

103. Un mécanicien gagne $\$10\frac{3}{4}$ par semaine, mais il dépense $\$7\frac{9}{10}$ en boissons alcooliques. Combien lui reste-t-il pour l'entretien de sa famille?

104. En 1905, il est tombé 23 pouces $\frac{7}{10}$ de pluie; en 1906, 21 pouces $\frac{9}{25}$. Trouver la différence.

105. Un champ non plâtré produit 74 minots $\frac{3}{4}$ de pois; plâtré, il produit 95 minots $\frac{2}{5}$. Quelle est la différence?

106. Avec 42 arpents $\frac{5}{7}$ de plus, j'aurais une ferme de 261 arpents $\frac{1}{2}$ de superficie. Quelle est l'étendue de ma ferme?

107. Que faudrait-il ajouter à $99\frac{9}{10}$ pour avoir $174\frac{5}{8}$?

108. Le plus grand de deux nombres est $474\frac{4}{5}$; leur différence, $128\frac{1}{2}$. Quel est le petit nombre?

109. La toison de mes moutons pèse 85 livres $\frac{2}{3}$; si après le lavage, son poids est de 68 livres $\frac{1}{2}$, de combien a-t-il diminué ?

110. De $27\frac{5}{8}$ ôter $(27\frac{1}{7} - 12\frac{2}{3})$:

111. La somme de deux nombres est $79\frac{7}{8}$ et l'un de ces nombres est $49\frac{3}{8}$. Quel est l'autre ?

112. Le canal Lachine a coûté 11 millions $\frac{7}{10}$ de piastres, et le canal de Soulanges, 6 millions $\frac{7}{8}$. Combien l'un a-t-il coûté de plus que l'autre ?

113. Il me manque $\$25\frac{1}{2}$ pour payer une dette de $\$340\frac{2}{3}$. Quelle somme ai-je ?

114. Un matelassier a 76 livres $\frac{5}{7}$ de laine pour faire 5 matelas. Il lui en faut 96 livres $\frac{2}{3}$. Combien lui en manque-t-il ?

ADDITION ET SOUSTRACTION

Première revision.

1. Un mendiant rencontra 4 personnes. De la première, il reçut $\$ \frac{1}{10}$; de la deuxième, $\$ \frac{1}{5}$; de la troisième, $\$ \frac{1}{4}$, et de la quatrième, $\$ \frac{1}{2}$. Combien a-t-il reçu en tout ?

2. Emile porte deux cailloux pesant ensemble 25 livres $\frac{3}{8}$. L'un pèse 7 livres $\frac{2}{3}$; quel est le poids de l'autre ?

3. Si d'un nombre je retranche $6\frac{7}{8}$ il me reste $3\frac{5}{16}$. Quel est ce nombre ?

4. A fait le $\frac{1}{3}$ d'un ouvrage en 1 jour ; B, le $\frac{1}{5}$ et C, le $\frac{1}{4}$. Quelle partie de l'ouvrage feront-ils ensemble en un jour ?

5. Louis a ensemencé en navets deux champs d'un arpent chacun. L'un a donné 21 tonnes $\frac{3}{8}$ et l'autre 14 tonnes $\frac{2}{3}$. Quel a été le rendement total ?

6. Un garçon ayant cueilli 1 minot de canneberges en vend $\frac{1}{4}$ à un épicier, $\frac{1}{5}$ à une fruitière et $\frac{3}{8}$ à un cuisinier. Que lui reste-t-il à vendre ?

7. Quelle est la somme de $8\frac{1}{3} + 47\frac{1}{6} + 32\frac{2}{3} + 105\frac{5}{8}$?

8. C
chant
livres

9. D
98 $\frac{2}{3}$?

10. J
ces fra

11. I
le deux
partie

12. I
plus gr

13. U
Rigaud
 $\frac{1}{4}$ après
à Ottav

14. U
 $\frac{2}{3}$ d'avo
il en to

15. P
drap po

16. Q

17. L
chement
millions
millions
tion de

18. Q
187 $\frac{2}{3}$?

19. E
37 millic
pour 22
autres pi

8. Quelle était la pesanteur d'un tronc d'arbre, sachant que les planches qu'on en a tirées pèsent 335 livres $\frac{2}{3}$ et les dosses, 88 livres $\frac{1}{2}$?

9. De combien le nombre $178\frac{2}{3}$ excède-t-il le nombre $98\frac{2}{3}$?

10. La somme de deux fractions est $\frac{5}{8}$; si l'une de ces fractions est $\frac{9}{20}$, trouver l'autre.

11. Un maçon a fait le premier jour le $\frac{1}{3}$ d'un ouvrage; le deuxième jour, les $\frac{2}{5}$, et le troisième jour, le $\frac{1}{10}$. Quelle partie de l'ouvrage lui reste-t-il à faire?

12. La différence entre deux nombres est $498\frac{9}{10}$, et le plus grand est $648\frac{1}{5}$. Quel est le plus petit?

13. Un train parti de Montréal à 10 heures $\frac{1}{4}$ passe à Rigaud 1 heure $\frac{1}{2}$ plus tard, et arrive à Ottawa 2 heures $\frac{1}{4}$ après son passage à Rigaud. A quelle heure arrive-t-il à Ottawa?

14. Un grenier contient 98 minots $\frac{2}{3}$ de blé, 148 minots $\frac{2}{5}$ d'avoine et 48 minots $\frac{1}{7}$ de seigle. Combien contient-il en tout?

15. Par distraction, j'ai coupé les $\frac{5}{8}$ d'une verge de drap pour les $\frac{5}{9}$. De combien me suis-je trompé?

16. Que faut-il retrancher de $123\frac{1}{2}$ pour avoir $94\frac{1}{2}$?

17. La construction du Grand Tronc et de ses embranchements en Canada avait coûté, jusqu'en 1905, 373 millions $\frac{2}{3}$ de piastres; celle du Pacifique Canadien, 324 millions $\frac{1}{3}$. Quel avait été le coût total de la construction de ces deux chemins de fer?

18. Quel nombre devient $397\frac{7}{11}$ si on l'augmente de $187\frac{2}{3}$?

19. En 1907, l'Angleterre a importé du fromage pour 37 millions $\frac{9}{15}$ de piastres. Le Canada en ayant fourni pour 22 millions $\frac{1}{5}$, trouver l'importation venant des autres pays.

20. J'ai labouré 5 arpents $\frac{1}{2}$ de mon champ, et il me reste encore 9 arpents $\frac{2}{3}$ à labourer. Quelle est la surface de ce champ?

21. Que faut-il ajouter à $173\frac{7}{8}$ pour avoir $438\frac{3}{4}$?

22. On a fait les $\frac{4}{7}$ et les $\frac{5}{8}$ d'un ouvrage. Quelle partie de l'ouvrage reste-t-il à faire?

23. Le canal de Beauharnois a coûté 1 million $\frac{3}{5}$ de piastres, et celui de Soulanges, 5 millions $\frac{3}{10}$ de plus. Combien ce dernier canal a-t-il coûté?

24. Quelle est la valeur de $\frac{3}{5} + \frac{7}{8} + \frac{1}{2} - \frac{3}{4}$?

25. Que manque-t-il à la somme des trois nombres $7\frac{3}{4}$, $9\frac{1}{2}$ et $10\frac{5}{6}$ pour égaler 30?

26. Rosario revient de la pêche avec 4 poissons pesant ensemble 9 livres $\frac{1}{8}$. Les trois plus petits pèsent respectivement 1 livre $\frac{1}{2}$, 2 livres $\frac{1}{4}$ et 2 livres $\frac{7}{8}$. Quel est le poids du quatrième?

27. Quel nombre faut-il ajouter à $7\frac{3}{4}$ pour avoir $12\frac{1}{2}$?

28. Sur une créance de $\$545\frac{9}{10}$, j'ai reçu $\$205\frac{1}{2}$ en argent, et des marchandises pour $\$138\frac{3}{4}$. Combien me doit-on encore?

29. Pendant un an, une vache a donné pour $\$83\frac{4}{5}$ de beurre; le lait écrémé est estimé $\$12\frac{1}{2}$. Quel bénéfice net cette vache a-t-elle rapporté, si son alimentation a coûté $\$42\frac{3}{4}$?

30. De quel nombre doit-on retrancher $384\frac{3}{8}$ pour avoir $274\frac{3}{8}$ comme reste?

31. Pour acquitter une dette, Norbert a donné des marchandises valant $\$178\frac{3}{4}$ et un chèque de $\$846\frac{3}{8}$. On lui a rendu $\$27\frac{9}{10}$. Combien devait-il?

32. J'ai trois pieds de tomate qui ont donné 37 livres $\frac{1}{10}$ de tomates. Un pied a donné 13 livres $\frac{1}{4}$ et un autre, 12 livres $\frac{3}{8}$. Quel a été le rendement du troisième pied?

33. 7
+ $\frac{2}{3}$).

34. 1
gne Se
reste-t-

35. (livres
est le
livres ;

36. 1
vendu
 $\frac{5}{16}$ et 8

37. 1
minots
gligent
rence.

38. 1

39. 1
 $\$2\frac{3}{4}$, e
de cett

40. 1
Marché
premiè
lui res

41. 1
livres
50 livr
été la c

42. 1

43. 1
un moi
 $\frac{3}{4}$; la c
 $\frac{3}{14}$. C
me ser

33. Trouver la valeur de l'expression $28\frac{5}{12} - (\frac{3}{4} + \frac{1}{6} + \frac{5}{8} + \frac{2}{3})$.

34. Un écolier avait $\$3\frac{3}{4}$ en dépôt à la Caisse d'Épargne Scolaire. Il retire d'abord $\$2\frac{7}{10}$, puis $\$3\frac{3}{4}$. Que lui reste-t-il en dépôt?

35. On a fondu ensemble 12 livres $\frac{4}{5}$ d'argent, 37 livres $\frac{9}{10}$ de plomb et une certaine quantité d'étain. Quel est le poids de ce dernier métal, si l'alliage pèse 95 livres $\frac{1}{2}$?

36. D'une meule de fromage pesant 60 livres, on a vendu à diverses personnes 7 livres $\frac{3}{4}$, 12 livres $\frac{1}{8}$, 3 livres $\frac{5}{8}$ et 8 livres $\frac{1}{2}$. Combien en reste-t-il?

37. Paul, après avoir bien fumé sa terre, a récolté 37 minots $\frac{4}{5}$ d'orge par arpent; son voisin, cultivateur négligent, n'a récolté que 16 minots $\frac{2}{3}$. Trouver la différence.

38. De $9\frac{2}{3} + 5\frac{1}{4}$ ôter $4\frac{5}{6}$.

39. Un père de famille gagne $\$3\frac{1}{2}$ par jour; le fils, $\$2\frac{3}{4}$, et la fille, $\$1\frac{1}{2}$. Quelle est l'épargne quotidienne de cette famille, si la dépense est de $\$3\frac{3}{4}$ par jour?

40. Narcisse avait $\$68\frac{3}{4}$ en dépôt à la Banque des Marchands et il y déposa encore $\$37\frac{1}{2}$. Il retira une première fois $\$27\frac{3}{4}$, et une seconde fois, $\$53\frac{3}{4}$. Combien lui reste-t-il en banque?

41. Le lait de mes trois vaches a donné cette année 753 livres $\frac{7}{8}$ de beurre. J'en ai vendu une première fois 50 livres $\frac{1}{2}$, et une seconde fois, 412 livres $\frac{2}{3}$. Quelle a été la dépense de ma famille, si elle a consommé le reste?

42. De $\frac{5}{6} + \frac{4}{5}$ retrancher $\frac{4}{7} + \frac{3}{4}$.

43. Une fonderie a brûlé 153 tonnes $\frac{2}{3}$ de charbon dans un mois. La première semaine, elle a brûlé 35 tonnes $\frac{3}{4}$; la deuxième, 38 tonnes $\frac{3}{4}$, et la troisième, 39 tonnes $\frac{3}{4}$. Quelle a été la consommation pendant la quatrième semaine?

44. Un tonneau contient 63 gallons $\frac{1}{2}$ de vin. Après en avoir soutiré 23 gallons $\frac{2}{3}$, on met dans le tonneau 12 gallons $\frac{3}{4}$ d'eau. Combien de gallons contient-il alors?

45. Nazaire a fauché 15 arpents $\frac{3}{4}$ d'un pré. Quand il en aura fauché encore autant, il restera 27 arpents $\frac{3}{8}$. Trouver la superficie du pré.

Seconde revision.

46. Bernardin, ayant reçu \$10 de son parrain, donna \$3 $\frac{1}{2}$ à sa mère, \$2 $\frac{1}{5}$ à un petit compagnon pauvre; puis il dépensa \$1 $\frac{1}{2}$ pour des livres, et déposa le reste à la Caisse d'Épargne Scolaire. Quelle est la somme déposée?

47. Si une vache mange dans une année pour \$23 $\frac{1}{2}$ de foin, \$5 $\frac{1}{4}$ de paille, \$21 $\frac{3}{4}$ de son, et \$24 $\frac{3}{4}$ de racines et de fourrages ensilés, quel bénéfice donne-t-elle, sachant que la vente du lait rapporte \$128 $\frac{2}{3}$?

48. Le canal Lachine a coûté 11 millions $\frac{7}{10}$ de piastres; celui de Soulanges, 6 millions $\frac{1}{10}$; celui de Cornwall, 7 millions. Si le canal Welland a coûté autant que les trois ensemble, combien a-t-il coûté?

49. A quelle fraction manque-t-il $\frac{1}{4}$ pour égaler $\frac{7}{8}$?

50. Ernest a 6 ans $\frac{1}{2}$; Henri, 9 ans $\frac{3}{4}$, et Dollard, 14 ans $\frac{1}{3}$. Quel est l'âge de Joseph, sachant que son âge ajouté à celui des trois premiers donne 48 ans $\frac{5}{12}$?

51. Trouver la valeur de l'expression suivante : $4\frac{1}{2} + 4\frac{3}{8} - 5\frac{1}{5} + 5\frac{3}{10} - \frac{4}{5}$.

52. De Montréal à Cornwall par le Grand-Tronc, il y a 67 milles $\frac{2}{3}$; de Cornwall à Kingston, 39 milles $\frac{2}{10}$ de plus, et de Kingston à Toronto, 158 milles $\frac{7}{10}$. Quelle est la distance de Montréal à Toronto?

53. Quel est le nombre qui, ajouté à la différence entre 133 $\frac{3}{4}$ et 27 $\frac{7}{16}$, donne 212 $\frac{5}{8}$?

54. Un homme a gagné \$23 $\frac{3}{8}$ dans une quinzaine et \$18 $\frac{3}{4}$ dans la suivante. S'il a dépensé \$13 $\frac{9}{10}$ au jeu et \$8 $\frac{1}{5}$ en boissons enivrantes, combien lui reste-t-il de son salaire du mois pour l'entretien de sa famille?

55. I

56. C

vres.
et la t
été de
pour le57. I
entre 3'58. I
 $\frac{3}{20}$. L
a-t-il de59. J
reste \$60. I
somme,61. J
en a la
pieds C
balle et

62. T

63. U
\$114 $\frac{1}{10}$,
porté \$
acres de64. R
Robert,
Quelle e65. L
plus pe66. M
il me re
Combien67. U
reste 9 t
de tonne

55. De $5\frac{2}{3} - 2\frac{2}{7}$ ôter $\frac{5}{7} + \frac{5}{14} + \frac{1}{6}$.

56. On a fait trois fêtes de charité au profit des pauvres. La première a rapporté \$379 $\frac{3}{4}$; la deuxième, \$427 $\frac{1}{2}$ et la troisième, \$592 $\frac{1}{4}$. Les dépenses respectives ont été de \$27 $\frac{2}{5}$, de \$38 $\frac{1}{2}$ et de \$47 $\frac{3}{10}$. Combien reste-t-il pour les pauvres?

57. De la différence entre $12\frac{2}{3}$ et $4\frac{3}{8}$ ôter la différence entre $37\frac{1}{8}$ et $29\frac{1}{4}$.

58. Le rendement de deux champs a été de 60 minots $\frac{3}{10}$. L'un, bien fumé, a donné 37 minots $\frac{3}{4}$. Combien a-t-il donné de plus que l'autre?

59. Jules gagne \$14 $\frac{2}{3}$, puis dépense \$16 $\frac{3}{4}$, et il lui reste \$4 $\frac{1}{2}$. Combien avait-il d'abord?

60. Le plus petit de deux nombres est $27\frac{5}{12}$, et leur somme, $54\frac{9}{4}$. Quel est le plus grand?

61. Jérôme a lancé une balle à 118 pieds $\frac{1}{2}$ et Omer en a lancé une autre 32 pieds $\frac{3}{4}$ plus loin. Combien de pieds Omer devra-t-il parcourir pour aller chercher sa balle et revenir au point de départ?

62. Trouver la valeur de $(16\frac{1}{3} - 8\frac{1}{2}) + (47\frac{1}{5} - 8\frac{5}{6})$.

63. Une acre de terre plantée de tabac a rapporté \$114 $\frac{1}{10}$, et une acre plantée de pommes de terre a rapporté \$26 $\frac{1}{4}$ de moins. Quel est le revenu de ces deux acres de terre?

64. Robert a 11 ans $\frac{1}{3}$; Martial, 3 ans $\frac{1}{2}$ de plus que Robert, et Narcisse, 5 ans $\frac{7}{12}$ de plus que Martial. Quelle est la somme de leurs âges?

65. La différence entre deux fractions est $\frac{7}{8}$, et la plus petite est $\frac{2}{3}$. Trouver l'autre.

66. Mes chevaux ont mangé 27 minots $\frac{3}{4}$ d'avoine, et il me reste 12 minots $\frac{2}{3}$ de plus que ce qu'ils ont mangé. Combien en avais-je d'abord?

67. Un fermier a vendu 38 tonnes $\frac{3}{8}$ de foin, et il lui reste 9 tonnes $\frac{3}{4}$ de plus que ce qu'il a vendu. Combien de tonnes de foin avait-il d'abord?

68. Clovis a vendu 18 tonnes $\frac{3}{4}$ de foin, et il lui en reste 14 tonnes $\frac{1}{4}$ de moins que ce qu'il a vendu. Combien en avait-il d'abord?

69. La différence de deux nombres est $2\frac{1}{2}$, et le plus grand est $52\frac{3}{4}$. Trouver la différence entre le petit nombre et $99\frac{3}{4}$.

70. Un champ semé d'avoine a donné 59 minots $\frac{1}{4}$; un autre semé de blé, 19 minots $\frac{4}{7}$ de moins. Combien de minots ont-ils rapportés ensemble?

71. Un érable a 68 pieds $\frac{3}{4}$ de hauteur; un orme, 12 pieds $\frac{3}{4}$ de plus; un frêne, 15 pieds $\frac{1}{2}$ de moins que l'orme. Quelle est la hauteur du frêne?

72. Dans une acre de terre, j'ai épandu 12 tonnes $\frac{3}{4}$ de fumier; dans une seconde acre, 5 tonnes $\frac{1}{3}$ de plus. Combien de tonnes de fumier ai-je épandues en tout?

73. Arthur et Henri partirent ensemble pour le marché. Quand l'un eut dépensé $\$43\frac{1}{2}$ et l'autre, $\$37\frac{3}{4}$, il leur restait en tout $\$82\frac{3}{4}$. Trouver la somme qu'Henri avait au départ, sachant qu'Arthur avait $\$87\frac{1}{4}$.

74. De combien la fraction $\frac{7}{8}$ est-elle augmentée ou diminuée, si on retranche 4 de chacun de ses termes?

75. De combien la fraction $\frac{7}{8}$ est-elle augmentée ou diminuée, si on ajoute 4 à chacun de ses termes?

76. Une pierre plongée dans un vase rempli d'eau en fait sortir 24 livres $\frac{1}{4}$. Le vase pèse alors 33 livres $\frac{3}{4}$ de plus qu'il ne pesait auparavant. Quel est le poids de cette pierre?

77. Un ouvrier a dépensé $\$18\frac{1}{2}$, puis il a gagné $\$12\frac{1}{2}$, et il avait alors $\$15\frac{3}{4}$. Combien avait-il d'abord?

78. Un pain de sucre d'érable pèse 3 livres $\frac{5}{8}$; un autre, 5 livres $\frac{1}{2}$ et un troisième, 1 livre $\frac{1}{2}$ de plus que le deuxième. Quel est le poids total de ces trois pains de sucre?

79. Un maître maçon a $\$85\frac{3}{4}$ pour payer trois compagnons. Il donne au premier $\$23\frac{3}{4}$; au deuxième, $\$14\frac{1}{4}$

de plus
qu'au de

80. De
excède-t-

81. J'ai
 $\$2\frac{1}{4}$ de mo

82. Si
j'aurais
combien

83. Mo
 $\$2\frac{1}{4}$ en
Combien

84. De

85. Un
l'âge du t

86. Mo
a 24 ans
oncle, sa

87. Un
de largeu
fait le tou

88. La
de longue
longueur

89. Mo
qui a 28
ver l'âge

90. Not
de largeu

de plus qu'au premier, et au troisième, $\$15\frac{1}{4}$ de moins qu'au deuxième. Combien lui reste-t-il?

80. De combien la somme des fractions $1\frac{1}{8}$ et $\frac{9}{18}$ excède-t-elle leur différence?

81. J'ai vendu un mouton $\$2\frac{1}{2}$. Si je l'avais vendu $\$3\frac{1}{4}$ de moins, j'aurais perdu $\$1\frac{1}{4}$. Que me coûtait-il?

82. Si j'avais vendu ma bicyclette $\$15\frac{3}{4}$ plus cher, j'aurais gagné $\$8\frac{3}{4}$. Sachant qu'elle me coûtait $\$45\frac{1}{2}$, combien l'ai-je vendue?

83. Mon petit cousin dit que s'il n'avait pas dépensé $\$2\frac{1}{2}$ en cigarettes et $\$3\frac{3}{4}$ en bonbons, il aurait $\$8\frac{1}{2}$. Combien lui reste-t-il?

84. De la somme de $25\frac{2}{3}$ et $17\frac{1}{2}$ ôter leur différence.

85. Un père a 40 ans $\frac{1}{3}$ et son fils, 9 ans $\frac{2}{3}$. Quel était l'âge du fils lorsque le père avait 34 ans $\frac{5}{12}$?

86. Mon oncle a 6 ans $\frac{1}{2}$ de plus que ma tante; celle-ci a 24 ans $\frac{2}{3}$ de plus que moi. Quel est l'âge de mon oncle, sachant que j'ai 12 ans $\frac{3}{4}$?

87. Une salle a 32 pieds $\frac{2}{3}$ de longueur et 29 pieds $\frac{7}{8}$ de largeur. Quelle est la longueur d'une moulure qui fait le tour de la salle?

88. La cour de récréation de notre école a 58 verges $\frac{3}{4}$ de longueur par 47 verges $\frac{2}{3}$ de largeur. Quelle est la longueur totale de la palissade qui l'entoure?

89. Mon parrain a 4 ans $\frac{2}{3}$ de moins que ma marraine, qui a 28 ans $\frac{1}{4}$ de plus que moi. Si j'ai 11 ans $\frac{1}{2}$, trouver l'âge de mon parrain.

90. Notre classe a 18 pieds $\frac{1}{2}$ de longueur et 16 pieds $\frac{1}{4}$ de largeur. Quel est le périmètre de notre classe?

MULTIPLICATION DES FRACTIONS

On distingue trois cas dans la multiplication des fractions.

123. 1^{er} cas.—Multiplier une fraction par un nombre entier.

Soit à multiplier $\frac{3}{8}$ par 4.

Multiplier $\frac{3}{8}$ par 4, c'est répéter 4 fois la fraction $\frac{3}{8}$, ou la rendre 4 fois plus grande, ce que l'on fait en multipliant le numérateur par 4 (No 103, II) et l'on a $\frac{3}{8} \times 4 = \frac{3 \times 4}{8} = \frac{12}{8} = 1\frac{4}{8} = 1\frac{1}{2}$; ou bien

en divisant le dénominateur par 4: $\frac{3}{8 \div 4} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$.

124. Règle.—Pour multiplier une fraction par un nombre entier, on multiplie le numérateur par le nombre entier; ou bien, quand cela est possible, on divise le dénominateur par ce nombre entier.

125. 2^o cas.—Multiplier un nombre entier par une fraction.

Soit à multiplier 8 par $\frac{5}{16}$.

Multiplier 8 par $\frac{5}{16}$, c'est prendre les $\frac{5}{16}$ de 8; or, le $\frac{1}{16}$ de 8 est $\frac{8}{16}$; les $\frac{5}{16}$ de 8 sont $\frac{8 \times 5}{16} = \frac{40}{16} = 2\frac{8}{16} = 2\frac{1}{2}$; on peut dire aussi:

$$8 \times \frac{5}{16} = \frac{5}{16 \div 8} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}.$$

126. Règle.—Pour multiplier un nombre entier par une fraction, on multiplie le nombre entier par le numérateur, et l'on donne au produit, pour dénominateur, le dénominateur de la fraction; on peut encore, quand cela est possible, diviser le dénominateur par le nombre entier.

127. 3^o cas.—Multiplier une fraction par une fraction.

Soit à multiplier $\frac{3}{4}$ par $\frac{5}{8}$.

Multiplier $\frac{3}{4}$ par $\frac{5}{8}$, c'est prendre les $\frac{5}{8}$ de $\frac{3}{4}$; le $\frac{1}{8}$ de $\frac{3}{4}$ est $\frac{3}{4 \times 8}$, les $\frac{5}{8}$ de $\frac{3}{4}$ sont $\frac{3 \times 5}{4 \times 8} = \frac{15}{32} = \frac{5}{8}$.

128. I
fraction,
les déno:

Remar
on les 1
applique

Effectue

1.

2.

3.

4.

5.

16

17

18.

19.

20

31.

32.

33.

34.

35.

46

47

48

49

50

128. Règle.—*Pour multiplier une fraction par une fraction, on multiplie les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.*

Remarque.—*S'il y a des nombres fractionnaires, on les réduit en expressions fractionnaires et l'on applique la règle de la multiplication des fractions.*

EXERCICES ECRITS

Effectuer les multiplications suivantes :

- | | | |
|--|---|---|
| 1. $\frac{2}{3} \times 6.$ | 6. $\frac{3}{8} \times 5.$ | 11. $\frac{3}{4} \times 8.$ |
| 2. $\frac{3}{4} \times 8.$ | 7. $\frac{3}{4} \times 4.$ | 12. $\frac{8}{9} \times 5.$ |
| 3. $\frac{1}{2} \times 9.$ | 8. $\frac{5}{8} \times 6.$ | 13. $\frac{7}{8} \times 4.$ |
| 4. $\frac{3}{10} \times 5.$ | 9. $\frac{3}{5} \times 9.$ | 14. $\frac{4}{7} \times 8.$ |
| 5. $\frac{5}{12} \times 6.$ | 10. $\frac{5}{6} \times 7.$ | 15. $\frac{3}{9} \times 10.$ |
| 16. $8 \times \frac{3}{4}.$ | 21. $3 \times \frac{3}{10}.$ | 26. $12\frac{2}{3} \times \frac{7}{9}.$ |
| 17. $9 \times \frac{2}{3}.$ | 22. $4 \times \frac{4}{15}.$ | 27. $9\frac{1}{2} \times 5.$ |
| 18. $12 \times \frac{5}{6}.$ | 23. $6 \times \frac{6}{11}.$ | 28. $15\frac{3}{4} \times 3.$ |
| 19. $13 \times \frac{3}{5}.$ | 24. $14 \times \frac{13}{14}.$ | 29. $10 \times 5\frac{1}{2}.$ |
| 20. $15 \times \frac{4}{7}.$ | 25. $12 \times \frac{1}{12}.$ | 30. $9 \times \frac{9}{10}.$ |
| 31. $6 \times \frac{2}{5}.$ | 36. $5 \times 3\frac{4}{5}.$ | 41. $6\frac{5}{12} \times 4.$ |
| 32. $7 \times \frac{3}{5}.$ | 37. $4\frac{3}{5} \times 5.$ | 42. $3\frac{4}{5} \times 8.$ |
| 33. $5 \times \frac{13}{15}.$ | 38. $8\frac{3}{8} \times 6.$ | 43. $4\frac{5}{8} \times 9.$ |
| 34. $2 \times 9\frac{3}{5}.$ | 39. $2 \times 8\frac{7}{12}.$ | 44. $4\frac{2}{3} \times 8.$ |
| 35. $4 \times 8\frac{5}{6}.$ | 40. $8 \times 9\frac{3}{7}.$ | 45. $8\frac{4}{5} \times 7.$ |
| 46. $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}.$ | 51. $\frac{4}{5} \times \frac{3}{7}.$ | 56. $\frac{2}{3} \times 4\frac{1}{2}.$ |
| 47. $\frac{2}{9} \times \frac{3}{5}.$ | 52. $\frac{4}{5} \times \frac{5}{8}.$ | 57. $\frac{5}{8} \times 10\frac{2}{7}.$ |
| 48. $\frac{4}{13} \times \frac{5}{8}.$ | 53. $\frac{5}{9} \times \frac{2}{5}.$ | 58. $\frac{7}{10} \times \frac{5}{8}.$ |
| 49. $\frac{7}{8} \times \frac{4}{7}.$ | 54. $\frac{5}{7} \times \frac{1}{8}.$ | 59. $3\frac{3}{8} \times \frac{1}{12}.$ |
| 50. $\frac{7}{8} \times \frac{2}{9}.$ | 55. $\frac{4}{3} \times \frac{10}{11}.$ | 60. $6\frac{5}{6} \times \frac{9}{10}.$ |

- | | | |
|--|---|--|
| 61. $4\frac{1}{2} \times \frac{7}{8}$. | 66. $\frac{4}{7} \times 8\frac{2}{3}$. | 71. $\frac{5}{9} \times 6\frac{6}{11}$. |
| 62. $2\frac{5}{11} \times \frac{11}{12}$. | 67. $\frac{3}{10} \times 2\frac{2}{9}$. | 72. $9\frac{2}{3} \times \frac{3}{4}$. |
| 63. $6 \times 2\frac{9}{11}$. | 68. $2\frac{5}{7} \times \frac{7}{8}$. | 73. $5\frac{3}{5} \times \frac{2}{7}$. |
| 64. $2\frac{8}{9} \times 7$. | 69. $4\frac{2}{5} \times \frac{2}{11}$. | 74. $3\frac{1}{8} \times 5$. |
| 65. $\frac{7}{9} \times 12\frac{4}{5}$. | 70. $5\frac{8}{9} \times \frac{3}{4}$. | 75. $14\frac{5}{7} \times \frac{7}{8}$. |
| 76. $7\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{3}$. | 81. $4\frac{1}{4} \times 8\frac{4}{5}$. | 86. $9\frac{5}{7} \times 8\frac{2}{5}$. |
| 77. $5\frac{5}{7} \times 9\frac{4}{5}$. | 82. $3\frac{3}{7} \times 12\frac{1}{4}$. | 87. $8\frac{3}{4} \times 1\frac{6}{7}$. |
| 78. $2\frac{1}{2} \times 3\frac{3}{5}$. | 83. $4\frac{2}{5} \times \frac{7}{8}$. | 88. $14\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$. |
| 79. $\frac{9}{10} \times 2\frac{2}{3}$. | 84. $\frac{7}{8} \times 6\frac{3}{5}$. | 89. $4\frac{1}{11} \times 13\frac{1}{9}$. |
| 80. $17\frac{1}{4} \times 6\frac{2}{3}$. | 85. $6\frac{1}{2} \times 7\frac{3}{8}$. | 90. $24\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{3}$. |
| 91. $\frac{2}{5} \times \frac{5}{6}$. | 96. $8\frac{5}{6} \times 9\frac{3}{5}$. | 101. $6\frac{3}{7} \times 7\frac{1}{5}$. |
| 92. $6\frac{3}{4} \times 12\frac{4}{7}$. | 97. $6\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{4}$. | 102. $12\frac{1}{8} \times 4\frac{3}{4}$. |
| 93. $4\frac{3}{10} \times 2\frac{2}{3}$. | 98. $5\frac{1}{5} \times 5\frac{3}{5}$. | 103. $7\frac{3}{5} \times 10\frac{1}{6}$. |
| 94. $3\frac{1}{4} \times 10\frac{2}{3}$. | 99. $6\frac{1}{2} \times 8\frac{2}{3}$. | 104. $6\frac{5}{9} \times 9\frac{1}{3}$. |
| 95. $2\frac{8}{9} \times 6\frac{1}{11}$. | 100. $6\frac{2}{9} \times 6\frac{3}{4}$. | 105. $2\frac{3}{8} \times 8\frac{1}{7}$. |

Exercices de revision.

- | | |
|--|--|
| 106. $6 \times (\frac{1}{2} + \frac{1}{3})$. | 116. $(3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{5}) \times \frac{5}{6}$. |
| 107. $\frac{1}{2}$ de $\frac{1}{3}$ de 60. | 117. $\frac{1}{4}$ de $(5\frac{1}{9} - 3\frac{2}{3})$. |
| 108. $\frac{3}{4} \times 12 \times \frac{2}{3}$. | 118. $(3\frac{2}{3} \times 4\frac{1}{2}) - 10\frac{1}{4}$. |
| 109. $(8\frac{1}{3} + 3\frac{1}{2}) \times 1\frac{5}{8}$. | 119. $(4\frac{5}{8} \times 2\frac{3}{4}) - 12\frac{3}{8}$. |
| 110. $(8\frac{1}{3} - 3\frac{1}{2}) \times 1\frac{5}{8}$. | 120. $(13\frac{2}{9} - 7\frac{2}{3}) \times \frac{3}{4}$. |
| 111. $16 \times (2\frac{7}{8} + 1\frac{3}{4})$. | 121. $3\frac{1}{2} \times \frac{2}{7} \times 7\frac{7}{8}$. |
| 112. $(24\frac{1}{2} - 15\frac{2}{3}) \times 36$. | 122. $(\frac{1}{6} \times \frac{2}{5}) + (4\frac{4}{5} \times 6\frac{7}{8})$. |
| 113. $100 - (4 \times 13\frac{3}{7})$. | 123. $(3\frac{1}{4} + 2\frac{1}{3}) \times (3\frac{1}{4} - 2\frac{1}{3})$. |
| 114. $83\frac{7}{8} + (17\frac{2}{3} \times 24)$. | 124. $(14\frac{3}{4} \times 7) - (9 \times 10\frac{7}{8})$. |
| 115. $(83\frac{7}{8} + 17\frac{2}{3}) \times 24$. | 125. $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{4} \times (3\frac{1}{2} + 1\frac{3}{4})$. |

126. $\frac{5}{6}$?

127. 1

128. (

129. A

130. (

131. C
verge ?132. I
de 3 ton133. C
la douzai134. H
Quel ter
ouvrage ?

135. M

136. Q
 $\frac{2}{3}$ de $\frac{5}{6}$?137. U
 $\frac{2}{3}$ à un pa

P1

138. Fa

139. Oc
1 baril $\frac{7}{8}$
de pomme140. Co
cer 4 arpe

EXERCICES ORAUX

126. Combien font : 1° 4 fois $\frac{2}{3}$? 2° 3 fois $\frac{3}{4}$? 3° 5 fois $\frac{5}{6}$?

127. Multiplier : 1° $\frac{2}{3}$ par 3; 2° $\frac{4}{7}$ par 5; 3° $\frac{3}{8}$ par 12.

128. Que coûtent 8 livres de thé à $\$3\frac{3}{4}$ la livre?

129. A $\$3\frac{1}{2}$ la verge, que coûtent 4 verges?

130. Quel est le produit : 1° de $2\frac{1}{2} \times 7$? 2° de $4\frac{3}{8} \times 6$?

131. Combien valent 9 verges $\frac{1}{3}$ d'indienne à 9 sous la verge?

132. La tonne de charbon vaut $\$7\frac{1}{2}$; quel est le prix de 3 tonnes?

133. Combien valent 7 douzaines $\frac{1}{4}$ d'images à 8 sous la douzaine?

134. Huit hommes fauchent un champ en 8 jours $\frac{1}{2}$. Quel temps faudrait-il à un homme pour faire le même ouvrage?

135. Multiplier : 1° $\frac{2}{3}$ par $\frac{3}{4}$; 2° $\frac{5}{8}$ par $\frac{3}{4}$; 3° $\frac{4}{5}$ par $\frac{4}{5}$.

136. Quels sont : 1° les $\frac{3}{4}$ de $\frac{1}{2}$? 2° les $\frac{4}{5}$ de $\frac{3}{4}$? 3° les $\frac{2}{3}$ de $\frac{5}{8}$?

137. Un enfant ayant les $\frac{3}{4}$ d'une piastre, en donna les $\frac{2}{3}$ à un pauvre. Quelle fraction de piastre a-t-il donnée?

PROBLEMES SUR LA MULTIPLICATION

138. Faire le produit de $6\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{3}$.

139. Octave a 25 pommiers qui lui ont donné chacun 1 baril $\frac{7}{8}$ de pommes. Combien a-t-il récolté de barils de pommes?

140. Combien faut-il de minots de blé pour ensemen-
cer 4 arpents $\frac{3}{4}$, à raison de 2 minots $\frac{1}{2}$ à l'arpent?

141. Une corde de bois de pulpe vaut à peu près \$7; transformée en papier, elle augmente 5 fois $\frac{5}{7}$ de valeur. Quel est le prix du papier produit par une corde de bois?

142. Un machiniste a \$15 $\frac{1}{2}$ de salaire par semaine. Que gagne-t-il pendant 5 semaines $\frac{3}{4}$?

143. Un train fait 20 milles $\frac{5}{8}$ à l'heure. Quelle distance aura-t-il parcourue après 12 heures?

144. Quelle est la longueur du mur entourant un jardin carré de 98 pieds $\frac{1}{2}$ de côté?

145. On estime qu'un pied de tomate donne 11 livres $\frac{3}{4}$ de fruits mûrs. Combien 60 pieds rapporteront-ils?

146. Que coûtent 8 tonnes $\frac{3}{4}$ de charbon à \$6 $\frac{1}{2}$ chacune?

147. Bruno épargne \$5 $\frac{2}{3}$ par semaine. Combien aura-t-il économisé au bout de 8 semaines $\frac{1}{2}$?

148. Combien me coûtent 16 livres de riz à 3 sous $\frac{1}{2}$ chacune?

149. Que coûtent 6 douzaines $\frac{1}{2}$ de pommiers *Fraise d'été* à \$4 $\frac{1}{2}$ la douzaine?

150. Il faut environ 19 livres $\frac{1}{2}$ de lait pour faire une livre de beurre. Quelle quantité de lait a produit 55 livres $\frac{1}{4}$ de beurre.

151. Quels sont les $\frac{2}{3}$ de 60?

152. Un cultivateur a retiré 220 minots de pommes de terre dans un arpent de terre. Combien a-t-il vendu de minots si les $\frac{3}{10}$ étaient invendables?

153. Dans un ouragan, le vent parcourt environ 90 milles à l'heure. Par une petite brise il ne fait que les $\frac{2}{15}$ de cette distance. Quelle est alors sa vitesse?

154. Que valent 2 tonnes $\frac{2}{3}$ de son à \$20 $\frac{3}{4}$ chacune?

155. Le Pérou possède le chemin de fer le plus élevé du monde; il passe à 15 680 pieds au-dessus du niveau de la mer. Les $\frac{5}{8}$ de cette hauteur égalent celle du mont Belœil. Quelle est l'altitude de ce dernier?

156.
l'une.

157.
son pe
ce dei

158.
rir 24
 $\frac{2}{3}$ de n

159.
a dépe
celle d
penses

160.
nombre
bliés a
publiés

161.
Combie

162.
par moi
loyer?

ADDI

1. J'a
en ai-je

2. Ab
naissance

3. A 7
thé?

4. Le
du corps
de 143 li

5. Com
7 arpents

156. Mon voisin a acheté 25 acres $\frac{1}{2}$ de terrain à $\$47\frac{4}{5}$ l'une. Quelle somme doit-il déboursier?

157. Raoul a $\$6\frac{3}{5}$ à la Caisse d'Épargne Scolaire et son petit frère, 5 fois $\frac{2}{3}$ cette somme. Combien a déposé ce dernier?

158. Combien faudra-t-il de minots d'avoine pour nourrir 24 chevaux pendant 19 jours $\frac{1}{2}$, si un cheval mange $\frac{2}{3}$ de minot par jour?

159. La société de Saint-Vincent-de-Paul de Montréal a dépensé, en 1907, $\$18\,000$ pour secourir les pauvres; celle de New-York, 4 fois $\frac{7}{9}$ plus. Quelles sont les dépenses de cette dernière?

160. Il y avait au Canada 1 170 journaux en 1908. Ce nombre multiplié par $18\frac{1}{5}$ donne celui des journaux publiés aux États-Unis. Combien de journaux étaient publiés aux États-Unis?

161. Un ivrogne dépense au cabaret $\$2\frac{2}{5}$ par semaine. Combien aura-t-il gaspillé au bout de 8 ans $\frac{3}{4}$?

162. M. Gascon loue un magasin pour 3 ans $\frac{1}{4}$ à $\$42\frac{3}{4}$ par mois. Quelle somme lui faudra-t-il pour payer ce loyer?

ADDITION, SOUSTRACTION ET MULTIPLICATION

Première revision.

1. J'avais 125 poulets et j'en ai vendu les $\frac{4}{5}$. Combien en ai-je vendu?

2. Abraham, qui mourut âgé de 175 ans, avait à la naissance d'Isaac les $\frac{4}{7}$ de cet âge. Quel âge avait-il?

3. A 75 sous la livre, que coûtent les $\frac{2}{3}$ d'une livre de thé?

4. Le sang de l'homme a un poids égal au $\frac{1}{18}$ de celui du corps humain. Combien pèse le sang d'un homme de 143 livres?

5. Combien de livres de maïs faut-il pour ensemercer 7 arpents de terre, à raison de 12 livres $\frac{1}{3}$ l'arpent?

6. La somme de deux fractions égale $\frac{5}{6}$. L'une d'elles est $\frac{2}{7}$: quelle est l'autre?

7. Quelle est la profondeur d'un puits artésien, si le 1^{er} jour on a foré 3 verges $\frac{3}{4}$; le 2^e jour, 8 verges $\frac{1}{2}$; le 3^e jour, 5 verges $\frac{4}{5}$, et le 4^e jour, 53 verges $\frac{1}{5}$?

8. La canne à sucre fournit les $\frac{4}{5}$ de son poids de sucre; combien de tonnes de sucre aura-t-on avec 3 875 tonnes de cannes?

9. En 1907, le revenu de la ville de Montréal a été de 4 millions $\frac{9}{10}$ de piastres. A ce taux, quel sera son revenu de 5 années?

10. Si une livre de soie grège vaut \$4.10, quel est le prix de 315 livres $\frac{2}{3}$?

11. Un robinet qui donne 15 gallons $\frac{3}{4}$ d'eau par minute, met 27 minutes $\frac{1}{2}$ pour remplir un bassin. Combien de gallons ce bassin contient-il?

12. J'ai 79 verges $\frac{2}{3}$ plus 127 verges $\frac{3}{4}$ de coton. Que me manque-t-il pour en avoir 750 verges $\frac{1}{4}$?

13. L'isthme de Panama a 30 milles de largeur. Quelle est la largeur de l'isthme de Suez, s'il est plus large de 2 fois $\frac{4}{5}$?

14. Dix-sept pauvres ont eu chacun les $\frac{3}{5}$ d'une livre de pain. Combien de livres leur a-t-on distribuées?

15. Un pied cube de fer pèse 450 livres, et un pied cube de platine, 2 fois $\frac{9}{10}$ autant. Combien pèse un pied cube de platine?

16. Joseph a été vendu par ses frères à l'âge de 16 ans, et le nombre d'années qu'il a vécu égale 6 fois $\frac{7}{8}$ autant. A quel âge est-il mort?

17. Ma montre retarde de $\frac{1}{2}$ minute par heure. De combien retarde-t-elle en 3 jours?

18. En 1906, on a enregistré à Montréal 8 650 décès, et les $\frac{17}{178}$ de ces décès étaient causés par la tuberculose. Combien cette maladie avait-elle fait de victimes?

I
la v
21
cule
alco
21
la v
\$20.
22
 $\frac{1}{3}$ de
que
obter
23.
\$3 $\frac{3}{4}$ l'
le mc
24.
une h
différé
25.
bien ca
26.
manière
reste, c
mencés
27. J
puis-je
 $\frac{2}{3}$ de ce
28. U
a soutir
Combien
29. Q
nant 23
30. Q
de riz à
à 7 sous

19. Quel sera le coût de 28 verges $\frac{3}{8}$ de drap à \$3.35 la verge?

20. Sur 1 978 alcooliques les $\frac{1}{2}$ ont été déclarés tuberculeux. Quel est le nombre des tuberculeux parmi ces alcooliques?

21. Un tailleur a acheté 8 verges $\frac{3}{8}$ de serge à \$11 $\frac{1}{2}$ la verge. Il donne en paiement un billet de banque de \$20. Que lui remettra-t-on?

22. Pour fabriquer de la poudre on a mélangé 7 livres $\frac{1}{3}$ de salpêtre, 1 livre $\frac{1}{8}$ de soufre et autant de charbon que de soufre. Quel est le poids de la poudre ainsi obtenue?

23. J'ai acheté 2 tables à \$9 $\frac{1}{2}$ chacune, 6 chaises à \$3 $\frac{1}{2}$ l'une, un secrétaire \$45 $\frac{1}{2}$, et un sofa \$28 $\frac{1}{4}$. Quel est le montant de ma note?

24. Un tisserand fait les $\frac{5}{8}$ d'une verge de toile en une heure, et un autre les $\frac{4}{5}$ d'une verge. Calculer la différence de fabrication dans une journée de 8 heures.

25. Si une livre de sucre d'érable coûte 12 sous $\frac{1}{2}$, combien coûtent 3 pains de sucre pesant 8 livres $\frac{3}{4}$ chacun?

26. Une ferme de 90 arpents est ensemencée de la manière suivante: les $\frac{2}{3}$, en blé; le $\frac{1}{3}$, en trèfle, et le reste, en avoine. On demande le nombre d'arpents ensemencés en avoine.

27. J'ai un revenu annuel de \$1 095. Quelle somme puis-je économiser, sachant que je dépense le $\frac{1}{3}$ plus les $\frac{2}{5}$ de ce revenu?

28. Un tonneau contenait 47 gallons $\frac{1}{2}$ de vin; on en a soutiré 14 gallons $\frac{2}{3}$, puis 9 gallons $\frac{1}{4}$, et 11 gallons $\frac{7}{8}$. Combien de gallons reste-t-il?

29. Quel est le coût de 8 wagons de charbon, contenant 23 tonnes $\frac{1}{2}$ chacun, à \$6 $\frac{3}{4}$ la tonne?

30. Quelle est la différence entre le coût de 18 livres de riz à 4 sous $\frac{1}{2}$ la livre et celui de 12 livres de raisins à 7 sous $\frac{1}{4}$ la livre?

31. Quelle somme faut-il pour acheter 34 livres de sucre à 5 sous $\frac{1}{2}$ la livre et 42 livres de café à 24 sous $\frac{1}{3}$?

32. Un pré a produit 8 charretées de foin pesant chacune en moyenne $\frac{3}{4}$ de tonne. Si on vend ce foin \$8 $\frac{3}{4}$ la tonne, quelle somme en retirera-t-on?

33. L'impression d'un journal nécessite 36 tonnes $\frac{3}{4}$ de papier par semaine. Quelle est la dépense annuelle, le papier coûtant \$35.40 la tonne?

34. Combien recevra un épicier qui a vendu 9 livres $\frac{1}{2}$ de fromage à 16 sous la livre et 7 livres $\frac{1}{2}$ de thé à 40 sous?

35. L'an dernier, j'avais récolté 27 minots $\frac{3}{4}$ d'avoine par arpent. Cette année, après avoir engraisé mon terrain, j'ai récolté 36 minots $\frac{2}{3}$ par arpent. Quelle est l'augmentation de ma récolte sur 8 arpents?

36. J'ai ensemencé en orge 8 arpents de terre, à raison de 1 minot $\frac{3}{4}$ l'arpent, et 12 arpents en avoine, à raison de 1 minot $\frac{2}{3}$ l'arpent. Combien de minots ai-je semés?

37. Les $\frac{2}{3}$ plus le $\frac{1}{4}$ d'une pièce de drap de 60 verges ont été vendus. Combien vaudra le reste de la pièce à \$3.20 la verge?

38. Quel est le coût total de 4 verges $\frac{1}{2}$ de drap à \$3 $\frac{2}{3}$ la verge, et de 8 verges de serge à \$1 $\frac{7}{10}$ la verge?

39. Une fermière a donné 12 livres de beurre pour 24 verges d'indienne coûtant 12 sous $\frac{1}{2}$ la verge. Quel est le prix d'une livre de beurre?

40. Il me reste 45 minots $\frac{1}{2}$ de blé, après avoir ensemencé 18 acres à raison de 1 minot $\frac{1}{4}$ par acre; combien de minots de blé avais-je?

41. Que coûtera un terrain de 4 968 pieds carrés, à raison de 16 sous $\frac{3}{4}$ le pied carré?

42. A Carillon, en 1758, l'armée de Montcalm comprenait 3 500 hommes. Combien d'hommes l'armée d'Abercromby comptait-elle, sachant qu'elle était 4 fois $\frac{2}{3}$ plus nombreuse?

43.
mien
réco
baril

44
prair

45
en ce
la ve

46.
280 r
tête?

47.
Saint-
la dis
tance

48.
Il en
somme

49.
5. Co

50. .
l'arche
Quel à

51. l
mes.
blessés.

52. M
laire.
a-t-il m

53. U
de verre
Si sa re

54. Q

55. Q

43. Un verger de 7 arpents $\frac{1}{2}$ carrés renferme 36 pommiers par arpent. Combien de barils de pommes y récoltera-t-on, si un pommier donne en moyenne 2 barils $\frac{1}{2}$?

44. Un fermier vend d'abord les $\frac{2}{3}$ puis le $\frac{1}{3}$ d'une prairie de 75 acres. Combien d'acres lui reste-t-il?

45. On a vendu 37 verges $\frac{1}{2}$ de drap d'une pièce qui en contenait 50. Combien vendra-t-on le reste à \$1 $\frac{1}{2}$ la verge?

46. Pierre a vendu le $\frac{1}{2}$ plus les $\frac{2}{3}$ d'un troupeau de 280 moutons. Quelle est la valeur du reste à \$4.50 par tête?

47. Il y a 180 milles de Montréal à Québec par le Saint-Laurent. Sachant que de Toronto à Chicoutimi la distance est 4 fois $\frac{7}{8}$ plus grande, quelle est la distance entre ces deux dernières villes?

48. La ferme de votre voisin contenait 140 arpents. Il en a vendu les $\frac{2}{3}$ plus le $\frac{1}{4}$, à \$72 l'arpent. Quelle somme a-t-il reçue?

49. J'avais 120 noisettes et j'en ai mangé les $\frac{3}{5}$ plus 5. Combien en ai-je mangé?

50. Noé est mort à l'âge de 950 ans. A sa sortie de l'arche, il n'avait que les $\frac{1}{3}$ de cet âge plus 1 an. Quel âge avait-il?

51. Napoléon, à Waterloo, avait environ 80 000 hommes. Les $\frac{3}{10}$ de ses soldats moins 815 furent tués ou blessés. Trouver leur nombre.

52. Martin avait \$32.80 à la Caisse d'Epargne Scolaire. Il y ajoute le $\frac{1}{3}$ de cette somme plus \$2. Combien a-t-il maintenant en dépôt?

53. Un cabaretier a servi dans une journée 8 douzaines de verres de bière, qui lui reviennent à 1 sou $\frac{1}{8}$ le verre. Si sa recette a été de \$4.80, quel est son bénéfice?

54. Quels sont les $\frac{2}{3}$ de $\frac{4}{5}$?

55. Quelle est la valeur de $9\frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$ de $56\frac{3}{4}$?

56. L'éruption d'un volcan à Yédo, en 1703, fit périr 210 000 personnes. Les $\frac{2}{3}$ des $\frac{2}{7}$ de ce nombre égalent celui des victimes de la catastrophe de Saint-Pierre, en 1902. Combien de personnes perdirent la vie dans cette dernière catastrophe?

57. J'ai dans ma bourse les $\frac{3}{4}$ des $\frac{5}{8}$ de \$96. Quel est mon avoir?

58. Je gagne \$2 $\frac{3}{4}$ par jour, et mes dépenses journalières s'élèvent à \$1 $\frac{9}{10}$. Combien puis-je économiser dans un mois si je travaille 26 jours?

59. Un chapelier a acheté 6 douzaines de chapeaux à \$1 $\frac{1}{2}$ la pièce. Il en revend 35 à \$2 $\frac{1}{4}$ l'un et les autres \$2 $\frac{1}{2}$ chacun. Quel est son bénéfice total?

60. Seize de mes vaches me donnent par mois un bénéfice de \$7 $\frac{1}{4}$ chacune, et les 19 autres un bénéfice de \$5 $\frac{2}{3}$ chacune. Quel est mon gain total par mois?

61. Un alcoolique, qui dépense tous les jours 25 sous en boissons enivrantes, achète chaque jour pour sa famille 5 livres $\frac{1}{2}$ de pain à 3 sous $\frac{1}{2}$ la livre. Combien par semaine dépense-t-il de plus en alcool?

62. Le blé de qualité supérieure donne en farine les $\frac{3}{4}$ de son poids. Si un cultivateur porte au moulin 35 minots de ce blé, combien de livres de farine rapportera-t-il, sachant qu'un minot de blé pèse 60 livres?

63. J'avais 152 poulets et j'en ai vendu les $\frac{7}{8}$. Combien m'en reste-il?

64. En 1759, Wolfe fit débarquer 9 000 hommes à l'anse au Foulon. Calculer le nombre de ceux qui y furent tués ou blessés, sachant qu'il est égal au $\frac{1}{8}$ des $\frac{1}{10}$ de cette armée.

65. Un ouvrier dépense, au cabaret, les $\frac{2}{3}$ de ses gages. S'il gagne \$9 $\frac{1}{2}$ par semaine, combien dépense-t-il au détriment de sa santé?

6
de
dan
viar67
teur
est l68
25 j
alcoo
que
tude69
pens
a-t-il70
Saint
Belce
est-el71.
prenr
l'heu
ils l'u72.
mière
secon
total,73.
occup
1 tonn
à \$10;74.
estimé
la vale

66. Un boucher fait une réduction de 3 sous $\frac{1}{4}$ par livre de viande en faveur d'un hôpital. Quelle aumône fait-il dans une semaine, s'il fournit à l'hôpital 375 livres de viande?

Seconde revision.

67. Sur les $\frac{3}{8}$ d'une ferme de 130 arpents un cultivateur a récolté 34 minots $\frac{3}{4}$ d'avoine par arpent. Quelle est la valeur de sa récolte, à raison de 52 sous le minot?

68. Cyrille gagnait autrefois $\$3\frac{3}{4}$ par jour et travaillait 25 jours par mois. Depuis qu'il fait usage de boissons alcooliques, il ne gagne que $\$2\frac{1}{2}$ par jour et ne travaille que 19 jours par mois. Quelle perte cette funeste habitude lui fait-elle subir en un mois?

69. Cléophas a gagné $\$458$ dans une année. Il a dépensé au cabaret les $\frac{2}{3}$ des $\frac{3}{8}$ de son salaire. Combien a-t-il dépensé au cabaret?

70. La distance par chemin de fer entre Montréal et Saint-Hyacinthe est de 35 milles $\frac{1}{2}\frac{3}{8}$. Si la station de Belœil est à 21 milles $\frac{3}{5}$ de Montréal, à quelle distance est-elle de Saint-Hyacinthe?

71. Deux voyageurs partis ensemble du même endroit prennent des directions opposées; l'un fait 4 milles $\frac{1}{3}$ à l'heure et l'autre 3 milles $\frac{3}{4}$. A quelle distance seront-ils l'un de l'autre 8 heures après leur départ?

72. Dans une prairie on a fait deux récoltes. La première a donné 4 tonnes $\frac{1}{2}$ de foin par arpent, et la seconde, la moitié autant. On demande le rendement total, si la prairie a 8 arpents $\frac{1}{2}$ de superficie.

73. La culture du foin et du trèfle en notre pays occupe 8 millions d'acres, qui produisent en moyenne 1 tonne $\frac{2}{3}$ de foin. Trouver la valeur d'une récolte, à $\$10\frac{3}{8}$ la tonne.

74. Votre père est propriétaire des $\frac{2}{3}$ d'un bateau estimé $\$45\,580$. S'il vend les $\frac{3}{8}$ de sa part, quelle est la valeur de ce qui lui reste?

75. La somme de trois nombres égale $4\frac{3}{4}$. Le premier est $\frac{2}{3}$ et le deuxième $\frac{2}{3}$. Quel est le troisième?

76. J'ai dépensé les $\frac{3}{10}$ de mon argent pour acheter un terrain et 9 fois autant pour y construire une maison. Quelle partie de mon argent me reste-t-il?

77. J'ai acheté 3 verges $\frac{2}{3}$ de ruban à 15 sous la verge, 2 verges $\frac{1}{2}$ de coton à 10 sous, et 12 livres de sucre à 5 sous $\frac{1}{2}$. Combien ai-je dépensé?

78. Combien coûtent les $\frac{7}{8}$ d'une verge de tapis, sachant que 75 verges coûtent \$132?

79. Un épicier a acheté 32 pains de sucre d'érable pesant 8 livres $\frac{3}{4}$ chacun. Combien paiera-t-il à 9 sous $\frac{1}{2}$ la livre?

80. Combien coûtent 8 cordes $\frac{2}{3}$ de merisier à $\$6\frac{3}{4}$ la corde, 2 cordes $\frac{7}{8}$ d'érable à $\$8\frac{1}{2}$, et 9 cordes $\frac{1}{2}$ de pruche à $\$3\frac{1}{4}$?

81. Que faut-il ajouter à $7\frac{3}{4}$ pour que la somme égale le produit de $4\frac{1}{2}$ par $8\frac{1}{2}$?

82. Un arpent de terre produit en moyenne 27 minots de haricots ou 232 minots de pommes de terre. Si les haricots se vendent $\$1\frac{3}{8}$ et les pommes de terre 55 sous le minot, quelle est la culture la plus avantageuse, et de combien?

83. Un érable donne par année 2 livres $\frac{1}{12}$ de sucre et le sucre se vend 9 sous $\frac{1}{2}$ la livre. Quelle est la recette d'un fermier qui entaille 2 448 érables?

84. On a acheté une maison \$7 560; on en a payé le $\frac{1}{3}$ au comptant et les $\frac{2}{3}$ après six mois. Combien doit-on encore?

85. Un ouvrier gagne \$3.50 par jour, et un autre $\frac{5}{7}$ autant. Combien ce dernier recevra-t-il pour 35 jours?

86. Un boucher vend pour 12 livres un morceau de viande qui ne pèse que les $\frac{7}{8}$ de ce poids. De combien fraude-t-il son client, si la viande vaut 15 sous la livre?

Cc
bl

lat
br
éc
qu
éc

8
poi
ver
livr

9
Il e
par

9
Cor
pen

9;
et i
cord

9;
fron
est
nit

94
prêt

95
va 4
vent
de l'

96
 $\frac{1}{2}$ à
mém
le pi

87. Une livre de blé donne les $\frac{9}{10}$ d'une livre de farine. Combien de livres de farine produisent 124 minots de blé, si un minot de blé pèse 60 livres?

88. Le diocèse de Montréal, en 1909, avait une population catholique de 408 720 âmes, et les $\frac{3}{16}$ de ce nombre égalaient celui des enfants qui fréquentaient alors les écoles catholiques. Dites le nombre des écoles catholiques du diocèse, s'il y avait en moyenne 117 élèves par école.

89. Un mouton peut donner en viande les $\frac{1}{2}$ de son poids, et la viande vaut 11 sous $\frac{1}{2}$ la livre. Combien vendra-t-on la viande d'un mouton qui, vivant, pèse 220 livres?

90. Mon grand-père possédait 200 arpents de terre. Il en a donné les $\frac{3}{8}$ à mon père, qui a vendu les $\frac{2}{7}$ de sa part. Combien d'arpents mon père a-t-il vendus?

91. J'avais \$475 en banque, et j'en ai retiré les $\frac{3}{8}$. Combien me reste-t-il de la somme retirée, si j'en ai dépensé les $\frac{2}{3}$?

92. Un colon possédait les $\frac{7}{8}$ de 368 cordes de bois, et il en a perdu les $\frac{2}{7}$ dans un incendie. Combien de cordes a-t-il perdues?

93. La Grande-Bretagne importe 125 000 tonnes de fromage par an et le Canada en fournit 90 000. Quelle est la part de la Nouvelle-Zélande, sachant qu'elle fournit les $\frac{2}{7}$ du reste?

94. J'avais \$4 850 et j'en ai dépensé les $\frac{3}{8}$, puis j'ai prêté la $\frac{1}{2}$ de ce qui me restait. Combien ai-je encore?

95. Un piéton fait 3 milles $\frac{1}{4}$ à l'heure, et un cycliste va 4 fois $\frac{1}{2}$ aussi vite. S'ils partent ensemble et suivent la même direction, à quelle distance seront-ils l'un de l'autre après deux heures?

96. Un train part à 9 heures du matin et fait 45 milles $\frac{1}{2}$ à l'heure; un second train part à 10 heures $\frac{1}{4}$, suit la même voie et fait 42 milles à l'heure. Quelle avance le premier aura-t-il à midi?

97. Quelle partie d'un verger un homme possède-t-il, sachant qu'il en avait déjà les $\frac{3}{8}$ et qu'il vient d'acquérir les $\frac{1}{4}$ du reste?

98. Un arpenteur qui gagne \$100 par mois, dépense le $\frac{1}{4}$ de son salaire et envoie les $\frac{2}{3}$ du reste à ses parents. Quelle somme lui reste-t-il à la fin de l'année?

99. Quel nombre faut-il ajouter à $\frac{1}{3}$ de $2\frac{1}{7}$ pour avoir $3\frac{2}{3}$?

100. La vente du blé de l'Ouest a rapporté en une année 110 millions de piastres. Si l'on retranche les $\frac{5}{22}$ de cette somme pour frais de transport, et les $\frac{3}{17}$ du reste pour autres dépenses, combien de millions reste-t-il aux cultivateurs?

101. J'achète 525 livres de café vert à 18 sous la livre. Par la torréfaction, il perd $\frac{1}{3}$ de son poids. Si je le vends 48 sous $\frac{1}{2}$ la livre, quel est mon bénéfice?

102. J'ai \$4 $\frac{3}{4}$ à la Caisse d'Épargne Scolaire. Si l'on donnait à mon cousin \$1 $\frac{1}{2}$, il aurait \$3 $\frac{7}{10}$ de plus que moi. Combien avons-nous ensemble?

103. Paul a donné \$ $\frac{1}{10}$ et Henri \$ $\frac{1}{4}$ à un mendiant. Si Jacques lui a donné 3 fois autant que les deux autres ensemble, combien le mendiant a-t-il reçu en tout?

104. Sachant que les rails d'un mille de voie ferrée pèsent 148 tonnes $\frac{5}{8}$, combien coûtent, à \$35 $\frac{3}{8}$ la tonne, les rails d'un chemin de fer de 27 milles?

105. L'eau bout à 212 degrés Fahrenheit, et l'or fond à une température 11 fois $\frac{4}{3}$ aussi élevée. A quelle température l'or fond-il?

106. Ambroise a un fossé de 160 verges à curer. Le premier jour, il fait le $\frac{1}{3}$ de son ouvrage; le deuxième, les $\frac{1}{2}$; le troisième, les $\frac{5}{16}$. Que lui reste-t-il à faire?

107. Une usine consomme 520 tonnes de charbon par mois. L'usage d'un fumivore épargnerait les $\frac{3}{20}$ du charbon. Quelle serait l'économie en un mois, si le charbon vaut \$4 $\frac{3}{4}$ la tonne?

10
chac
t-il p

10
autai

11
balle
ges l

11
frère

11
carré
du la
ver l

113
fice
donne

114
\$32.5
louer
année

115
psaur
Trouv

116
dit à
bée.
bond,

117
honn
Trouv
des A

118
çais
fois $\frac{1}{2}$

108. Charles avait \$150. Il achète 5 moutons à $\$3\frac{1}{4}$ chacun et 2 vaches à $\$38\frac{1}{2}$ chacune. Que lui manque-t-il pour acheter un cheval de \$100?

109. Jules a 40 moutons et son frère en a 2 fois $\frac{1}{5}$ autant. Combien de moutons ont-ils ensemble?

110. Un marchand a acheté, à 7 sous $\frac{1}{2}$ la verge, 16 balles de coton contenant chacune 13 pièces de 75 verges l'une. Combien lui coûte ce coton?

111. J'ai $\$2\frac{1}{2}$ à la Caisse d'Épargne Scolaire, et mon frère a 2 fois $\frac{1}{3}$ autant. Combien avons-nous ensemble?

112. La superficie du lac Saint-Jean est de 350 milles carrés; celle du lac Mistassini, de 2 fois $\frac{1}{4}$ autant; celle du lac Winnipeg, de 9 fois $\frac{9}{13}$ celle du précédent. Trouver la superficie du lac Winnipeg.

113. On achète 1 196 assiettes pour $\$74\frac{1}{2}$. Quel bénéfice fait-on en les revendant $\$1\frac{1}{4}$ la douzaine, si l'on donne 13-assiettes pour 12?

114. J'ai payé \$875 une maison qui exige en moyenne \$32.50 de réparations par année. Combien dois-je la louer par mois pour que le bénéfice net égale chaque année le $\frac{1}{10}$ du prix d'achat?

115. David a écrit 150 psaumes et les $\frac{2}{5}$ des $\frac{7}{15}$ des psaumes égalent le nombre des paraboles de l'Évangile. Trouver le nombre des paraboles.

116. Chaque fois que ma balle touche le sol elle rebondit à une hauteur égale aux $\frac{2}{5}$ de celle d'où elle est tombée. A combien de pieds s'élèvera-t-elle au second bond, si je la lance à une hauteur de 40 pieds?

117. A Chouaguen, en 1756, Montcalm avait 2 760 hommes sous ses ordres et le $\frac{1}{12}$ fut mis hors de combat. Trouver le nombre d'hommes tués ou blessés du côté des Anglais, si ce nombre fut 5 fois $\frac{1}{5}$ aussi grand.

118. Après la victoire de Carillon, en 1758, les Français comptèrent 104 morts, et leurs blessés étaient 2 fois $\frac{5}{8}$ aussi nombreux. En multipliant le nombre des

morts et des blessés par $9\frac{3}{4}$, on trouve le nombre de Français qui prirent part au combat. Quel est ce nombre ?

119. Le son parcourt dans l'air 1 140 pieds à la seconde. Dans l'eau, il est 4 fois $\frac{1}{2}$ aussi rapide, et dans le fer 3 fois $\frac{1}{2}$ autant que dans l'eau. Quelle est, par seconde, la vitesse du son dans le fer ?

120. Un million de piastres en or pèse 3 685 livres $\frac{4}{5}$; ce nombre multiplié par 16, puis diminué de 42 livres $\frac{9}{10}$ égale le poids d'un million de piastres en argent. Quel est ce poids ?

121. L'"Empress of Britain" transportait un jour 270 passagers en première et 1 fois $\frac{5}{8}$ autant en seconde. Les $\frac{2}{3}$ des passagers de première plus les $\frac{1}{3}$ des passagers de seconde égalaient ceux de troisième. Dites le nombre total des passagers.

122. L'Allemagne a publié, en 1906, 28 560 livres, et les Etats-Unis, le $\frac{1}{4}$ autant. Trouver le nombre de livres publiés par l'Angleterre sachant qu'elle en a publié 1 fois $\frac{1}{2}$ autant que les Etats-Unis.

123. Un meunier prélève $\frac{1}{15}$ du grain pour la mouture. A combien revient la mouture de 30 minots de blé, si ce blé vaut 88 sous $\frac{1}{2}$ le minot ?

124. Un particulier comptait récolter 560 livres de tabac estimé 20 sous la livre ; mais sa récolte ayant été endommagée par la grêle, fut diminuée de $\frac{1}{3}$, et il dut la vendre pour les $\frac{2}{3}$ du prix qu'il en attendait. Combien reçut-il ?

125. Une femme achète 26 verges de toile, et le marchand fraude de $\frac{1}{4}$ sur la mesure. Combien cette femme a-t-elle perdu, si la toile coûte 45 sous la verge ?

126. Un homme passe 1 journée $\frac{1}{2}$ par semaine au cabaret, et y dépense $\$2\frac{2}{3}$. Combien cette mauvaise habitude lui fait-elle perdre annuellement, s'il gagne $\$3\frac{1}{2}$ par journée de travail ?

1:
frac
1:
enti
So
Div
donn
petite
denor
le nu
13
bre e
entie
num
13
tion.
So
Le
§ du
6 sixi
13:
une f
tion 1
134
Soi
Le
les 5
3
4×5 = 20
3×6 = 18
4×5 = 20

DIVISION DES FRACTIONS

129. On distingue trois cas dans la division des fractions.

130. 1^{er} cas.—*Diviser une fraction par un nombre entier.*

Soit à diviser $\frac{8}{9}$ par 4.

Diviser $\frac{8}{9}$ par 4, c'est chercher un nombre qui, multiplié par 4, donne $\frac{8}{9}$ au produit. Pour cela il suffit de rendre 4 fois plus petite la fraction $\frac{8}{9}$, ce que l'on fait (103, 1) en multipliant le dénominateur par 4, et l'on a $\frac{8}{9 \times 4} = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$; ou bien en divisant le numérateur par 4: $\frac{8 \div 4}{9} = \frac{2}{9}$.

131. Règle.—*Pour diviser une fraction par un nombre entier, on multiplie le dénominateur par le nombre entier; ou bien, quand cela est possible, on divise le numérateur par ce nombre entier.*

132. 2^o cas.—*Diviser un nombre entier par une fraction.*

Soit à diviser 7 par $\frac{5}{8}$.

Le quotient multiplié par $\frac{5}{8}$ doit donner 7 au produit; donc les $\frac{8}{5}$ du quotient valent 7; le sixième du quotient est $\frac{7}{5}$, et les 6 sixièmes, ou le quotient lui-même, sont $\frac{7 \times 6}{5} = \frac{42}{5} = 8 \frac{2}{5}$.

133. Règle.—*Pour diviser un nombre entier par une fraction, on multiplie le nombre entier par la fraction renversée.*

134. 3^o cas.—*Diviser une fraction par une fraction.*

Soit à diviser $\frac{3}{4}$ par $\frac{5}{8}$.

Le quotient multiplié par $\frac{5}{8}$ doit donner $\frac{3}{4}$ au produit; donc les 5 sixièmes du quotient valent $\frac{3}{4}$; le sixième du quotient est $\frac{3}{4 \times 5}$, et les 6 sixièmes du quotient, ou le quotient lui-même, sont $\frac{3 \times 6}{4 \times 5} = \frac{18}{20} = \frac{9}{10}$.

135. Règle.—Pour diviser une fraction par une fraction, on multiplie la fraction dividende par la fraction diviseur renversée.

136. Remarque.—Pour diviser des nombres fractionnaires, on les convertit en expressions fractionnaires et l'on applique la règle de la division des fractions.

EXERCICES ECRITS

Effectuer les divisions suivantes :

- | | | |
|--|---------------------------------------|--|
| 1. $\frac{3}{4} \div 3.$ | 6. $\frac{5}{6} \div 4.$ | 11. $\frac{4}{9} \div 11.$ |
| 2. $\frac{5}{6} \div 5.$ | 7. $\frac{5}{7} \div 5.$ | 12. $\frac{9}{10} \div 15.$ |
| 3. $\frac{4}{3} \div 4.$ | 8. $\frac{4}{5} \div 8.$ | 13. $\frac{3}{5} \div 8.$ |
| 4. $\frac{4}{9} \div 2.$ | 9. $\frac{7}{8} \div 7.$ | 14. $\frac{5}{6} \div 6.$ |
| 5. $\frac{6}{7} \div 3.$ | 10. $\frac{3}{4} \div 12.$ | 15. $\frac{5}{8} \div 13.$ |
| 16. $5 \div \frac{1}{2}.$ | 21. $8 \div \frac{7}{8}.$ | 26. $5 \div 1\frac{1}{8}.$ |
| 17. $4 \div \frac{7}{8}.$ | 22. $3 \div 1\frac{2}{3}.$ | 27. $9 \div 1\frac{2}{3}.$ |
| 18. $7 \div \frac{3}{8}.$ | 23. $7 \div 2\frac{2}{3}.$ | 28. $8 \div 1\frac{3}{4}.$ |
| 19. $3 \div \frac{3}{4}.$ | 24. $9 \div \frac{5}{9}.$ | 29. $8 \div 1\frac{4}{5}.$ |
| 20. $7 \div 1\frac{1}{2}.$ | 25. $10 \div \frac{7}{9}.$ | 30. $6 \div 3\frac{3}{4}.$ |
| 31. $4\frac{2}{3} \div 2.$ | 36. $5\frac{2}{3} \div 15.$ | 41. $3\frac{1}{4} \div \frac{9}{10}.$ |
| 32. $6\frac{1}{3} \div 3.$ | 37. $6 \div 3\frac{2}{3}.$ | 42. $8\frac{4}{7} \div \frac{3}{5}.$ |
| 33. $6 \div 7\frac{1}{2}.$ | 38. $3\frac{3}{5} \div 9.$ | 43. $4 \div 12\frac{2}{3}.$ |
| 34. $6 \div 3\frac{1}{3}.$ | 39. $7 \div 4\frac{1}{4}.$ | 44. $3\frac{7}{8} \div 3.$ |
| 35. $2 \div 15\frac{1}{2}.$ | 40. $5 \div \frac{7}{8}.$ | 45. $9 \div 3\frac{2}{3}.$ |
| 46. $\frac{4}{7} \div \frac{2}{7}.$ | 51. $8 \div 4\frac{1}{3}.$ | 56. $8\frac{4}{7} \div 5.$ |
| 47. $\frac{3}{4} \div \frac{1}{3}.$ | 52. $6\frac{1}{9} \div \frac{1}{5}.$ | 57. $6\frac{5}{7} \div 6.$ |
| 48. $\frac{4}{5} \div \frac{7}{10}.$ | 53. $2\frac{1}{2} \div 3\frac{1}{2}.$ | 58. $3\frac{1}{4} \div 2\frac{4}{11}.$ |
| 49. $\frac{7}{15} \div \frac{3}{4}.$ | 54. $6\frac{4}{7} \div 2\frac{4}{7}.$ | 59. $7\frac{1}{8} \div 9.$ |
| 50. $\frac{1}{9} \div \frac{9}{11}.$ | 55. $\frac{1}{3} \div 6\frac{2}{3}.$ | 60. $8 \div 3\frac{1}{2}.$ |
| 61. $8\frac{1}{3} \div 2\frac{1}{2}.$ | 66. $\frac{4}{5} \div 8.$ | 71. $\frac{4}{15} \div 1\frac{1}{5}.$ |
| 62. $3\frac{1}{3} \div \frac{5}{8}.$ | 67. $\frac{5}{8} \div 10.$ | 72. $3\frac{2}{3} \div \frac{5}{6}.$ |
| 63. $16\frac{2}{3} \div \frac{5}{7}.$ | 68. $6 \div \frac{5}{8}.$ | 73. $\frac{4}{7} \div 3\frac{3}{7}.$ |
| 64. $7\frac{2}{3} \div 4\frac{1}{11}.$ | 69. $12 \div \frac{7}{9}.$ | 74. $6 \div 8\frac{4}{9}.$ |
| 65. $9\frac{8}{9} \div 5\frac{1}{2}.$ | 70. $\frac{1}{16} \div \frac{5}{9}.$ | 75. $\frac{7}{8} \div \frac{4}{9}.$ |

76
77
78
79
80.

91.
92.
93.
94.
95.
96.
97.
98.
99.
100.

111.
112.
113.
114.
115.
116.
117.
118.
119.
120.

131.
3^o de $1\frac{5}{17}$

132.

3^o dans t

133. Q
valent \$

134. U
aura-t-on

76. $12 \div \frac{8}{7}$. 81. $8\frac{4}{5} \div 3\frac{2}{3}$. 86. $7 \div 12\frac{3}{5}$.
 77. $\frac{4}{7} \div 4$. 82. $\frac{5}{6} \div 7\frac{3}{4}$. 87. $37\frac{3}{5} \div 15$.
 78. $8 \div 4\frac{1}{2}$. 83. $8\frac{3}{4} \div \frac{2}{5}$. 88. $18\frac{3}{4} \div 2\frac{1}{3}$.
 79. $7\frac{0}{16} \div 2\frac{3}{4}$. 84. $11\frac{1}{9} \div 3\frac{1}{3}$. 89. $5 \div 9\frac{1}{6}$.
 80. $11\frac{1}{4} \div 4\frac{7}{8}$. 85. $6\frac{3}{7} \div 14\frac{1}{7}$. 90. $17\frac{1}{2} \div \frac{1}{2}$.

Exercices de revision.

91. $(20 \times \frac{3}{4}) \div \frac{7}{8}$. 101. $(\frac{3}{7} + \frac{1}{4}) \div 4\frac{1}{2}$.
 92. $(\frac{7}{8} \times 20) \div \frac{3}{4}$. 102. $(\frac{5}{18} - \frac{1}{24}) \div \frac{7}{36}$.
 93. $(20 \div \frac{7}{8}) \times \frac{3}{4}$. 103. $(\frac{7}{11} \times \frac{4}{5}) \div (\frac{3}{5} \times \frac{7}{11})$.
 94. $(7\frac{3}{4} \div \frac{4}{7}) + 8\frac{1}{2}$. 104. $(\frac{1}{2} \times 12) - (\frac{1}{7} \times \frac{1}{2})$.
 95. $(20 \div \frac{7}{8}) \div \frac{3}{4}$. 105. $5\frac{1}{4} \times \frac{1}{6}$ de $\frac{8}{9}$.
 96. $(7 \div \frac{7}{2}) + 8\frac{4}{5}$. 106. $\frac{7}{9}$ de $28 \div (\frac{1}{2} \times \frac{4}{5})$.
 97. $(\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}) \div 6\frac{1}{3}$. 107. $\frac{2}{3}$ de $5\frac{1}{2} \div \frac{7}{8}$.
 98. $7\frac{1}{2} \div (\frac{3}{4} \times \frac{9}{10})$. 108. $25\frac{1}{4} \div (\frac{1}{4} \times 26)$.
 99. $20 \div (\frac{7}{8} \times \frac{3}{4})$. 109. $\frac{7}{9} \div \frac{3}{7}$ de $\frac{7}{10}$.
 100. $20 \times (\frac{7}{8} \div \frac{3}{4})$. 110. $\frac{7}{8}$ de $15\frac{3}{4} \div 4\frac{1}{4}$.
 111. $(3\frac{1}{2} + 6\frac{1}{4}) \div 3$. 121. $(7\frac{1}{7} - 3\frac{1}{3}) \div 7\frac{1}{2}$.
 112. $(24\frac{1}{2} + 16\frac{1}{3}) \div 8$. 122. $(9\frac{3}{4} \times 8\frac{1}{3}) + 18\frac{3}{4}$.
 113. $\frac{1}{4} \times (5\frac{1}{9} - 3\frac{2}{3})$. 123. $\frac{5}{9} \div (7 \div 12\frac{3}{5})$.
 114. $(\frac{2}{9} \times \frac{3}{5}) \div (\frac{1}{4} \times 2\frac{4}{5})$. 124. $(31\frac{1}{2} \div 4\frac{1}{2}) + 24\frac{1}{2}$.
 115. $(\frac{1}{8} \times 12) - (\frac{1}{7} \times \frac{1}{2})$. 125. $(2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}) \div (2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{3})$.
 116. $(18\frac{1}{5} - 6\frac{3}{8}) \div 11$. 126. $(\frac{3}{4} \div \frac{2}{3}) \times \frac{1}{8} \times 1\frac{1}{2}$.
 117. $3\frac{3}{4} \times (3\frac{1}{3} + 1\frac{2}{5})$. 127. $(2\frac{1}{4} \div \frac{3}{8}) \div (4\frac{1}{2} - \frac{5}{6})$.
 118. $52\frac{1}{2} \times (1\frac{7}{8} - \frac{1}{10})$. 128. $(4\frac{1}{2} + 3\frac{1}{3} - 6\frac{7}{8}) \times 5$.
 119. $30\frac{2}{7} \div \frac{3}{8}$ de 7. 129. $(1\frac{1}{3} \div \frac{2}{7}) + (6\frac{3}{5} \div \frac{1}{4})$.
 120. $(\frac{1}{2} + \frac{3}{7}) \div 4\frac{1}{4}$. 130. $(8\frac{3}{8} \times 21) - (15\frac{3}{8} \div 5)$.

EXERCICES ORAUX

131. Quel est le quotient : 1° de $\frac{4}{5} \div 2$? 2° de $\frac{8}{9} \div 2$?
 3° de $\frac{1}{7} \div 5$?

132. Combien y a-t-il de fois $\frac{2}{3}$: 1° dans 4? 2° dans 6?
 3° dans 8?

133. Que vaut 1 douzaine d'oranges, si 3 douzaines
 valent $\$ \frac{2}{3}$?

134. Une paire de bas coûte $\$ \frac{2}{5}$; combien de paires
 aura-t-on pour $\$ 4$?

135. Quel est le quotient: 1° de $\frac{1}{3} \div 2$? 2° de $\frac{2}{3} \div 4$?
3° de $\frac{1}{7} \div 5$?

136. Combien ai-je payé une livre de sucre, si 3 livres m'ont coûté $\$1\frac{1}{2}$?

137. Trouver le quotient: 1° de $\frac{1}{2} \div \frac{1}{3}$; 2° de $\frac{4}{5} \div \frac{2}{3}$; 3° de $\frac{1}{3} \div \frac{5}{8}$.

138. Si un gallon de vinaigre coûte $\$2\frac{1}{2}$, combien de gallons aura-t-on pour $\$2\frac{1}{2}$?

139. Avec 6 livres de thé, combien ferai-je de sacs contenant $\frac{3}{4}$ de livre chacun?

140. Les $\frac{7}{8}$ d'un nombre égalent 35. Quel est ce nombre?

141. J'ai dépensé les $\frac{5}{7}$ de mon argent et il me reste encore $\$4$. Quel était mon avoir?

142. Combien de bidons de 2 gallons $\frac{3}{4}$ chacun faut-il pour contenir 13 gallons $\frac{3}{4}$ de sirop d'érable?

PROBLEMES SUR LA DIVISION

143. Huit vaisseaux de guerre ont coûté 48 millions $\frac{1}{2}$ de piastres; quel est le prix moyen d'un vaisseau?

144. Un cheval mange les $\frac{2}{3}$ d'un minot d'avoine en un jour; en combien de jours mangera-t-il 3 minots $\frac{1}{3}$?

145. Si l'on fait un tablier avec $\frac{2}{3}$ de verge de toile, combien de tabliers fera-t-on avec 2 verges?

146. A $\$1\frac{3}{4}$ la paire de gants, combien de paires recevrais-je pour $\$28$?

147. Louis a payé $\$12\frac{1}{2}$ pour une tonne de foin; combien de tonnes achètera-t-il avec $\$62\frac{1}{2}$?

148. Lucien a $\$7\frac{1}{2}$ en dépôt à la Caisse d'Epargne Scolaire. Depuis combien de semaines a-t-il un livret, s'il a déposé $\$2\frac{1}{2}$ chaque semaine?

149. A $\$3\frac{1}{2}$ la livre, combien de livres de thé aurai-je pour $\$3$?

150. Un homme gagne $\$1\frac{1}{4}$ par jour. En combien de jours gagnera-t-il $\$42$?

15
48 a
15
bois.
15
avec
15
facte
15
lippin
sacha
156
longu
livres
157
combi
158
134 $\frac{2}{3}$.
159
est so
160.
Québe
161.
beurre
de beu
162.
ques a
163.
260 mi
164.
28 $\frac{1}{2}$?
165.
motives
dises, l
du nom

151. Par quel nombre a-t-on multiplié $8\frac{1}{2}$ pour avoir 48 au produit?

152. Régis reçoit \$2.96 pour empiler 18 cordes $\frac{1}{2}$ de bois. Combien reçoit-il par corde?

153. Combien de familles David pourrait-il secourir avec \$24 $\frac{1}{2}$, en donnant \$1 $\frac{3}{4}$ à chacune d'elles?

154. Le nombre 336 $\frac{1}{3}$ est un produit dont 18 $\frac{1}{3}$ est un facteur. Trouver l'autre facteur.

155. Une lettre met 33 jours pour se rendre aux Philippines; en combien de temps se rendrait-elle à Rome, sachant qu'elle mettrait 3 fois $\frac{2}{3}$ moins de temps?

156. Une barre de fer pèse 17 livres; quelle en est la longueur, sachant qu'un pied de cette barre pèse 2 livres $\frac{2}{3}$?

157. Un cycliste parcourt 14 milles $\frac{1}{2}$ à l'heure. En combien d'heures parcourra-t-il 79 milles $\frac{3}{4}$?

158. On demande un nombre 9 fois $\frac{1}{3}$ plus petit que 134 $\frac{2}{3}$.

159. Les $\frac{7}{12}$ de l'argent de Joseph égalent \$861; quel est son avoir?

160. Les $\frac{7}{10}$ de la largeur du Saint-Laurent devant Québec égalent 742 pieds. Quelle est sa largeur totale?

161. Un gallon de lait peut donner $\frac{3}{8}$ de livre de beurre. Combien faut-il de gallons de lait pour 25 livres de beurre?

162. En 1909, les $\frac{4}{17}$ du nombre des églises catholiques au Canada égalaient 564. Trouver ce nombre.

163. Les $\frac{4}{15}$ de la superficie du lac Mistassini égalent 260 milles carrés. Chercher cette superficie.

164. Par quel nombre doit-on multiplier 9 $\frac{1}{2}$ pour avoir 28 $\frac{3}{4}$?

165. En 1908, le Pacifique Canadien avait 1 400 locomotives. Trouver le nombre de ses wagons à marchandises, le nombre des locomotives n'égalant que les $\frac{7}{11}$ du nombre des wagons.

166. En Angleterre, on compte 9 600 publications diverses. Combien en compte-t-on dans le monde entier, si ce nombre égale les $\frac{4}{25}$ de ces publications?

167. Un terrassier creuse en $\frac{3}{4}$ de jour 14 verges de fossé. Combien de verges de fossé creusera-t-il en un jour?

ADDITION, SOUSTRACTION, MULTIPLICATION
ET DIVISION

Première revision.

1. On a fondu ensemble 3 onces d'argent et 5 onces de cuivre. Quelle fraction représente l'argent dans cet alliage?

2. Les $\frac{15}{22}$ d'un ouvrage coûtent \$75; combien coûte cet ouvrage?

3. Si 27 égale les $\frac{3}{4}$ d'un nombre, quels sont les $\frac{5}{8}$ du même nombre?

4. Dites la longueur du pont Victoria, si les $\frac{3}{8}$ de sa longueur égalent 2 514 pieds.

5. Un cheval mange les $\frac{3}{8}$ d'un minot d'avoine en un jour. Dans combien de jours en mangera-t-il 5 minots $\frac{1}{4}$?

6. Si une tonne de charbon coûte \$6 $\frac{2}{3}$, combien de tonnes aura-t-on pour \$44 $\frac{1}{2}$?

7. Un chemineau parcourt 3 milles $\frac{1}{3}$ à l'heure; quelle distance parcourra-t-il en 5 heures $\frac{1}{2}$?

8. New-York comptait, en 1909, 144 églises catholiques. Trouver le nombre des églises de Montréal, si elles étaient 2 fois $\frac{1}{7}$ moins nombreuses.

9. Si 5 tonnes $\frac{1}{2}$ de charbon coûtent \$30 $\frac{1}{4}$, quel est le coût de 10 tonnes $\frac{1}{2}$?

10. Combien de moutons, à \$7 $\frac{1}{2}$ l'un, puis-je acheter avec le produit de la vente de 48 cordes de hêtre à \$6 $\frac{1}{4}$ la corde?

11. ces nor

12. combie

13. ferme v
la mais

14. C
de 1 050

15. I
64 livre

16. L
égale 26

17. L
fractions

18. L
égale 85

19. Q
pool, si

20. A
facture,
de cette

21. U
12 sous
live. Co

22. Un
 $\frac{1}{4}$ à sa fi
Quelle ét

23. On
paiera-t-o

24. Un
combien

25. Ap
il me rest

11. Le produit de deux nombres est $141\frac{5}{8}$, et l'un de ces nombres est $7\frac{2}{3}$. Quel est l'autre?

12. Avec 8 minots $\frac{3}{4}$ de blé on ensemence 5 arpents; combien d'arpents ensemencera-t-on avec 60 minots?

13. Une ferme et une maison coûtent \$19250. La ferme vaut 4 fois $\frac{1}{2}$ autant que la maison. Combien vaut la maison?

14. Quelle différence y a-t-il entre le tiers et le quart de $1056\frac{1}{2}$?

15. Le poids d'un minot de maïs augmenté de $\frac{1}{7}$ égale 64 livres. Combien pèse un minot?

16. La hauteur du mont Blanc augmentée de ses $\frac{7}{8}$ égale 29 595 pieds. Trouver la hauteur de ce mont.

17. La somme de trois fractions est $\frac{5}{8}$; deux de ces fractions sont $\frac{1}{3}$ et $\frac{1}{4}$. Quelle est la troisième?

18. La différence entre les $\frac{5}{7}$ et les $\frac{5}{8}$ d'un nombre égale 35. Quel est ce nombre?

19. Quelle est la distance qui sépare Montréal de Liverpool, si augmentée de $\frac{1}{3}$, elle égale 3 312 milles?

20. Après avoir obtenu un escompte de $\frac{1}{10}$ sur une facture, je l'acquitte avec \$342. Quel était le montant de cette facture?

21. Une fermière a donné 6 douzaines $\frac{2}{3}$ d'œufs valant 12 sous la douzaine pour les $\frac{4}{5}$ d'un gallon d'huile d'olive. Combien vaut un gallon?

22. Un cultivateur donna $\frac{1}{3}$ de sa fortune à son épouse, $\frac{1}{4}$ à sa fille et le reste, qui était de \$5 000, à son fils. Quelle était sa fortune?

23. On paie \$6 $\frac{3}{4}$ pour une tonne de charbon; combien paiera-t-on pour 8 tonnes $\frac{1}{3}$?

24. Une livre de farine donne environ 1 livre $\frac{1}{4}$ de pain; combien de farine faut-il pour 12 pains de 6 livres?

25. Après avoir dépensé le $\frac{1}{4}$ et le $\frac{1}{5}$ de mon argent, il me reste \$517. Combien avais-je?

26. Les quatre chutes de la rivière Manicouagan développent une force de 1 million $\frac{1}{2}$ de chevaux-vapeur, et cette force n'égale que les $\frac{1}{3}$ de celle des chutes Niagara. Trouver cette dernière.

27. Quel est le nombre des évêques catholiques de l'univers, sachant que les $\frac{2}{3}$ plus les $\frac{3}{8}$ de ce nombre égalent 770?

28. Un boucher achète des dindons au prix de $\$5\frac{1}{4}$ pour 3. Combien en aura-t-il pour $\$31\frac{1}{2}$?

29. Douze acres de terre ensemencées en avoine ont donné chacune 48 minots $\frac{1}{4}$, valant 58 sous $\frac{1}{3}$ le minot. Chercher la valeur de la récolte.

30. Une personne a déboursé, dans une année, $\frac{1}{3}$ de son salaire pour sa nourriture, $\frac{1}{5}$ pour son logement et $\frac{1}{4}$ pour ses autres dépenses. Il lui reste $\$494$. Quel est son salaire annuel?

31. La culture d'une acre de terre coûte en moyenne $\$14\frac{1}{2}$, et rapporte $\$23\frac{3}{4}$. Quel est le profit net d'une ferme de 86 acres?

32. Par quel nombre faut-il multiplier $27\frac{3}{4}$ pour avoir un produit de $320\frac{1}{6}$?

33. Trouver le nombre des prisonniers faits par le colonel Winslow dans le village de Grand-Pré et les environs en 1755, si les $\frac{3}{5}$ plus le $\frac{1}{4}$ de ce nombre égalent 2 829.

34. Pascal a donné 16 minots de blé, valant $\$1.42\frac{1}{2}$ l'un, en échange de 40 minots d'avoine. Quel est le prix d'un minot d'avoine?

35. Les $\frac{2}{5}$ de la longueur de l'Outaouais égalent 91 milles $\frac{1}{3}$; quelle en est la longueur totale?

36. Au lieu de prendre les $\frac{3}{4}$ d'une somme, on en a pris les $\frac{2}{3}$, et l'on a commis ainsi une erreur de $\$18$. Quelle est la somme entière?

37. Paul a récolté, dans un champ de 6 arpents, 24 tonnes $\frac{2}{3}$ de carottes par arpent, et dans un champ de

7 arpent.
en tout

38. (

39. l
estimé
d'un cl

40. I
Quelle :

41. L
été sup
le 2^e, $\frac{1}{3}$;
le coût

42. L
décès p
meurt-il

43. D
d'orge
arpent.

44. U
En comb

45. Le
Si les $\frac{3}{5}$
chute M
dernière :

46. Un
 $\$360$ en t
coûtait u

47. Un
en boisso
ces habit
t-il avec l

48. Tro
que les $\frac{1}{2}$

7 arpents, 26 tonnes $\frac{3}{4}$ de betteraves fourragères par arpent. Combien de tonnes de légumes a-t-il récoltées en tout?

38. Quelle fraction de 150 gallons sont 25 gallons?

39. Une acre de terre produit 17 minots $\frac{3}{8}$ de blé estimé \$1 $\frac{1}{2}$ le minot. Trouver la valeur de la récolte d'un champ de 18 acres.

40. Dans un panier, il y a 40 oranges et 35 citrons. Quelle fraction du tout représentent les citrons?

41. Les frais de construction d'un chemin vicinal ont été supportés par 5 capitalistes: le 1^{er} en a payé $\frac{1}{3}$; le 2^e, $\frac{1}{8}$; le 3^e, $\frac{1}{12}$; le 4^e, $\frac{1}{4}$; le 5^e a payé \$9 894. Trouver le coût total de ce chemin.

42. La différence entre les $\frac{3}{7}$ et les $\frac{2}{3}$ du nombre de décès par année, à New-York, égale 2 263. Combien meurt-il de personnes par jour dans cette ville?

43. Dix-huit arpents de terre ont produit 405 minots d'orge valant \$1 $\frac{1}{10}$ le minot. Trouver le revenu par arpent.

44. Un tramway fait les $\frac{5}{6}$ de son trajet en 45 minutes. En combien de temps fera-t-il la moitié de son trajet?

45. La chute Shawinigan a 120 pieds de hauteur. Si les $\frac{3}{8}$ de cette hauteur égalent les $\frac{9}{10}$ de celle de la chute Montmorency, quelle est la hauteur de cette dernière?

46. Un marchand achète 48 lits de fer, et les revend \$360 en faisant un bénéfice de \$3 $\frac{1}{4}$ par lit. Combien lui coûtait un lit?

47. Un homme dépense 25 sous en cigares et 25 sous en boissons alcooliques tous les jours. S'il renonce à ces habitudes, combien de mois de loyer, à \$18 $\frac{1}{4}$, paierait-il avec la somme ainsi économisée pendant une année?

48. Trouver la hauteur de la chute Niagara, sachant que les $\frac{4}{15}$ de cette hauteur égalent 44 pieds.

49. On a vendu les $\frac{3}{4}$ d'une caisse d'oranges; combien y avait-il d'oranges dans cette caisse, si l'on en a jeté 8 et s'il en reste 64?

50. La superficie du lac Saint-Jean est de 350 milles carrés. Trouver la superficie du lac Mistassini, sachant que les $\frac{5}{14}$ de la première égalent les $\frac{5}{8}$ de la seconde.

51. Quelle est la longueur de la rivière Columbia, sachant que 95 milles $\frac{2}{3}$ égalent la différence entre les $\frac{3}{4}$ et les $\frac{2}{3}$ de cette longueur?

52. Si les $\frac{5}{8}$ d'une corde de bois coûtent \$3\frac{3}{4}, combien coûtent les $\frac{3}{4}$ d'une corde?

53. Quelle est la pesanteur du bourdon de Notre-Dame de Montréal, si 2 718 livres excèdent de 240 livres le $\frac{1}{10}$ de cette pesanteur?

54. J'achète des pommes à raison de 5 pour 3 sous. Combien dois-je en vendre, à raison de 6 pour 5 sous, pour gagner 14 sous?

55. Pierre paie 3 sous pour 5 oranges et les revend à raison de 2 pour 5 sous. Combien d'oranges doit-il vendre pour gagner \$3.80?

56. Il y a une différence de 211 milles $\frac{2}{3}$ entre les $\frac{2}{3}$ et les $\frac{3}{8}$ de la longueur de l'Amazone. Quelle est la longueur de ce fleuve?

57. Du minerai contient les $\frac{3}{8}$ de son poids de cuivre. Combien de livres de minerai faut-il pour avoir 75 livres de cuivre?

58. En 1909, le $\frac{1}{3}$ plus les $\frac{5}{12}$ du nombre des prêtres qu'il y avait dans le diocèse de Montréal égalaient 361. Quel était ce nombre?

59. Si Osias dépensait $\frac{1}{4}$ de son argent plus \$25, il lui resterait \$225. Combien a-t-il?

60. Un marchand a déboursé les $\frac{2}{3}$ de son argent plus \$40, et il lui reste \$125. Combien avait-il?

61. Le $\frac{1}{3}$ plus les $\frac{2}{3}$ du nombre des Anglais qui en 1757 sortirent du fort William-Henry avec les honneurs de la guerre égalent 1981. Quel est ce nombre?

62. me res

63. vent p
Quelle

64. reçoive

65. 47 ans
l'âge d

66. d'eau,
une cit

67. dépense
dépense

68. et la v
est le p

69. 861?

70. les $\frac{3}{4}$ d

71. bert, et

72. \$996, et
chacun

73. le mino
minot.

74. pour ga
aura-t-o

62. J'ai dépensé les $\frac{4}{7}$ de mon argent plus \$3.18, et il me reste \$14.16. Trouver la somme que je possédais.

63. La différence entre les $\frac{2}{3}$ et les $\frac{3}{5}$ de la vitesse du vent pendant un ouragan est de 16 milles à l'heure. Quelle est la vitesse du vent à l'heure?

64. Diviser \$18 $\frac{1}{2}$ entre A et B de manière que B reçoive \$1 $\frac{1}{2}$ de plus que A.

65. La somme des âges de Fernand et de Félix est 47 ans $\frac{3}{4}$. Fernand a 5 ans $\frac{1}{3}$ de plus que Félix. Trouver l'âge de chacun.

66. Un gallon d'eau pèse 10 livres, et un pied cube d'eau, 62 livres $\frac{1}{2}$. Combien de gallons d'eau y a-t-il dans une citerne qui contient 748 pieds cubes d'eau?

67. Un ivrogne a gagné dans une année \$511, et a dépensé au cabaret les $\frac{2}{3}$ de ses gages. Combien a-t-il dépensé en moyenne par jour au détriment de sa santé?

68. Un cheval et une voiture coûtent ensemble \$221 $\frac{1}{4}$, et la voiture coûte \$29 $\frac{3}{4}$ de moins que le cheval. Quel est le prix du cheval et celui de la voiture ?

69. Quel est le nombre dont la $\frac{1}{2}$ plus le $\frac{1}{3}$ égalent 861?

70. Combien aura-t-on d'arpents de terre, à \$42, avec les $\frac{3}{4}$ de \$4 228?

71. La montre de Joseph vaut les $\frac{3}{4}$ de celle de Gilbert, et les deux valent \$70. Trouver le prix de chacune.

72. Un père de famille et son fils ont gagné ensemble \$996, et le fils a gagné les $\frac{5}{7}$ autant que son père. Combien chacun a-t-il gagné?

73. Philippe mélange 28 minots d'orge valant 64 sous $\frac{1}{2}$ le minot avec 46 minots d'avoine valant 52 sous $\frac{1}{2}$ le minot. Combien doit-il vendre un minot de ce mélange pour gagner \$4.04 sur le tout?

74. A \$ $\frac{1}{3}$ la douzaine, combien de douzaines d'œufs aura-t-on pour \$ $\frac{3}{4}$?

75. Quelle fraction d'un gallon de sirop aurais-je pour $\$ \frac{1}{2}$, si un gallon coûte $\$ \frac{3}{4}$?

76. On a payé $\$67 \frac{1}{2}$ deux objets dont l'un vaut 3 fois $\frac{1}{2}$ autant que l'autre. Quelle est la valeur de chacun?

Seconde revision.

1. Lorsqu'une caque de harengs vaut \$7, quelle partie d'une caque pourra-t-on avoir pour $\$ \frac{7}{8}$?

2. Si 3 verges $\frac{3}{4}$ de serge coûtent $\$4 \frac{1}{2}$, que paiera-t-on pour $\frac{3}{8}$ de verge?

3. En retranchant 404 milles de 2989 milles, on a un nombre égal aux $\frac{5}{8}$ de la distance qui sépare Montréal du Havre. Quelle est cette distance?

4. Si les $\frac{3}{4}$ d'une verge de toile coûtent $\$ \frac{3}{8}$, combien coûte une verge?

5. Un bûcheron a vendu la $\frac{1}{2}$ de 7 cordes $\frac{1}{2}$ d'érable pour le $\frac{1}{3}$ de $\$82 \frac{1}{2}$. Trouver le prix d'une corde.

6. Un jardinier vend 4 barils de pommes à $\$3 \frac{3}{4}$ le baril, et il emploie les $\frac{3}{8}$ du produit de cette vente à acheter du thé à $\$ \frac{3}{8}$ la livre. Combien de livres de thé achète-t-il?

7. J'ai vendu $\$3240$ les $\frac{2}{3}$ de ma ferme, et il me reste 81 acres. Combien ai-je reçu par acre?

8. Jules achète 6 tonnes de charbon à $\$6 \frac{3}{4}$ la tonne. Il donne en paiement 20 minots d'avoine à $\$ \frac{3}{8}$ le minot, et 3 tonnes de foin. Trouver le prix d'une tonne de foin.

9. Félix a deux vaches; l'une donne 16 gallons de lait en 5 jours, et l'autre, 26 gallons $\frac{5}{8}$ en 7 jours. Combien de gallons de lait peut-il vendre par jour, s'il en garde 2 gallons $\frac{1}{2}$ pour sa famille?

10. Il faut 19 livres $\frac{1}{2}$ de lait pour fabriquer une livre de beurre. Quelle sera la recette d'un fermier qui envoie dans une beurrerie 4680 livres de lait, le beurre se vendant 23 sous $\frac{3}{8}$ la livre?

11. U
ments l
sées, il
son bér

12. Q
nelle.
poivre?

13. O
chaleur
bois pr
houille?

14. L
80 parti
y a-t-il
livres?

15. U
combien

16. P
un culti
sous $\frac{1}{2}$ l
faire un

17. O
travail;

18. Si
coûtent :

19. Le
le prix d

20. Ur
tête, et
achetés,

21. Ro
dant $\$9$ l
bois a-t-i

22. J'a
et sur la
Trouver l

11. Un pharmacien acheta 288 bouteilles de médicaments brevetés à $\$ \frac{7}{10}$ la bouteille; 9 bouteilles étant cassées, il vendit le reste $\$10 \frac{1}{2}$ la douzaine. Quel a été son bénéfice?

12. Quatorze livres de poivre valent 5 livres de cannelle. Combien de livres de cannelle valent 20 livres de poivre?

13. On sait que 8 livres de bois produisent autant de chaleur que 3 livres de houille. Combien de livres de bois produiront autant de chaleur que 600 livres de houille?

14. Le bronze des cloches se compose ordinairement de 80 parties de cuivre et de 20 parties d'étain. Combien y a-t-il de livres d'étain dans une cloche qui pèse 2 360 livres?

15. Une vis s'enfonce de $\frac{3}{10}$ de pouce en 3 tours. En combien de tours s'enfoncera-t-elle de 3 pouces $\frac{1}{2}$?

16. Pour 7 017 livres de lait livrées à une fromagerie, un cultivateur a retiré \$92.82. Si le fromage vaut 11 sous $\frac{1}{2}$ la livre, combien faut-il de livres de lait pour faire une livre de fromage?

17. Octave a reçu $\$4 \frac{1}{2}$ pour les $\frac{3}{5}$ d'une semaine de travail; combien gagne-t-il par jour?

18. Si les $\frac{3}{4}$ d'une corde d'érable coûtent $\$5 \frac{1}{2}$, combien coûtent 25 cordes?

19. Les $\frac{3}{5}$ d'un minot d'avoine coûtent $\$ \frac{2}{3}$. Quel est le prix des $\frac{5}{8}$ d'un minot?

20. Un commerçant acheta des moutons à $\$2 \frac{1}{2}$ par tête, et les revendit $\$3 \frac{1}{4}$. Combien de moutons a-t-il achetés, sachant qu'il a gagné \$105?

21. Robert acheta du bois pour $\$175 \frac{1}{2}$, et en le revendant \$9 la corde, il gagna $\$67 \frac{1}{2}$. Combien de cordes de bois a-t-il achetées?

22. J'ai une propriété de 120 acres estimée $\$78 \frac{1}{2}$ l'acre, et sur laquelle je paie une taxe de $\frac{1}{100}$ de la valeur. Trouver le montant de cette taxe.

23. Combien de rivières se jettent dans le lac Supérieur, si les $\frac{2}{3}$ du $\frac{1}{4}$ de ce nombre égalent 30?

24. Quels sont les $\frac{5}{8}$ de la valeur d'une maison, sachant que les $\frac{2}{3}$ des $\frac{3}{5}$ de cette valeur égalent \$2 472?

25. L'an dernier, chacune de mes quatre vaches a donné 17 livres $\frac{4}{5}$ de lait par jour en moyenne, et la recette totale de l'année a été de \$389.82. Quel a été le prix de vente d'une livre de lait?

26. Partager \$252 entre trois personnes de manière que la deuxième reçoive les $\frac{3}{4}$ autant que la première, et que la troisième reçoive la moitié autant que les deux autres ensemble.

27. Si une bouteille contient le $\frac{1}{4}$ des $\frac{2}{3}$ d'un gallon, combien de bouteilles semblables pourra-t-on remplir avec les $\frac{2}{3}$ de 3 gallons $\frac{1}{2}$?

28. Henri avait 180 livres $\frac{3}{4}$ de poisson. Après en avoir donné les $\frac{2}{3}$, il vendit les $\frac{2}{3}$ du reste. A 12 sous la livre, combien vaut ce qui lui reste encore?

29. Odilon possède les $\frac{2}{3}$ d'une mine de charbon, et il vend les $\frac{2}{3}$ de sa part pour \$24 000. Trouver la valeur de toute la mine.

30. Une livre de lait donne $\frac{1}{10}$ de livre de fromage. Quelle est la valeur de 115 livres de lait converties en fromage, si le fromage vaut 11 sous $\frac{1}{2}$ la livre?

31. Ayant acheté les $\frac{2}{3}$ d'une force hydraulique, je vendis les $\frac{2}{3}$ de ma part pour \$12 000. A ce prix, trouver la valeur de la force entière.

32. Mes vaches ont donné, en janvier, 8 151 livres de lait, qui ont produit 494 livres de beurre. En juillet, elles ont donné 18 272 livres $\frac{4}{5}$ de lait, qui ont produit 878 livres $\frac{1}{2}$ de beurre. Trouver dans chaque cas le nombre de livres de lait pour une livre de beurre.

33. Avec une livre de farine on fait environ 1 livre $\frac{1}{4}$ de pain. Combien de pains de 2 livres $\frac{1}{2}$ peut-on faire avec 196 livres de farine?

34. $\frac{2}{3}$ du 1
des al

35. 6 vach

36. après
coûté
mois.

37. minots

38. dans u
semain
combie

39. $\frac{5}{14}$. S
tait, cc

40. I
de 60
terait-o
tarif?

41. U
partie d
3° en 4

42. U
heure.
heures?

43. Je
de jours
vrage?

44. U
Dire: 1°
quelle p

34. S'il meurt le $\frac{1}{5}$ des abeilles d'une ruche, puis les $\frac{3}{4}$ du reste, il y en a encore 10 000. Quel est le nombre des abeilles de cette ruche?

35. Les $\frac{3}{4}$ du prix de 5 chevaux suffisent pour acheter 6 vaches à \$55 par tête. Quelle est le prix d'un cheval?

36. Un cultivateur acheta un cheval \$115, et 18 mois après le revendait \$150. La nourriture du cheval avait coûté \$8 $\frac{1}{2}$ par mois, et son travail était estimé \$13 $\frac{1}{2}$ par mois. Calculer le gain total du cultivateur.

37. La différence entre les $\frac{5}{12}$ et le $\frac{1}{3}$ du prix de 60 minots de blé est \$4 $\frac{1}{2}$. Trouver le prix d'un minot.

38. Trente poules ont donné un bénéfice net de \$30.83 dans une année, et leur entretien a coûté 53 sous $\frac{1}{2}$ par semaine. Si l'on a vendu les œufs 25 sous $\frac{1}{2}$ la douzaine, combien en ont-elles pondu en moyenne?

39. Un éleveur avait 700 moutons, et il en perdit les $\frac{5}{14}$. S'il en acheta ensuite les $\frac{2}{3}$ autant qu'il lui en restait, combien en avait-il alors?

40. Le transport de 15 cordes $\frac{1}{2}$ de bois à une distance de 60 milles coûte \$23.25. A quelle distance transporterait-on 6 cordes $\frac{3}{4}$ pour la même somme et au même tarif?

41. Un homme fait un ouvrage en 6 heures. Quelle partie de l'ouvrage fait-il: 1° en 1 heure? 2° en 4 heures? 3° en 4 heures $\frac{1}{2}$?

42. Un robinet fait couler les $\frac{2}{3}$ d'un bassin en une heure. Quelle partie du bassin fait-il couler: 1° en 2 heures? 2° en une demi-heure? 3° en 3 heures $\frac{1}{2}$?

43. Jean fait un ouvrage en 12 jours. En combien de jours fait-il: 1° les $\frac{2}{3}$ de l'ouvrage? 2° les $\frac{4}{5}$ de l'ouvrage?

44. Un ouvrier tisse une verge de toile en $\frac{2}{3}$ d'heure. Dire: 1° combien de verges il tisse en 4 heures $\frac{1}{2}$; 2° quelle partie d'une verge il tisse en $\frac{1}{6}$ d'heure.

45. Un verger de 4 arpents, qui contient 36 pommiers par arpent, a donné un revenu de \$792 dans une année, les pommes ayant été vendues \$2½ le baril. Quel a été en barils le rendement moyen d'un pommier?

46. En $\frac{3}{8}$ de jour, un ouvrier fait les $\frac{3}{11}$ d'un ouvrage; en quel temps fait-il tout l'ouvrage?

47. Si 18 hommes achèvent un ouvrage en $\frac{5}{8}$ de jour, en combien de jours un homme achèvera-t-il le même ouvrage?

48. Joseph fait les $\frac{4}{7}$ d'un ouvrage en 18 jours. Quelle partie de l'ouvrage fera-t-il en 24 jours $\frac{1}{2}$?

49. La nourriture d'une poule coûte un sou $\frac{7}{10}$ par semaine, et elle pond environ 98 œufs par année. Quel gain me rapportent 25 poules en un an, si les œufs se vendent 24 sous la douzaine?

50. Combien d'heures faudra-t-il pour creuser 1 verge $\frac{1}{2}$ de fossé, si en 1 heure on creuse $\frac{3}{10}$ de verge?

51. Un père de famille vend les $\frac{2}{3}$ de sa propriété et distribue les $\frac{4}{5}$ de l'argent reçu à ses 4 fils, qui reçoivent chacun \$2350. Trouver la valeur totale de la propriété.

52. Un marchand paya d'abord les $\frac{3}{4}$ d'une dette, puis les $\frac{2}{3}$ du reste. Combien devait-il d'abord, si la différence entre les deux versements a été de \$175?

53. Les $\frac{4}{7}$ du cours du Richelieu égalent celui de la Chaudière, et leur différence est 90 milles. Quel est le cours de chaque rivière?

54. Stanislas dépensa les $\frac{3}{8}$ de son argent pour acheter un cheval, et les $\frac{2}{3}$ du reste pour acheter une voiture de \$48. Quelle somme avait-il d'abord?

55. J'ai vendu \$8132 une maison et une ferme de 85 arpents $\frac{3}{7}$. Combien ai-je reçu par arpent de terre si j'ai vendu la maison \$2750?

56. Les groseilles contiennent en jus les $\frac{3}{4}$ de leur poids. Le pressoir employé ne permettant de retirer que les $\frac{7}{8}$ de ce jus, combien a-t-on de gallons de jus avec 48 gallons de groseilles?

57. \$106½.
a-t-il v

58. 1
heures
voiture

59. 1
bêcher
½ arpe

60. 1
combie
ble?

61. J
Antoni
temps

62. I
la livre
de gain

63. C
 $\frac{2}{3}$ du re
bien de
valant

64. U
robinet
temps,

65. D
en mêm
fait 16 n
dans co

66. D
il y a 1
contrero
de Québ
33 mille

67. U
la douza

57. Un marchand a vendu 36 paires de bottes pour \$106 $\frac{1}{5}$. S'il a vendu 20 paires à \$2 $\frac{3}{4}$ la paire, combien a-t-il vendu chacune des autres paires?

58. Pour parcourir 82 milles $\frac{1}{3}$, un voyageur prend 3 heures $\frac{1}{3}$ par chemin de fer, et 5 heures $\frac{1}{2}$ de plus en voiture. Combien de milles fait-il par heure en voiture?

59. Combien de jours faudra-t-il à un homme pour bêcher le $\frac{1}{3}$ d'un jardin de 2 arpents $\frac{3}{4}$, s'il peut en bêcher $\frac{1}{2}$ arpent par jour?

60. A creuse un canal en 6 jours, et B, en 4 jours. En combien de jours le creuseront-ils, s'ils travaillent ensemble?

61. Joseph pourrait clôturer un terrain en 12 jours, et Antonin, en 9 jours. S'ils travaillent ensemble, quel temps prendront-ils?

62. Louis, ayant acheté 56 livres de beurre à 22 sous $\frac{1}{2}$ la livre, en vendit les $\frac{3}{8}$ pour \$5.04, et le reste à 2 sous $\frac{1}{2}$ de gain par livre. Quel a été son gain total?

63. Gilbert vend les $\frac{4}{7}$ de sa récolte d'avoine, puis les $\frac{2}{3}$ du reste, et la partie non vendue vaut \$12.60. Combien de minots d'avoine Gilbert a-t-il récoltés, le minot valant 45 sous?

64. Un robinet remplit un bassin en 6 heures; un autre robinet le vide en 8 heures. Si on les ouvre en même temps, en combien d'heures le bassin se remplira-t-il?

65. Deux courriers éloignés de 183 milles $\frac{1}{3}$ partent en même temps, et se dirigent l'un vers l'autre. Si l'un fait 16 milles en 5 heures, et l'autre 10 milles en 3 heures, dans combien d'heures se rencontreront-ils?

66. De Montréal à Québec, par le Pacifique Canadien, il y a 173 milles. A quelle distance de Québec se rencontreront deux trains partis en même temps, si celui de Québec fait 36 milles à l'heure, et celui de Montréal, 33 milles $\frac{1}{3}$?

67. Un épicier achète 15 douzaines $\frac{1}{2}$ d'œufs, à 22 sous la douzaine. S'il en perd 1 douzaine $\frac{3}{4}$, combien la dou-

zaine doit-il vendre le reste pour gagner 44 sous sur le tout?

68. Un robinet remplit une citerne en 2 heures, et un autre la vide en 3 heures. La citerne étant vide, en combien d'heures se remplira-t-elle si l'on ouvre les deux robinets?

Problèmes d'examen.

I

1. Un nombre diminué de ses $\frac{2}{3}$ égale 279; quel est ce nombre?

2. Quel est le nombre dont les $\frac{7}{9}$ égalent les $\frac{4}{5}$ de 63?

3. Une personne dépense $\frac{1}{4}$ de son revenu pour sa nourriture, $\frac{4}{11}$ pour ses vêtements, $\frac{3}{5}$ pour son loyer, et il lui reste \$732 à la fin de l'année. Quel est son revenu annuel?

4. J'avais \$3 $\frac{1}{2}$ à la Caisse d'Épargne Scolaire. J'ai retiré d'abord \$1 $\frac{1}{4}$, puis \$ $\frac{2}{3}$; ensuite j'ai déposé 2 fois autant que j'avais retiré. Quelle somme ai-je maintenant en dépôt?

5. Partager \$27 $\frac{1}{2}$ entre deux personnes de manière que l'une reçoive \$3 $\frac{1}{2}$ de plus que l'autre.

6. Deux montres coûtent \$52 $\frac{1}{2}$. Trouver le coût de chacune, sachant que l'une coûte 3 fois $\frac{1}{2}$ autant que l'autre.

7. Le $\frac{1}{4}$ et le $\frac{1}{5}$ de mon salaire quotidien égalent \$1 $\frac{1}{2}$; en combien de jours recevrais-je \$13 $\frac{1}{2}$?

8. Stanislas a récolté cette année 768 minots de pommes de terre, ce qui égale $\frac{1}{4}$ de plus que l'an dernier. Combien a-t-il récolté dans les deux années?

9. On a ajouté 3 gallons d'eau à 18 gallons de vin. Quelle quantité d'eau y a-t-il dans 5 gallons de ce mélange?

10. Un ouvrier fait un ouvrage en 2 heures $\frac{3}{4}$. Quelle fraction de l'ouvrage fera-t-il en une heure?

11. C
sa part

12. 7
 $\frac{1}{3}$, le 2
héritage

13. U
tion d'u
Combie
faut 3
talon et

14. I
78 part
le coût
la livre,

15. P
mois $\frac{1}{2}$
mois, si

16. N
gagnait-
gages, il

17. O
bien aur

18. Pe
retiré de
bien lui

19. Jo
autant q
possédait

20. Si
teront le

21. La
le $\frac{1}{4}$, des
et les 23
t-il d'arb

II

11. Cléophas, possédant les $\frac{3}{8}$ d'un bateau, vend le $\frac{1}{4}$ de sa part pour \$2 700. Quelle est la valeur de ce bateau?

12. Trois frères reçoivent un héritage; le 1^{er} en reçoit le $\frac{1}{3}$, le 2^e, les $\frac{5}{8}$ du reste. Quelle est la valeur de cet héritage, si le 3^e reçoit \$1 242?

13. Un tailleur a 49 verges $\frac{1}{2}$ de serge pour la confection d'un nombre égal d'habits, de pantalons et de gilets. Combien de vêtements de chaque sorte fait-il, s'il lui faut 3 verges $\frac{3}{4}$ pour un habit, 2 verges $\frac{3}{4}$ pour un pantalon et 1 verge $\frac{3}{4}$ pour un gilet?

14. Le bronze des cloches de notre église se compose de 78 parties de cuivre et de 22 parties d'étain. Trouver le coût d'une livre de bronze, si l'étain vaut 42 sous $\frac{1}{2}$ la livre, et le cuivre, 21 sous $\frac{1}{4}$.

15. Philippe et Henri ont payé ensemble \$272 pour 8 mois $\frac{1}{2}$ de pension. Combien Philippe a-t-il payé par mois, si Henri a payé \$17 $\frac{1}{2}$?

16. Norbert a travaillé pendant 12 jours $\frac{2}{3}$. Combien gagnait-il par jour, si après avoir dépensé les $\frac{2}{3}$ de ses gages, il a encore \$16.12?

17. On a vendu les $\frac{2}{3}$ d'une récolte pour \$326. Combien aurait-on vendu les $\frac{3}{4}$ de cette récolte?

18. Pour payer une réclamation de \$819, Victor a retiré de la banque la $\frac{1}{2}$ des $\frac{3}{5}$ de ses économies. Combien lui reste-t-il en banque?

19. Joseph dépensa les $\frac{2}{5}$ de son argent, puis gagna $\frac{2}{3}$ autant qu'il avait dépensé; et alors il avait \$76. Combien possédait-il d'abord?

20. Si les $\frac{2}{3}$ de 4 cordes de bois coûtent \$9 $\frac{3}{4}$, que coûteront les $\frac{3}{4}$ de 2 cordes?

III

21. La $\frac{1}{2}$ des arbres d'un verger sont des pommiers; le $\frac{1}{4}$, des pêchers; le $\frac{1}{8}$, des pruniers; le $\frac{1}{16}$, des poiriers, et les 23 arbres qui restent, des cerisiers. Combien y a-t-il d'arbres dans ce verger?

22. J'ai les $\frac{2}{3}$ de l'âge de mon père plus 9 ans, et mon père a 27 ans de plus que moi. Quel est mon âge?

23. Deux tinettes de beurre de même poids coûtent respectivement \$12 $\frac{1}{4}$ et \$14 $\frac{1}{4}$. Si une livre de la première tinette coûte 24 sous $\frac{1}{2}$, combien coûte une livre de la seconde tinette?

24. Partager \$3 840 $\frac{1}{5}$ entre A, B et C, de manière que A reçoive 4 fois $\frac{1}{2}$ la part de B, et C, les $\frac{4}{3}$ de celle de A.

25. Les $\frac{2}{3}$ d'une ferme sont ensemencés en avoine; les $\frac{1}{4}$ du reste, en blé, et le reste égale 12 arpents. Quelle est la superficie de cette ferme?

26. Chaque jour Régis gagne \$3 $\frac{1}{4}$ et dépense \$1 $\frac{9}{10}$. S'il chôme 60 jours par année, combien d'années lui faudra-t-il pour payer une propriété de \$1 191?

27. Un marchand a gagné \$5.07 en vendant, à raison de 3 pour 5 sous, des oranges qu'il avait payées 80 sous le cent. Combien d'oranges a-t-il vendues?

28. Le laiton se compose ordinairement de 65 parties de cuivre et de 35 de zinc. Combien entre-t-il de livres de cuivre dans 50 livres de laiton?

29. J'ai eu la moitié de mes marchandises détruite par le feu et la moitié du reste, détériorée par l'eau. Quelle était la valeur totale de mes marchandises, s'il m'en reste encore pour \$8 650?

30. Deux capitalistes fournissent respectivement les $\frac{7}{12}$ et les $\frac{5}{12}$ d'une somme, le second mettant \$4 562 $\frac{1}{2}$ de moins que le premier. Dire la mise de chacun.

IV

31. La différence entre la moitié et le tiers de la superficie d'une terre est de 18 arpents $\frac{2}{3}$. A \$28 $\frac{1}{2}$ par arpent, quel est le revenu de cette terre?

32. Anatole acheta une pièce de soie \$108, puis en vendit le $\frac{1}{3}$ au prix coûtant, et le reste avec un bénéfice de \$1 $\frac{1}{2}$ par verge. Calculer le prix d'achat d'une verge, sachant que la vente totale lui a rapporté \$129 $\frac{2}{3}$.

33.
gallo
gallo

34.
en 10
s'ils

35.
vendi
\$11 $\frac{3}{4}$.
moye

36.
je po
aux P
mon

37.
Trouv
18 ve

38.
de se
combi

39.
\$270.
voyage
ont-ils

40.
d'heur
par jo
bien d

33. On a un mélange de 25 gallons de vin et de 7 gallons d'eau. Quelle quantité de vin y a-t-il dans 8 gallons de ce mélange?

34. A fait un ouvrage en 16 jours; B, en 12 jours; C, en 10 jours. En quel temps feront-ils le même ouvrage, s'ils travaillent ensemble?

35. Un commerçant, qui avait 84 tonnes de foin, en vendit la $\frac{1}{2}$ à $\$11\frac{1}{2}$ la tonne; le $\frac{1}{3}$ à $\$10\frac{2}{3}$, et le reste à $\$11\frac{3}{4}$. Combien avait-il payé ce foin, s'il a gagné en moyenne $\$1\frac{3}{4}$ par tonne?

36. Si l'on augmentait de $\$119$ mon salaire annuel, je pourrais dépenser $\$1\frac{1}{4}$ par jour, donner $\$3\frac{1}{2}$ par mois aux pauvres, et économiser $\$370\frac{3}{4}$ par année. Quel est mon salaire annuel?

37. On a payé $\$21\frac{3}{5}$ pour les $\frac{3}{4}$ d'une pièce de toile. Trouver le prix d'une verge, si le reste de la pièce égale 18 verges.

38. Un ouvrier gagne $\$1\frac{3}{4}$ par jour, et dépense les $\frac{3}{5}$ de ses gages à la buvette. S'il lui reste $\$21$, depuis combien de jours travaille-t-il?

39. Six amis voyagent pendant 20 jours et dépensent $\$270$. Cinq autres amis se joignent alors à eux, et ils voyagent ensemble pendant 25 jours. Quelle somme ont-ils dépensée dans la seconde partie de leur voyage?

40. Deux montres accusent une différence de $\frac{3}{4}$ d'heure. Celle qui a de l'avance retarde de 2 minutes $\frac{1}{2}$ par jour, et l'autre avance de 1 minute $\frac{1}{4}$. Dans combien de jours marqueront-elles la même heure?

FRACTIONS DÉCIMALES

137. La fraction s'appelle **décimale** lorsque l'unité est divisée en 10, ou 100, ou 1 000, etc., parties égales.

138. L'unité vaut 10 *dixièmes*, ou 100 *centièmes*, ou 1 000 *millièmes*, etc.

139. Les dixièmes sont *dix* fois plus petits que l'unité.

Les centièmes sont *cent* fois plus petits que l'unité et *dix* fois plus petits que les dixièmes.

Les millièmes sont *mille* fois plus petits que l'unité, *cent* fois plus petits que les dixièmes, et *dix* fois plus petits que les centièmes.

Après les millièmes viennent les *dix-millièmes*, les *cent-millièmes*, les *millionnièmes*, etc.

140. Un nombre **décimal** est un nombre composé d'unités entières et d'une fraction décimale. Dans les nombres décimaux, les unités sont séparées des décimales par un point.

141. Principe.—*Tout chiffre placé à droite d'un autre représente des unités de l'ordre immédiatement inférieur, c'est-à-dire des unités dix fois plus petites.*

142. Le tableau de la numération, donné à la page 5, peut se compléter ainsi :

Centaines de millions...9^e ordre)
Dizaines de millions)

143.
énoncé
comme
au der
sente.

EXEMPLE

Lire l

Entiers		Décimales	
Centaines de millions.....	9 ^e ordre	Dixièmes.....	1 ^{er} ordre
Dizaines de millions.....	8 ^e ordre	Centièmes.....	2 ^e ordre
MILLIONS.....	7 ^e ordre	MILLIÈMES.....	3 ^e ordre
Centaines de mille.....	6 ^e ordre	Dix-millièmes.....	4 ^e ordre
Dizaines de mille.....	5 ^e ordre	Cent-millièmes.....	5 ^e ordre
MILLE.....	4 ^e ordre	MILLIONIÈMES.....	6 ^e ordre
Centaines.....	3 ^e ordre	Dix-millionièmes.....	7 ^e ordre
Dizaines.....	2 ^e ordre	Cent-millionièmes.....	8 ^e ordre
UNITÉS.....	1 ^{er} ordre	BILLIONIÈMES.....	9 ^e ordre
Point décimal.....			

LECTURE DES NOMBRES DECIMAUX

143. Règle.—*Pour lire un nombre décimal, on énonce d'abord les entiers, ensuite la partie décimale comme s'il s'agissait d'un nombre entier, et l'on donne au dernier chiffre le nom de l'ordre décimal qu'il représente.*

- EXEMPLES : 1^o 5.6. On lit : 5 unités 6 dixièmes.
 2^o 35.47. On lit : 35 unités 47 centièmes.
 3^o 25.007. On lit : 25 unités 7 millièmes.
 4^o 0.23. On lit : 23 centièmes.

Lire les nombres suivants :

4.7.	64.1045.	672.0134.
8.95.	793.003.	4253.802.
43.43.	0.4748.	43.00302.
7.125.	3.80005.	0.450034.
9.475.	378.043.	425.843.
127.05.	4386.031.	45.01279.
62.0012.	0.489003.	83.000035.
0.374.	8870.32.	4485.6402.

ECRITURE DES NOMBRES DECIMAUX

144. Règle.—*Pour écrire un nombre décimal, on écrit d'abord les entiers, puis le point, et à droite du point, les dixièmes, les centièmes, les millièmes, etc. On remplace par des zéros les ordres qui manquent.*

S'il n'y a que des ordres décimaux, on remplace les entiers par un zéro.

EXEMPLES: 1° 57 unités 5 dixièmes.	On écrit: 57.5.
2° 12 unités 43 centièmes.	On écrit: 12.43.
3° 7 unités 429 millièmes.	On écrit: 7.429.
4° 32 dix-millièmes.	On écrit: 0.0032.

Ecrire en chiffres les nombres suivants:

1. Six unités huit dixièmes.
2. Quatre unités trois millièmes.
3. Dix-huit unités vingt-trois dix-millièmes.
4. Trois cent vingt-neuf unités soixante-quinze millièmes.
5. Douze dix-millièmes.
6. Quatre-vingt-deux unités trente-cinq centièmes.
7. Quatre-vingt-quatorze millièmes.
8. Sept unités quarante-deux cent-millièmes.
9. Cent douze unités cinquante-six millionièmes.
10. Soixante-dix-sept cent-millièmes.
11. Dix-sept unités six cent seize dix-millièmes.
12. Quatre mille deux cent quatre unités trois dixièmes.
13. Cent vingt-huit millièmes.
14. Quatre mille deux unités vingt-cinq dix-millièmes.
15. Soixante unités quarante millièmes.

RENDRE UN NOMBRE 10, 100, 1 000 FOIS PLUS GRAND
OU PLUS PETIT.

145. Règle.—*Pour rendre un nombre entier 10 fois, 100 fois, 1 000 fois plus grand, on écrit un, deux, trois zéros sur la droite de ce nombre.*

EXEMPLE.—Le nombre 27 rendu 100 fois plus grand devient 2700.

146
100 f
un, d
EXEM
43.49.

147
fois, 1
d'un,
EXEM
4548.

148
fois, 1
d'un,
EXEM
72.89.

1. R
3 490.
2. R
petits;
3. R
693, 7.
4. R
27, 0.00

149.
manière
autres;
nombre
sous de

146. Règle.—*Pour rendre un nombre entier 10 fois, 100 fois, 1 000 fois plus petit, on sépare par un point un, deux, trois chiffres sur la droite de ce nombre.*

EXEMPLE.—Le nombre 4 349 rendu 100 fois plus petit devient 43.49.

147. Règle.—*Pour rendre un nombre décimal 10 fois, 100 fois, 1 000 fois plus grand, on déplace le point d'un, de deux, de trois rangs vers la droite.*

EXEMPLE.—Le nombre 4.548 rendu 1000 fois plus grand devient 4548.

148. Règle.—*Pour rendre un nombre décimal 10 fois, 100 fois, 1 000 fois plus petit, on déplace le point d'un, de deux, de trois rangs vers la gauche.*

EXEMPLE.—Le nombre 728.9 rendu 10 fois plus petit devient 72.89.

EXERCICES ORAUX

1. Rendre 10 fois plus grands les nombres 78, 128, 3 490.

2. Rendre: 1° les nombres 43 et 72.93 dix fois plus petits; 2° les nombres 9.1 et 247 cent fois plus grands.

3. Rendre 1000 fois plus petits les nombres suivants: 693, 7.9, 0.437.

4. Rendre 1000 fois plus grands les nombres 0.2, 7.49, 27, 0.0029, 0.43.

ADDITION

149. Règle.—*On dispose les nombres décimaux de manière que les points soient les uns au-dessous des autres; on opère ensuite comme pour l'addition des nombres entiers, et l'on met le point du total au-dessous de celui des nombres.*

454.37	0.346	25.1
32.453	30.0005	4.015
29.7	9.4	377.2798
<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>	<hr style="width: 100%;"/>
516.523	39.7465	406.3948

Effectuer les additions suivantes :

1. $75.212 + 0.369 + 8.75$.
2. $37 + 5.4 + 62.5 + 0.44 + 3.845$.
3. $42.001 + 13.18 + 0.0004 + 67.5 + 4.1$.
4. $15.09 + 435 + 6082 + 0.549 + 3.6$.
5. $151.01 + 111.01 + 16.5 + 6.7 + 46.1 + 0.67896$.
6. $7.61 + 637.1 + 6516.14 + 67.1234 + 6.1235$.
7. $146.9 + 0.00412 + 31.416 + 125.001 + 231.8$.
8. $1121.6116 + 61.87 + 46.67 + 165.13 + 676.1678$.
9. $5.00695 + 193.5 + 5.875 + 9.0000105 + 47.25$.
10. $171.61111 + 16.7101 + 0.00007 + 71.0006 + 1.167895$.
11. $\$10.25 + \$8.955 + \$3.0225 + \$135.24 + \$185.645$.
12. $\$1.35 + \$16.5025 + \$2.375 + \$0.5625 + \$2000$.
13. $560.379 + 0.45687 + 350.0036 + 7.074 + 52.257$.
14. $\$23.61 + \$161.50 + \$2.6789 + \$61.111 + \$248.8999$.
15. $5.018 + 171.16 + 88.133 + 113.6 + 0.0045 + 14.178$.

Ecrire en chiffres et additionner les nombres suivants :

16. Quatre cent sept unités, vingt-quatre unités cinq millièmes, deux cent trois unités quarante-neuf dix-millièmes, dix-huit centièmes, six unités dix-neuf millièmes.

17. Vingt-quatre unités quarante-cinq centièmes, soixante-sept unités cinq millièmes, quatre-vingt-sept unités quarante-huit cent-millièmes, cent trente unités douze centièmes, vingt-deux dix-millièmes.

18. Deux cent quarante unités cinquante-cinq centièmes, dix-sept unités vingt-neuf millièmes, huit unités vingt-huit dix-millièmes, trois mille huit cent deux unités quatre cent trente-deux cent-millièmes, soixante-trois centièmes.

19. Huit cent quatre unités vingt-sept dix-millièmes, cinquante-sept unités trois dixièmes, six cent neuf unités cinquante-quatre dix-millièmes, huit cent-millièmes, trente-neuf centièmes, un dixième, deux unités quarante-sept millionnièmes.

20
dix-
lièm
qual
unité

15
man
tre ;
nom
au-d

Eff

21
centiè
milliè
22.
0.594

23.
mes.
24.
25.

20. Deux cent dix-neuf unités sept cent-millièmes, dix-neuf centièmes, dix unités quatre-vingt-neuf dix-millièmes, huit unités quarante-cinq cent-millièmes, cinquante-deux millièmes, huit mille neuf cent deux unités quarante-cinq dix-millionièmes.

SOUSTRACTION

150. Règle.—*On dispose les nombres décimaux de manière que les points soient l'un au-dessous de l'autre; on opère ensuite comme pour la soustraction des nombres entiers, et l'on place le point de la différence au-dessous de celui des nombres.*

654.89	495.4	254.8721
<u>389.95</u>	<u>29.6853</u>	<u>69.29</u>
264.94	465.7147	185.5821

Effectuer les soustractions suivantes :

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. 1.869 - 0.0374. | 6. 0.50376 - 0.065. |
| 2. 204.1 - 36.002. | 7. 39.3 - 1.6789. |
| 3. 17.36 - 9.0184. | 8. 91.61 - 2.6671. |
| 4. 6.723 - 2.7981. | 9. 11.078 - 9.81. |
| 5. 2.8706 - 0.49. | 10. 46.13 - 7.8915. |
| 11. 1 - 0.876543. | 16. 2 - 1.3678. |
| 12. 87.1 - 5.6789. | 17. 56 - 0.00056. |
| 13. 100 - 0.3752. | 18. 1234 - 0.1234. |
| 14. 73 - 0.073. | 19. 0.001 - 0.00001. |
| 15. 1000 - 999.99. | 20. 567 - 392.287. |

21. Trouver la différence entre cent quinze unités sept centièmes et quatre-vingt-cinq unités trente-cinq dix-millièmes.

22. Que faut-il retrancher de 87.001 pour avoir 0.5943 ?

23. De dix-neuf mille unités ôter dix-neuf cent-millièmes.

24. Soustraire 0.4321 de 1235.

25. De un million d'unités soustraire un millionième.

MULTIPLICATION

151. Règle.—*On effectue la multiplication des nombres décimaux comme celle des nombres entiers, et l'on sépare sur la droite du produit autant de chiffres qu'il y a de décimales dans les deux facteurs ensemble.*

Si le produit n'a pas autant de chiffres qu'il y a de décimales dans les deux facteurs, on y supplée par des zéros écrits à gauche.

25.4	0.0025
3.12	0.097
<hr style="width: 50px; margin: 0;"/>	<hr style="width: 50px; margin: 0;"/>
508	175
254	225
<hr style="width: 50px; margin: 0;"/>	<hr style="width: 50px; margin: 0;"/>
762	0.0002425
<hr style="width: 50px; margin: 0;"/>	
79.248	

Effectuer les multiplications suivantes:

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. $380.06 \times 22.$ | 6. $347 \times 0.085.$ |
| 2. $38.4 \times 16.7.$ | 7. $63.18 \times 2.402.$ |
| 3. $14.25 \times 0.375.$ | 8. $0.759 \times 0.032.$ |
| 4. $50.05 \times 0.045.$ | 9. $3.005 \times 25.4.$ |
| 5. $436 \times 2.75.$ | 10. $214.76 \times 89.104.$ |
| 11. $4.2008 \times 1.25.$ | 16. $18.46 \times 1.007.$ |
| 12. $456.87 \times 0.066.$ | 17. $0.0701 \times 0.0067.$ |
| 13. $0.0756 \times 6.75.$ | 18. $6.0009 \times 123.12.$ |
| 14. $40.86 \times 0.00293.$ | 19. $0.1234 \times 1234.$ |
| 15. $0.04128 \times 0.00025.$ | 20. $14.136 \times 0.00045.$ |
| 21. $78.7 \times 100.$ | 26. $0.0075 \times 100.$ |
| 22. $0.432 \times 100.$ | 27. $0.0019 \times 1000.$ |
| 23. $1.634 \times 1000.$ | 28. $0.00076 \times 0.0015.$ |
| 24. $0.3856 \times 200.$ | 29. $87.1 \times 10000.$ |
| 25. $5.927 \times 500.$ | 30. $596.04 \times 0.00012.$ |
31. A \$25.125 l'acre, combien coûtent 127.045 acres?
32. Multiplier quatorze dix-millièmes par cent unités.

33
quat

34

35

15
mal.Rè
et l'
chiff

Soit

153
et le
décimRèg
déplac
droiteSi l
des zé

Soit

33. Multiplier quatre-vingt-dix-sept dix-millièmes par quatre unités soixante-dix-sept centièmes.

34. Multiplier deux millions d'unités par sept dixièmes.

35. Multiplier un million d'unités par un millionième.

DIVISION

152. 1er cas.—Le dividende seul est un nombre décimal.

Règle.—On opère comme sur les nombres entiers et l'on met un point au quotient lorsqu'on abaisse le chiffre des dixièmes.

Soit à diviser 1796.72 par 37 et 1.316 par 28.

$$\begin{array}{r|l}
 1796.72 & 37 \\
 316 & \hline
 207 & 48.56 \\
 - & \\
 222 & \\
 0 &
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r|l}
 1.316 & 28 \\
 196 & \hline
 0 & 0.047
 \end{array}$$

153. 2nd cas.—Le diviseur est un nombre décimal et le dividende est un nombre quelconque, entier ou décimal.

Règle.—On supprime le point du diviseur et l'on déplace celui du dividende d'autant de rangs vers la droite qu'il y a de décimales au diviseur.

Si le dividende n'a pas assez de décimales, on écrit des zéros sur sa droite.

Soit à diviser 162 par 4.5 et 38.5 par 2.75.

$$\begin{array}{r|l}
 1620 & 45 \\
 270 & \hline
 0 & 36
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r|l}
 3850 & 275 \\
 1100 & \hline
 0 & 14
 \end{array}$$

Quotient approché.

154. Règle.—*Pour avoir des décimales au quotient lorsque la division ne se fait pas exactement, on met un point au quotient, un zéro à la droite du reste, et l'on continue l'opération.*

Soit à diviser 43 par 9 et 423.5 par 6.25.

$$\begin{array}{r|l} 43 & 9 \\ 70 & \hline & 4.77\dots \\ 70 & \\ \hline & 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 42350 & 625 \\ 4850 & \hline & 67.7\dots \\ 4750 & \\ \hline & 375 \end{array}$$

155. REMARQUE.—Le quotient est approché à une unité près, lorsqu'on s'arrête aux unités ; à un dixième près, lorsqu'on s'arrête aux dixièmes ; à un centième près, lorsqu'on s'arrête aux centièmes, etc.

Effectuer les divisions suivantes :

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. 34.75 ÷ 25. | 6. 2.3328 ÷ 54. |
| 2. 23.04 ÷ 48. | 7. 25.752 ÷ 74. |
| 3. 44.45 ÷ 35. | 8. 1.0692 ÷ 33. |
| 4. 27.95 ÷ 65. | 9. 7437.5 ÷ 85. |
| 5. 1600.8 ÷ 46. | 10. 0.03136 ÷ 56. |
| 11. 115.2 ÷ 2.4. | 16. 1190.4 ÷ 3.1. |
| 12. 641.28 ÷ 1.67. | 17. 1675.8 ÷ 0.49. |
| 13. 8361.32 ÷ 22. | 18. 15.275 ÷ 0.325. |
| 14. 3388 ÷ 30.25. | 19. 0.045 ÷ 0.0025. |
| 15. 937.5 ÷ 0.075. | 20. 0.0141 ÷ 0.00047. |

Calculer le quotient à un dixième près.

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 21. 5071 ÷ 51. | 26. 78.12 ÷ 3.6. |
| 22. 6198 ÷ 77. | 27. 63.168 ÷ 0.94. |
| 23. 6144 ÷ 63. | 28. 0.29194 ÷ 0.0057. |
| 24. 19721 ÷ 329. | 29. 12.126 ÷ 0.235. |
| 25. 57148 ÷ 787. | 30. 2.1832 ÷ 0.034. |

Calculer le quotient à un centième près.

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| 31. $1247 \div 12.$ | 36. $2.45 \div 9.8.$ |
| 32. $2534 \div 75.$ | 37. $7.8125 \div 31.25.$ |
| 33. $2911 \div 99.$ | 38. $0.11936 \div 0.056.$ |
| 34. $64326 \div 105.$ | 39. $0.014547 \div 0.0692.$ |
| 35. $36591 \div 850.$ | 40. $167.544 \div 71.6.$ |

Calculer le quotient à un millième près.

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| 41. $9605 \div 673.$ | 46. $9322.15 \div 6.275.$ |
| 42. $7214 \div 512.$ | 47. $3.72896 \div 4.07.$ |
| 43. $6.2512 \div 0.37.$ | 48. $0.33643 \div 12.45.$ |
| 44. $18.312 \div 24.$ | 49. $7.25406 \div 9.57.$ |
| 45. $16.025 \div 0.045.$ | 50. $0.07245 \div 0.23.$ |

Effectuer les divisions suivantes :

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 51. $392.5 \div 100.$ | 56. $569000 \div 800.$ |
| 52. $4.825 \div 100.$ | 57. $4624.12 \div 2000.$ |
| 53. $38.62 \div 1000.$ | 58. $4066.2 \div 0.648.$ |
| 54. $7.645 \div 500.$ | 59. $114.87 \div 0.0035.$ |
| 55. $725.61 \div 300.$ | 60. $3000 \div 0.0003.$ |

61. Combien aura-t-on de verges de ruban pour \$10.85, si une verge coûte \$0.0775?

62. Diviser deux cent dix mille unités par sept centièmes.

63. Diviser cinq centièmes par cinquante unités.

64. Si une tonne de charbon coûte \$8.25, combien de tonnes aura-t-on pour \$45.84525?

65. Diviser soixante-quinze unités par cent vingt-cinq dix-millièmes.

PROBLÈMES SUR LES FRACTIONS DECIMALES

Première série.

1. Additionner 5 centièmes, 28 millièmes, 25 dixièmes, 48 dix-millièmes, 76 centièmes et 245 centièmes.

2. Combien coûtent 45.5 verges de drap à \$5.40 la verge?

3. J'ai récolté 363.3 minots de sarrasin dans 84 arpents carrés. Quel est le rendement d'un arpent?
4. Combien paiera-t-on pour 12.4 livres de riz à \$0.0425 la livre?
5. Un bassin contient 27.75 gallons, et un autre, 4.0375 gallons de plus que le premier. Quelle est leur contenance totale?
6. Multiplier vingt-cinq centièmes par cinquante-six dix-millièmes.
7. Quelle est en pouces la longueur d'un mètre, si 15 mètres ont une longueur de 590.55 pouces?
8. On a fait les 0.2 et les 0.25 d'un ouvrage. Quelle partie de l'ouvrage reste-t-il à faire?
9. Lorsqu'une livre de sucre coûte \$0.0675, quel est le prix de 56 livres?
10. En renonçant aux boissons alcooliques, Pierre a économisé \$273.75 en un an. Combien dépensait-il par jour?
11. Lorsque l'intérêt annuel de \$1 est \$0.07, quel est l'intérêt de \$75.43?
12. Quelle est la fraction décimale à laquelle il manque 0.0375 pour égaler 0.375?
13. Le kilogramme vaut 2.2046 livres. Quel est en livres le poids d'un homme qui pèse 98 kilogrammes?
14. De 75 millièmes soustraire 75 dix-millièmes.
15. Quelle valeur, en monnaie canadienne, représentent 25 francs, si le franc vaut \$0.193?
16. Le louis sterling vaut \$4.866 $\frac{2}{3}$. Quelle est, en notre monnaie, la valeur de 25 louis sterling?
17. Un fil de fer a 350 verges, et on en a coupé 18.5 verges, puis 27.75 verges et enfin 76.125 verges. Combien en reste-t-il?

18
l'ob
fond
19
quel
20
Com
21
guel
com
22
36 b
23
alco
24
son
le fil
25
divis
26
Com
sel?
27
mer
kilor
28
ceau
29
coup
est l
30
de v
et il
coup

18. Dire à quelle profondeur de la mer se trouve l'obscurité complète, sachant que les 0.35 de cette profondeur égalent 61.25 pieds.
19. Un train parcourt 49.665 milles en 43 minutes; quelle distance franchira-t-il en une heure?
20. Le gallon impérial contient 277.274 pouces cubes. Combien de pouces cubes dans 75 gallons?
21. Un enfant a un carton qui a 0.875 de verge de longueur. S'il le coupe en morceaux de 0.0025 de verge, combien de morceaux aura-t-il?
22. Combien faut-il de gallons de vin pour remplir 36 bouteilles d'échantillon de 0.0625 de gallon chacune?
23. Sur 225 phtisiques dans un hôpital, les 0.72 étaient alcooliques. Trouver le nombre des alcooliques.
24. Un père de famille gagne \$0.13875 par heure, et son fils, \$0.085. Combien le père gagne-t-il de plus que le fils en 48 heures?
25. Multiplier 625 dix-millièmes par 25 millièmes, et diviser le produit par 125 dix-millièmes.
26. L'eau de mer contient en sel les 0.025 de son poids. Combien de livres d'eau de mer donneront 150 livres de sel?
27. Un kilomètre vaut les 0.62137 d'un mille. Exprimer en milles la distance de Paris à Versailles, soit 19 kilomètres.
28. D'un coupon de 6.875 verges, on enlève 3 morceaux de 1.875 verge chacun. Que reste-t-il?
29. Une ficelle qui a 175.6 verges de longueur est coupée en parties égales par 3 coups de couteau. Quelle est la longueur de chacune des parties?
30. D'un coupon d'étoffe on a ôté 5 morceaux de 0.75 de verge chacun, puis 6 morceaux de 0.8 de verge chacun, et il est resté 1.25 verge. Quelle était la longueur du coupon?

31. J'ai droit aux 0.8 d'une somme, et l'on ne m'en donne que les 0.625. Que me doit-on encore?

32. La taxe dans une ville est de \$0.35 par \$100. A combien s'élève la taxe sur une propriété de \$4 500?

33. Trouver le coût de 8 500 cigares à \$48 le mille.

34. A \$45.50 les 1 000 pieds, quel est le prix de 260 pieds de bois?

35. En 0.55 d'heure, un vent violent parcourt 38.5 milles. Combien de milles fait-il à l'heure?

36. J'ai acheté 4 640 pieds de pin à \$54.25 les 1 000 pieds. Que dois-je payer?

37. Sachant qu'un kilomètre égale les 0.62137 d'un mille, réduire en milles 55 kilomètres.

38. Une coopérative prélève pour les pauvres \$3 par \$100 sur sa recette. Si dans une année elle a donné aux pauvres \$1 457.10, quelle avait été sa recette?

39. Un nombre multiplié par 100 égal 6.5. Trouver les 0.2 de ce nombre.

40. Il y eut à Philadelphie, en 1897, 62 500 arrestations. Trouver le total des arrestations pour ivresse, sachant que sur 1 000 arrestations, il y en eut 402 pour ivresse.

41. Une livre de lait donne les 0.11 d'une livre de fromage; combien faut-il de livres de lait pour fabriquer 60 livres de fromage?

42. Un libraire achète 6 douzaines de volumes à \$6.60 la douzaine, et il en reçoit 13 pour 12. A combien lui revient le volume?

43. Après avoir gravi les 0.52 et les 0.105 de la hauteur du mont Blanc, il reste encore 5 917.5 pieds à gravir. Quelle est l'altitude de ce mont?

44. J'ai payé \$250 pour un cheval, et les 0.425 de cette somme pour une voiture. Combien me coûte cette voiture?

32.

4
far
qui
livr4
doit
de4
égal
long49
0.15
mèn
le v
resta
pièce50
et le
gheu51.
de 4.
le co52.
et on
dra-t-
peut53.
bien
1 00054.
pfenni
monna

45. Quel est le nombre qui multiplié par 0.5875 donne 32.9 au produit?

46. Si une livre de blé donne les 0.755 d'une livre de farine, combien de livres de farine recevra un fermier qui fait moudre 25 minots de blé, un minot pesant 60 livres?

47. Un ouvrier travaille à \$0.275 l'heure. Que lui doit-on en tout pour 4.5 journées de 8 heures, 3 journées de 6 heures, et 4 journées de 7.5 heures?

48. Les 0.35 de la longueur du tunnel du mont Cenis égalent 14 045.5 pieds. A un dixième près, trouver cette longueur en milles, sachant qu'un mille égale 5 280 pieds.

49. Un marchand de nouveautés a vendu le lundi les 0.156 d'une pièce de drap; le mardi, les 0.085 de la même pièce; le mercredi, les 0.0762; le jeudi, les 0.35; le vendredi, les 0.105; le samedi, les 0.0778. S'il lui restait alors 6.6 verges, quelle était la longueur de la pièce?

50. La baleine atteint parfois une longueur de 80 pieds, et le boa n'a ordinairement que les 0.225 de cette longueur. Trouver la longueur du boa.

Seconde série.

51. Rempli d'eau, un vase pèse autant que 12 briques de 4.5 livres; vide, il pèse 17.2 livres. Combien pèse le contenu de ce vase?

52. Un robinet fournit 3.5 gallons d'eau par minute et on le laisse couler pendant 4.6 heures. Combien faudra-t-il encore de gallons pour remplir un bassin qui peut contenir 1 000 gallons?

53. Si un train parcourt 25.125 milles à l'heure, combien d'heures mettra-t-il à parcourir une distance de 1 000 milles?

54. Le mark vaut \$0.238 de notre monnaie, et le pfennig est le centième du mark. Quelle est en notre monnaie la valeur de 12 marks et 5 pfennigs?

55. Combien de fois le nombre 0.04875 est-il contenu dans 4.875 ?

56. Combien y a-t-il d'unités de moins dans 3.2 fois 1.25 que dans 0.016 de fois 500 ?

57. Un marchand a acheté 24 douzaines d'oranges pour \$3.60, et les a revendues \$5.76. Calculer son bénéfice par orange.

58. On a mesuré une pièce de drap avec une verge trop longue de 0.002, et l'on a trouvé 23.45 verges. Quelle est, à 1 dix-millième près, la vraie longueur de cette pièce ?

59. Une fromagerie a reçu 643 200 livres de lait dans une année, et on a payé aux patrons \$6 721.44. Combien ont-ils reçu par 100 livres de lait ?

60. On dépense les 0.8 d'une somme et il reste \$73.65. Quelle était la somme entière ?

61. Si 115.5 acres de terre coûtent \$4 682.832, combien coûteront $626.66\frac{2}{3}$ acres ?

62. La différence entre les 0.62 et les 0.476 de la profondeur d'un puits artésien est 385.92 pieds. Trouver la profondeur totale du puits.

63. Un écolier a multiplié le nombre 25 par 0.55 au lieu de le multiplier par 5.5. Trouver l'écart.

64. Un bâton de 2.5 pieds projette une ombre de 4 pieds. Quelle est la hauteur d'un arbre qui au même moment projette une ombre de 40 pieds ?

65. Un fruitier paie les pommes 9 sous la douzaine, et les revend à raison de 2 pour 3 sous. Combien doit-il vendre de pommes pour gagner \$2.16 ?

66. Un homme s'acquitte d'une dette en versant la première fois les 0.25 de cette dette, la deuxième fois, les 0.58, et la troisième fois, \$9.35. Quelle était sa dette ?

67. Une couturière a 130 verges de coton dont elle fait des chemises et des draps de lit. Pour chaque chemise

elle
ges
6
arpe
colt
6!
circo
une
roue
feroi
70
0.65
71
de 2
72
féren
73.
raison
reste
74.
pauvi
entier
75.
Quel
76.
augme
77.
caisse
l'on va
bien r
78.
l'heure
parcou
mille é

elle emploie 2.75 verges, et pour chaque drap, 7.2 verges. Si elle fait 8 chemises, combien fait-elle de draps?

68. Un champ a rapporté 24.8 minots d'avoine par arpent. Quelle est la superficie de ce champ, si la récolte a été vendue \$234.36, à \$0.60 le minot?

69. Les roues de l'avant-train d'une voiture ont une circonférence de 8.2 pieds, et celles de l'arrière-train, une circonférence de 9.84 pieds. Lorsque les grandes roues feront 350 tours, combien de tours les petites roues feront-elles?

70. Un colis pèse 56.5 livres, et un autre colis, les 0.65 de ce poids. Calculer le poids total.

71. Une fermière a vendu les 0.25, les 0.5 et les 0.125 de 26 douzaines d'œufs. Combien d'œufs lui reste-t-il?

72. La somme de deux nombres est 612.78 et leur différence est 78.0626. Quels sont ces nombres?

73. On a vendu \$18.60 les 0.625 d'une pièce de toile, à raison de \$0.24 la verge. A ce prix, dire la valeur du reste de la pièce.

74. On partage les 0.65 d'une somme entre 12 familles pauvres, et chacune reçoit \$9.75. Quelle est la somme entière?

75. Les 0.8 d'un nombre plus 24.625 égalent 340.625. Quel est ce nombre?

76. Les 0.375 de la somme que j'ai dans ma bourse augmentés de \$5.25 font \$51.75. Combien ai-je?

77. Après avoir vendu à \$0.025 pièce les 0.65 d'une caisse d'oranges, on en jette 18, et il en reste 80. Si l'on vend celles-ci au même prix que les premières, combien retirera-t-on de la vente totale?

78. Le vent par une brise légère fait 5.5 milles à l'heure. Trouver à un millième près le nombre de pieds parcourus par le vent en une seconde, sachant qu'un mille égale 5 280 pieds.

79. Un minot d'avoine vaut \$0.50, et les frais de culture s'élèvent aux 0.4 de cette valeur. Trouver le bénéfice net sur une récolte de 650 minots.

80. J'ai acheté 8 760 livres de charbon à \$7.50 la tonne de 2 000 livres. Si j'ai donné en paiement 130 livres de beurre à \$0.225 la livre, combien dois-je encore ?

81. Une prairie de 12 arpents a donné l'année dernière 2 600 livres de foin par arpent; cette année, après arrosage au purin, elle a donné 3 150 livres par arpent. Trouver l'augmentation du revenu, sachant que le foin vaut \$9.50 la tonne de 2 000 livres.

82. Un cultivateur, en ne fumant pas son champ, n'a récolté que 16.5 minots de blé par arpent, tandis que son voisin a récolté 29.75 minots par arpent, après avoir mis 12 tonnes de fumier estimé \$0.35 la tonne. Si le blé vaut \$1.40 le minot, combien ce dernier a-t-il retiré de plus par arpent, grâce à la fumure ?

83. Diviser par $0.00\frac{2}{3}$ la différence entre 16.12 et $0.04\frac{1}{2}$.

84. Calculer les 0.5 des 0.875 de 1 000.

85. J'ai dépensé les 0.75 de ce que je possédais, plus les 0.5 du reste, et j'ai encore \$250. Quelle somme avais-je d'abord ?

86. Un homme est propriétaire des 0.4 d'un vaisseau, et il vend les 0.775 de sa part. Combien recevra-t-il, si le vaisseau vaut \$45 750 ?

87. Trois associés ont fait ensemble un profit de \$6 000. Le premier en recevra les 0.475, et le deuxième, les 0.52 du reste. Quelle sera la part du troisième ?

88. Un voyageur a parcouru dans la matinée les 0.25 d'une route, et dans l'après-midi, les 0.5 du reste. S'il a encore 10.5 milles à parcourir, dire la longueur de la route.

89. Un valet de ferme a 75 verges de fossé à creuser. Le premier jour, il en fait les 0.28, et le deuxième jour, les 0.35 du reste. Combien de verges lui reste-t-il à creuser ?

9
fari
Cor
blé
9
verg
on
9
min
que
réco
dimi
93
foin
Que
dant
94
la cr
fera-t
95.
\$17.6
longu
96.
Quell
97.
porté
quel
98.
beurre
fabriqu
de lait
99.
ches,
acre q
livre.

90. Une livre de blé donne les 0.755 d'une livre de farine, et une livre de farine donne 1.25 livre de pain. Combien de livres de pain fera-t-on avec 1 000 livres de blé?

91. Une femme achète 30 verges de toile à \$0.55 la verge. Combien a-t-elle perdu si la verge avec laquelle on a mesuré la toile était trop courte de 0.13?

92. Mon champ, qui n'est pas fumé, a rapporté 408 minots d'avoine ne pesant que 31.5 livres le minot, tandis que le poids légal est de 34 livres. Si je vends ma récolte \$0.48 le minot et au poids légal, quelle sera la diminution de ma recette?

93. J'ai deux chevaux dont la ration quotidienne de foin est respectivement de 40.95 livres et de 46.35 livres. Que coûtera le foin nécessaire à leur alimentation pendant un an, à raison de \$0.46 les 100 livres?

94. Le lait donne en crème les 0.15 de son poids, et la crème donne en beurre les 0.28 du sien. Combien fera-t-on de livres de beurre avec 1 800 livres de lait?

95. Une pièce de toile écrue de 45 verges a coûté \$17.66, et au blanchissage, elle a perdu les 0.125 de sa longueur. A combien revient une verge?

96. Un homme a dépensé \$525, et il lui reste \$975. Quelle fraction décimale de son argent a-t-il dépensée?

97. Mon verger, qui contient 140 pommiers, m'a rapporté \$885. Si j'ai vendu les pommes \$2.50 le baril, quel a été le rendement moyen d'un pommier?

98. Une livre de lait donne les 0.054 d'une livre de beurre. A \$0.225 la livre, combien vaudra le beurre fabriqué du lait de 12 vaches, si chacune donne 25 livres de lait par jour pendant 250 jours?

99. Quand 20 pieds de tabac donnent, en feuilles sèches, un rendement de 7.25 livres, dites le revenu d'une acre qui contient 4 120 pieds, si le tabac vaut \$0.12 la livre.

100. Un cultivateur mit à l'engrais 8 bœufs dont le poids moyen était de 1 236 livres. Quatre mois plus tard leur poids moyen était de 1 430 livres. A combien revient, par 100 livres, l'augmentation en poids vif, l'alimentation ayant coûté \$82.89?

Problèmes d'examen.

I

1. Additionner cinq centièmes, vingt unités quatre millièmes, trois cent quatre-vingt-trois cent-millièmes, cinq unités deux mille vingt-sept millionièmes, vingt-neuf dixièmes, huit cent trente-deux centièmes et cinq cent dix unités cinquante-huit dix-millionièmes.

2. Si les 0.43 d'une verge de drap coûtent \$2.322, combien coûtent 5.5 verges?

3. Un épicier a payé \$6.90 pour 92 livres de sucre d'érable, et il revend ce sucre \$0.11 la livre. Combien gagne-t-il par livre?

4. La betterave donne en sucre environ les 0.08 de son poids. Combien de livres de betterave donneront 1 000 livres de sucre?

5. Un jeune homme gagne \$10.50 par semaine, en travaillant 10 heures par jour. Combien gagne-t-il par heure?

6. J'ai payé les 0.625 du coût de ma maison, et je dois encore \$750. Combien coûte ma maison?

7. Combien coûtent 7 560 pieds de pin à \$35.50 les 1 000 pieds?

8. En 0.3 de minute, une roue fait 13.5 tours. Combien de tours fera-t-elle en 0.65 de minute?

9. Diviser par neuf unités dix-huit centièmes, le produit de vingt-sept unités quarante-cinq centièmes par trois cent six millièmes.

10. Exprimer en kilomètres les 96 milles qui séparent Montréal de Trois-Rivières, si un mille vaut 1.6093 kilomètre.

II

11. Je possède les 0.24 d'une usine de \$375 000. Si je vends les 0.25 de ma part, combien recevrais-je?
12. J'ai acheté pour \$17.55 les 0.65 d'une pièce de toile, et il en reste 21 verges. Dire le prix d'une verge.
13. Un cultivateur a récolté 1 240 minots d'avoine, et il en vend les 0.625, à \$0.54 le minot. Combien reçoit-il?
14. Avec les 0.34 de mon argent, j'ai acheté un cheval, et avec les 0.25 du reste, une voiture. S'il me reste \$297, combien avais-je d'abord?
15. J'ai acheté 40 verges de toile; mais on ne m'a donné que 39.375 verges. De combien, à 0.0001 près, m'a-t-on fraudé par verge?
16. Une dette dont on a payé les 0.29 et les 0.635 est réduite à \$75. Quelle était-elle?
17. Dans le temps que les grandes roues d'une voiture font 126 tours, les petites en font 151.2. Sachant que les grandes roues ont une circonférence de 10.08 pieds, trouver celle des petites roues.
18. J'ai acheté 160 verges de drap pour \$640. Sur les 0.75 j'ai gagné \$0.375 par verge, et sur le reste j'ai perdu \$0.125 par verge. Trouver mon gain net sur le tout.
19. J'ai vendu les 0.355 d'un baril de vinaigre à \$0.35 le gallon, et j'ai reçu \$4.97. Combien de gallons contenait le baril?
20. Le fromage fabriqué avec 66 150 livres de lait a été vendu \$715.50, à raison de \$0.106 la livre. Combien de livres de lait a-t-il fallu pour faire une livre de fromage?

NOMBRES COMPLEXES

156. Les **nombre complexes** sont des nombres formés d'unités, de multiples et de sous-multiples de dénominations différentes, qui ne suivent pas les règles de la numération décimale.

Ainsi 4 pieds 5 pouces, 4 jours 8 heures 10 minutes, sont des nombres complexes.

157. La **réduction** consiste à convertir un nombre d'une dénomination en une autre sans changer la valeur de ce nombre.

158. La **réduction descendante** est la conversion d'un nombre en un autre nombre d'une dénomination inférieure.

159. La **réduction ascendante** est la conversion d'un nombre en un autre nombre d'une dénomination supérieure.

MESURES DE POIDS

160. Trois sortes de poids sont en usage au Canada : le poids *Avoirdupois*, le poids *de Troyes* et le poids *d'Apothicaire*.

1.—Poids avoirdupois.

161. Ce poids sert à peser toutes les marchandises, excepté les métaux précieux, les pierreries et les médicaments.

L'unité de mesure est la *livre*. Elle a pour multiples le *quintal* et la *tonne*, et pour sous-multiple, l'*once*.

TABLE

16 onces (<i>on.</i>)	font 1 livre,	<i>lb.</i>
100 livres	“ 1 quintal,	<i>qt.</i>
20 quintaux (ou 2 000 <i>lb.</i>)	“ 1 tonne,	<i>T.</i>

Note.—Pour peser le charbon et le fer, on se sert aussi de la tonne de 2 240 livres.

1°
livres

—

—

2° S
taux,Je di
autant c
livres, e
2 782 liv
fois dar
quintaux
que 20 e
taux. A
livres 8

Exemples de réductions.

1° Soit à réduire en onces 21 tonnes 13 quintaux 65 livres 8 onces.

21 tonnes	20
420	
+13	
433 quintaux	100
43300	
+65	
43365 livres	16
693840	
+8	
693848 onces	

Je dis : Si une tonne égale 20 quintaux, 21 tonnes égalent 21 fois 20, ou 420 quintaux ; 420 quintaux + 13 quintaux font 433 quintaux. Si un quintal égale 100 livres, 433 quintaux égalent 433 fois 100, ou 43 300 livres ; 43 300 livres + 65 livres font 43 365 livres. Si une livre égale 16 onces, 43 365 livres égalent 43 365 fois 16, ou 693 840 onces ; 693 840 onces + 8 onces font 693 848 onces.

Ainsi 21 tonnes 13 quintaux 65 livres 8 onces font 693 848 onces.

2° Soit à convertir 44 520 onces en tonnes, en quintaux, en livres et en onces.

44520	16		
125	2782	100	
132	782	27	20
40	reste 82 lb.	reste 7 qt.	1T.
reste 8 on.			

Je dis : Si 16 onces font 1 livre, dans 44 520 onces, il y a autant de livres que 16 est contenu de fois dans 44 520, ou 2 782 livres, et il reste 8 onces. Si 100 livres font 1 quintal, dans 2 782 livres, il y a autant de quintaux que 100 est contenu de fois dans 2 782, ou 27 quintaux, et il reste 82 livres. Si 20 quintaux font 1 tonne, dans 27 quintaux il y a autant de tonnes que 20 est contenu de fois dans 27, ou 1 tonne, et il reste 7 quintaux. Ainsi dans 44 520 onces, il y a 1 tonne 7 quintaux 82 livres 8 onces.

EXERCICES ORAUX

1. Combien y a-t-il d'onces : 1° dans 3 livres? 2° dans 5 livres?
2. Réduire : 1° 32 onces en livres; 2° 600 livres en quintaux.
3. Combien y a-t-il de livres : 1° dans 8 qt. 12 lb.? 2° dans 1 T. 3 qt.?
4. Réduire 3 *grosses tonnes* en livres.
5. Combien y a-t-il de tonnes : 1° dans 60 quintaux? 2° dans 100 quintaux?

EXERCICES ECRITS

6. Réduire en onces : 1° 6 lb. 8 on.; 2° 1 qt. 4 lb. 12 on.
7. Exprimer en livres : 1° 7 T. 9 qt. 16 lb.; 2° 41 T. 8 qt. 80 lb.
8. Combien y a-t-il de quintaux, de livres et d'onces : 1° dans 6 812 onces? 2° dans 6 024 onces?
9. Réduire : 1° 1 056 onces en livres; 2° 8 260 livres en tonnes.
10. Réduire en onces : 1° 27 qt. 4 lb. 12 on.; 2° 25 T. 6 qt. 84 lb. 12 on.
11. Exprimer en dénominations supérieures : 1° 16 004 livres; 2° 470 507 onces.
12. Combien y a-t-il de livres et d'onces : 1° dans 6 780 onces? 2° dans 3 497 onces?
13. Exprimer en onces : 1° 9 qt. 24 lb.; 2° 30 T. 17 qt. 31 lb. 3 on.

2.—Poids de Troyes.

162. Ce poids sert à peser les métaux précieux et les pierreries.

L'unité de mesure est la *livre* de Troyes. Elle a pour sous-multiples l'*once*, le *gros*, le *grain*.

TABLE

24 grains (<i>gr.</i>)	font 1 gros, <i>gs.</i>
20 gros	“ 1 once, <i>on.</i>
12 onces	“ 1 livre, <i>lb.</i>

EXERCICES ORAUX

1. Combien y a-t-il de grains: 1° dans 3 gros? 2° dans 1 once?
2. Combien de gros y a-t-il: 1° dans 8 onces? 2° dans 2 livres?
3. Réduire en gros: 1° 3 livres; 2° 72 grains.
4. Combien vaut, à 6 sous le gros, un lingot d'argent pesant 4 onces?

EXERCICES ECRITS

5. Lorsque l'or vaut \$20 l'once, quelle est la valeur d'un grain?
6. Réduire en grains: 1° 10 on. 19 *gs.*; 2° 2 on. 12 *gs.* 18 *gr.*
7. Combien de grains y a-t-il: 1° dans 3 *lb.* 10 on. 6 *gs.* 3 *gr.*? 2° dans 9 *lb.* 11 *gs.* 10 *gr.*?
8. Combien y a-t-il de livres, d'onces et de gros dans 3 996 gros?
9. Réduire: 1° 8 406 gros en livres; 2° 6 004 grains en onces.
10. Exprimer en grains: 1° 10 on. 16 *gs.* 12 *gr.*; 2° 8 *lb.* 9 on. 15 *gs.* 18 *gr.*
11. Exprimer 23 036 grains en dénominations supérieures.
12. Réduire en gros: 1° 18 *lb.* 6 on. 4 *gs.*; 2° 40 *lb.* 3 on. 18 *gs.*
13. Dans 18 759 grains, combien y a-t-il de livres?

3.—Poids d'Apothicaire.

163. Le poids d'Apothicaire sert à peser les médicaments.

L'unité de mesure est la *livre* de Troyes. Elle a pour sous-multiples l'*once*, la *drachme*, le *scrupule*, le *grain*.

TABLE

20 grains (<i>gr.</i>)	font	1 scrupule,	<i>sc.</i> ou \mathfrak{D} .
3 scrupules	"	1 drachme, (ou <i>dragme</i>)	<i>dr.</i> ou \mathfrak{z} .
8 drachmes	"	1 once,	<i>lb.</i> ou \mathfrak{lb} .
12 onces	"	1 livre,	<i>on.</i> ou \mathfrak{z} .

EXERCICES ORAUX

1. Combien y a-t-il de grains: 1° dans 2 scrupules? 2° dans 2 drachmes?
2. Combien y a-t-il de scrupules: 1° dans 60 grains? 2° dans 8 drachmes?
3. Réduire en onces: 1° 40 drachmes; 2° 8 livres.
4. Exprimer en drachmes 1 \mathfrak{lb} . 2 \mathfrak{on} . 3 \mathfrak{dr} .
5. Dans 86 grains, combien y a-t-il de drachmes, de scrupules et de grains?

EXERCICES ECRITS

6. Réduire en grains: 1° 7 \mathfrak{dr} . 2 \mathfrak{sc} . 15 \mathfrak{gr} .; 2° 3 \mathfrak{on} . 18 \mathfrak{gr} .
7. Combien y a-t-il de scrupules: 1° dans 6 \mathfrak{on} . 5 \mathfrak{dr} . 2 \mathfrak{sc} .? 2° dans 15 \mathfrak{lb} . 5 \mathfrak{on} . 2 \mathfrak{dr} . 4 \mathfrak{sc} .?
8. Combien y a-t-il d'onces: 1° dans 206 scrupules? 2° dans 6 000 grains?
9. Trouver le nombre de livres: 1° dans 1 239 drachmes; 2° dans 4 260 scrupules.
10. Réduire: 1° 30 livres en scrupules; 2° 67 \mathfrak{dr} . 1 \mathfrak{sc} . en grains.

11. Combien y a-t-il de livres: 1° dans 239 onces?
2° dans 5 681 scrupules?
12. Combien y a-t-il de grains: 1° dans 4 $\bar{3}$, 2 $\bar{3}$, 1 $\bar{\Theta}$?
2° dans 1 lb. 2 $\bar{3}$ 1 $\bar{\Theta}$ 16 gr.?
13. Exprimer en dénominations supérieures: 1° 34 572 grains; 2° 57 050 grains.

Revision des mesures de poids.

1. Exprimer en onces 3 qt. 50 lb. 2 on.
2. Réduire en grains 9 on. 2 dr. 14 gr.
3. Combien y a-t-il de tonnes, de quintaux et de livres dans 11 675 livres?
4. Combien y a-t-il de grains dans 7 lb. 3 gs. 4 gr.?
5. Combien y a-t-il de livres dans 6 300 grains de calomel?
6. Dire le nombre de livres d'or qu'il y a dans 5 273 gros.
7. Combien 153 812 onces font-elles de tonnes?
8. Réduire en grains 5 lb. 8 on. 13 gs.
9. Combien y a-t-il de grains dans 11 $\bar{3}$ 2 $\bar{3}$ 1 $\bar{\Theta}$ 16 gr.?
10. Dans 58 376 grains d'argent, combien y a-t-il de livres?
11. Un homme pèse 1 qt. 87 lb. 12 on. Dire son poids en onces.
12. Combien de livres y a-t-il dans 7 183 drachmes?
13. Avec 1 lb. 8 on. 6 dr. 2 sc. de quinine, combien peut-on faire de pilules d'un grain chacune?
14. J'ai acheté 1 T. 11 qt. 12 lb. de foin à $\frac{1}{2}$ sou la livre. Combien dois-je payer?
15. Une chaîne d'or pèse 1 on. 15 gs. Dire le poids de l'or en grains, si elle contient $\frac{2}{3}$ d'alliage.

Mesures de longueur.

164. L'unité des mesures de longueur est la *verge*. Elle a pour multiples la *perche*, le *mille*, la *lieue*, et pour sous-multiples le *pied* et le *pouce*.

TABLE DES MESURES ANGLAISES

12 pouces (<i>po.</i>)	font	1 pied,	<i>pi.</i>
3 pieds	"	1 verge,	<i>ver.</i>
5 verges $\frac{1}{2}$	"	1 perche,	<i>per.</i>
320 perches	"	1 mille,	<i>mi.</i>
3 milles	"	1 lieue,	<i>li.</i>

TABLE DES MESURES FRANÇAISES

12 pouces (<i>po.</i>)	font	1 pied,	<i>pi.</i>
6 pieds	"	1 toise,	<i>to.</i>
3 toises	"	1 perche,	<i>per.</i>
10 perches	"	1 arpent,	<i>arp.</i>
84 arpents	"	1 lieue,	<i>li.</i>

EXERCICES ORAUX

- Combien de pouces y a-t-il : 1° dans 9 pieds ? 2° dans 4 verges ?
- Réduire : 1° 8 perches en verges ; 2° 6 perches en pieds.
- Combien de pieds y a-t-il : 1° dans 6 toises ? 2° dans 1 arpent ?
- Combien de perches y a-t-il : 1° dans 5 arpents ? 2° dans 36 toises ?
- Combien de perches y a-t-il : 1° dans 2 milles ? 2° dans 44 verges ?

EXERCICES ECRITS

- Réduire : 1° 5 ver. 2 pi. 8 po. en pouces ; 2° 4 per. 2 ver. 2 pi. en pieds.
- Combien de pieds y a-t-il : 1° dans 6 per. 3 ver. 1 pi. ? 2° dans 2 mi. 16 per. 8 pi. ?
- Combien de perches y a-t-il : 1° dans 7 441 pouces ? 2° dans 6 552 pouces ?

9. Réduire en verges : 1° 98 pouces ; 2° 210 pouces.
10. Réduire en pieds : 1° 37 mi. 270 per. 1 ver. ; 2° 8 mi. 234 per. 1 ver.
11. Exprimer en pouces : 1° 26 per. 2 pi. 4 po. ; 2° 3 mi. 40 per. 2 pi. 7 po.
12. Combien de pieds y a-t-il : 1° dans 5 per. 2 to. 3 pi. ? 2° dans 4 arp. 2 to. 4 pi. ?
13. Combien d'arpents y a-t-il : 1° dans 762 pieds ? 2° dans 5 507 pieds ?
14. Réduire en pieds : 1° 1 lieue (mesure française) ; 2° 57 arp. 6 per. 3 pi.
15. Combien de pieds y a-t-il : 1° dans 25 perches (mesure française) ? 2° dans 25 perches (mesure anglaise) ?

Mesures de surface.

165. L'unité des mesures de surface est la *verge carrée*. Elle a pour multiples la *perche carrée*, l'*acre*, et pour sous-multiples le *pied carré* et le *pouce carré*.

TABLE DES MESURES ANGLAISES

144 pouces carrés (<i>po. car.</i>)	font	1 pied carré,	<i>pi. car.</i>
9 pieds carrés	“	1 verge carrée,	<i>ver. car.</i>
30 verges carrées $\frac{1}{4}$	“	1 perche carrée,	<i>per. car.</i>
160 perches carrées	“	1 acre,	<i>A.</i>
640 acres	“	1 mille carré,	<i>mi. car.</i>

TABLE DES MESURES FRANÇAISES

144 pouces carrés (<i>po. car.</i>)	font	1 pied carré,	<i>pi. car.</i>
36 pieds carrés	“	1 toise carrée,	<i>to. car.</i>
9 toises carrées	“	1 perche carrée,	<i>per. car.</i>
100 perches carrées	“	1 arpent carré,	<i>arp. car.</i>

EXERCICES ORAUX

1. Combien y a-t-il de pieds carrés : 1° dans 3 verges carrées ? 2° dans 288 pouces carrés ?
2. Combien y a-t-il de perches carrées dans 3 acres ?

3. Réduire en perches carrées : 1° 3 acres ; 2° 5 acres.
 4. Réduire en toises carrées : 1° 72 pieds carrés ; 2° 7 perches carrées.
 5. Combien y a-t-il de perches carrées : 1° dans 2 arpents carrés ? 2° dans 81 toises carrées ?

EXERCICES ECRITS

6. Réduire en pouces carrés : 1° 9 ver. car. 3 pi. car. ; 2° 20 ver. car. 4 pi. car.
 7. Combien y a-t-il de pieds carrés : 1° dans 4 per. car. 5 pi. car. ? 2° dans 5 perches carrées ?
 8. Réduire en verges carrées : 1° 7 460 pouces carrés ; 2° 6 720 pouces carrés.
 9. Combien y a-t-il de perches carrées : 1° dans 4 A. 120 per. car. ? dans 1 110 pieds carrés ?
 10. Exprimer en perches carrées : 1° 3 319 pieds carrés ; 2° 158 112 pouces carrés.
 11. Réduire en pieds carrés : 1° 1 arp. car. 60 per. car. ; 2° 5 arp. car. 85 per. car. 4 to. car.
 12. Combien y a-t-il d'arpents carrés : 1° dans 32 762 pi. car. ? 2° dans 100 466 pi. car. ?
 13. Combien y a-t-il de pieds carrés : 1° dans 35 perches carrées (mesure française) ? 2° dans 35 perches carrées (mesure anglaise) ?

Mesures de volume.

166. L'unité des mesures de volume est la *verge cube*. Elle a pour sous-multiples le *pied cube* et le *pouce cube*.

TABLE

1 728 pouces cubes (<i>po. cu.</i>)	font	1 pied cube, <i>pi. cu.</i>
27 pieds cubes	“	1 verge cube, <i>ver. cu.</i>

Note.—Une corde de bois a 8 pieds de longueur, 4 pieds de largeur et 4 pieds de hauteur.

EXERCICES ORAUX

1. Combien y a-t-il de pieds cubes : 1° dans 1 verge cube? 2° dans 3 verges cubes?
2. Réduire en verges cubes : 1° 54 pieds cubes; 2° 81 pieds cubes.
3. Combien y a-t-il de pieds cubes dans 3 cordes de bois?

EXERCICES ECRITS

4. Réduire en pouces cubes : 1° 15 pi. cu. 240 po. cu.; 2° 32 pi. cu. 114 po. cu.
5. Combien y a-t-il de verges cubes : 1° dans 69 875 pouces cubes? 2° dans 96 780 pouces cubes?
6. Réduire en pieds cubes 218 ver. cu. 18 pi. cu.
7. Réduire en pouces cubes 18 ver. cu. 3 pi. cu. 1 600 po. cu.
8. Combien y a-t-il de verges cubes dans 426 790 pouces cubes?

Mesures de capacité.

167. Les mesures de capacité servent à mesurer les liquides, les grains, les fruits, etc.

L'unité de mesure est le *gallon impérial*. Il a pour multiple le *minot*, et pour sous-multiples la *pinte*, la *chopine* et la *roquille*.

TABLE

4 roquilles (<i>roq.</i>)	font 1 chopine,	<i>chop.</i>
2 chopines	“ 1 pinte,	<i>pin.</i>
4 pintes	“ 1 gallon;	<i>gal.</i>
8 gallons	“ 1 minot,	<i>min.</i>

POIDS LÉGAL D'UN MINOT DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES

Blé 60 lb.	Navets . . . 60 lb.	Oignons . . . 50 lb.
Fèves 60 lb.	Carottes . . 60 lb.	Orge 48 lb.
Pois 60 lb.	Betteraves . 60 lb.	Sarrasin . . . 48 lb.
Pommes de terre. 60 lb.	Seigle 56 lb.	Graine de mil. 48 lb.
Graine de trèfle. 60 lb.	Mais 56 lb.	Avoine 34 lb.

EXERCICES ORAUX

1. Combien de roquilles y a-t-il : 1° dans 8 chopines ?
2° dans 2 pintes ?
2. Réduire en gallons : 1° 3 minots ; 2° 32 pintes.
3. Combien de pintes y a-t-il : 1° dans 4 gallons ? 2° dans 12 chopines ?
4. Exprimer en chopines : 1° 2 gallons ; 2° 1 minot.
5. Combien de pintes y a-t-il : 1° dans 12 chopines ?
2° dans 32 roquilles ?

EXERCICES ECRITS

6. Réduire en roquilles : 1° 2 gal. 1 pin. 1 chop. ;
2° 5 gal. 3 pin. 1 chop.
7. Exprimer en chopines : 1° 4 min. 5 gal. 1 pin. ;
2° 8 min. 2 gal. 1 pin. 1 chop.
8. Combien y a-t-il de gallons : 1° dans 156 roquilles ?
2° dans 250 roquilles ?
9. Combien de minots y a-t-il : 1° dans 368 chopines ?
2° dans 2 014 roquilles ?
10. Réduire en roquilles : 1° 5 gal. 1 pin. 1 chop. ;
2° 4 min. 3 gal. 1 pin. 2 roq.
11. Combien de minots y a-t-il : 1° dans 6 138 roquilles ?
2° dans 9 118 roquilles ?
12. Réduire en chopines : 1° 20 min. 6 gal. ; 2° 18 min. 7 gal. 2 pin. 1 chop.
13. Combien de pintes y a-t-il : 1° dans 25 min. 5 gal. ?
2° dans 2 000 roquilles ?

Mesures du temps.

TABLE

60 secondes (s.)	font 1 minute,	<i>m.</i>
60 minutes	“ 1 heure,	<i>h.</i>
24 heures	“ 1 jour,	<i>j.</i>
7 jours	“ 1 semaine,	<i>sem.</i>
365 jours	“ 1 année,	<i>a.</i>
366 jours	“ 1 année bissextile.	

L'année se divise aussi en 52 semaines et en 12 mois.

Avril, juin, septembre et novembre ont 30 jours. Les autres mois ont 31 jours, excepté février, qui a 28 jours dans les années ordinaires, et 29 dans les années bissextiles.

EXERCICES ORAUX

1. Combien de minutes y a-t-il : 1° dans 2 heures ?
2° dans 120 secondes ?

2. Combien d'heures y a-t-il : 1° dans 180 minutes ?
2° dans 2 jours ?

3. Réduire en heures : 1° 4 jours ; 2° 1 semaine.

4. Nommer : 1° les mois qui ont 30 jours ; 2° les mois qui ont 31 jours.

5. Combien de jours y a-t-il dans 2 années bissextiles ?

EXERCICES ECRITS

6. Réduire en secondes : 1° 5 h. 15 m. 12 s. ; 2° 6 h. 27 m. 38 s.

7. Réduire en secondes : 1° 11 h. 10 m. 9 s. ; 2° 11 j. 31 m. 59 s.

8. Combien de semaines y a-t-il : 1° dans 348 heures ?
2° dans 994 heures ?

9. Combien d'années y a-t-il : 1° dans 17 616 heures ?
2° dans 26 439 heures ?

10. Réduire en minutes : 1° 4 sem. 3 j. 1 h. 10 m. ;
2° 1 a. 1 j. 1 h.

11. Combien d'années y a-t-il : 1° dans 43 800 heures ?
2° dans 1 054 200 minutes ?

12. Combien de semaines y a-t-il : 1° dans 867 896 secondes ?
2° dans 1 153 800 secondes ?

13. Combien d'heures s'est-il écoulé : 1° du 1er janvier au 1er mars 1910 ?
2° du 1er juillet à la fin de la même année ?

TABLES DIVERSES

12 articles	font	1 douzaine, <i>doz.</i>
12 douzaines	“	1 grosse.
24 feuilles de papier	“	1 main.
20 mains	“	1 rame.

EXERCICES ORAUX

1. Combien de douzaines y a-t-il : 1° dans 48 oranges ? 2° dans 2 grosses de plumes ?
2. Combien y a-t-il de feuilles de papier : 1° dans 2 mains ? 2° dans une rame ?
3. Combien y a-t-il de douzaines de feuilles dans une rame de papier ?

EXERCICES ECRITS

4. Combien de citrons y a-t-il : 1° dans 5 grosses et 4 douzaines ? 2° dans 9 grosses et 8 douzaines ?
5. Combien y a-t-il de grosses et de douzaines : 1° dans 2 232 crayons ? 2° dans 2 724 plumes ?
6. Réduire en feuilles : 1° 4 rames et 8 mains ; 2° 20 rames 15 mains et 18 feuilles.
7. Combien de rames y a-t-il : 1° dans 4 527 feuilles ? 2° dans 5 279 feuilles ?

Revision des réductions.

Convertir :

1. 4 lb. 9 on. en grains de Troyes.
2. 3 mi. 80 per. en pieds.
3. 3 on. 5 dr. 2 sc. en grains.
4. 4 A. 80 per. car. en pieds carrés.
5. 188 roquilles en gallons.
6. 1 788 gros en livres.
7. 12 T. 17 qt. 97 lb. en livres.
8. 5 li. 6 arp. en perches.
9. 15 j. 18 h. 20 m. en minutes.
10. 8 on. 12 gs. 10 gr. en grains.

11. 153 216 pieds carrés en arpents carrés.
12. 316 chopines en minots.
13. 5 lb. 8 on. 7 dr. en scrupules.
14. 5 294 pieds en milles.
15. 288 807 onces en tonnes.
16. 10 949 pieds en arpents.
17. 3 A. 120 per. car. en verges carrées.
18. 9 min. 5 gal. en roquilles.
19. 2 332 gros en livres.
20. 73 815 grains en livres d'Apothicaire.

21. 2 ver. cu. 12 pi. cu. en pieds cubes.
22. 6 648 roquilles en minots.
23. 14 lb. 2 on. en grains de Troyes.
24. 8 to. car. 9 pi. car. en pouces carrés.
25. 26 052 pouces cubes en pieds cubes.
26. 27 780 minutes en semaines.
27. 1 mi. 8 per. 4 pi. en pouces.
28. 8 T. 16 qt. 7 lb. en onces.
29. 21 315 chopines en minots.
30. 46 518 grains en livres d'Apothicaire.

31. 1 192 536 pouces carrés en perches carrées.
32. 5 500 livres en tonnes.
33. 33 565 grains en livres de Troyes.
34. 78 arp. 2 to. en pouces.
35. 160 704 pouces cubes en verges cubes.
36. 6 596 roquilles en minots.
37. 25 lb. 11 on. en scrupules.
38. 3 a. 42 j. en heures.
39. 13 212 pieds en milles.
40. 15 arp. car. 60 per. car. en pieds carrés.

41. 23 min. 5 gal. en roquilles.
 42. 5 T. 18 qt. 50 lb. en onces.
 43. 15 lb. 9 on. en grains de Troyes.
 44. 6 per. 4 ver. 2 pi. en pouces.
 45. 3 720 feuilles en rames.
 46. 7 lb. 5 $\frac{3}{4}$ 1 $\frac{1}{2}$ en grains.
 47. 62 400 pouces en arpents.
 48. 4 A. 120 per. car. 1 ver. car. en pieds carrés.
 49. 32 lb. 11 on. en grains.
 50. 170 280 onces en tonnes.

51. 18 min. 7 gal. en roquilles.
 52. 8 lb. 8 $\frac{3}{5}$ 5 $\frac{3}{2}$ $\frac{1}{2}$ en grains.
 53. 90 392 pieds carrés en acres.
 54. 3 065 gros en livres.
 55. 551 235 secondes en jours.
 56. 30 arp. 2 to. en pouces.
 57. 196 992 pouces cubes en verges cubes.
 58. 1 T. 3 qt. en onces.
 59. 8 832 feuilles en rames.
 60. 4 arp. car. 8 per. car. en pieds carrés.

Addition des nombres complexes.

Soit à additionner 8 lb. 5 on. 12 gs. 3 gr., 11 lb. 2 on.
 9 gs. 18 gr., 4 lb. 7 on. 18 gs. 6 gr. et 12 lb. 5 on. 3 gs.
 7 gr.

lb.	on.	gs.	gr.	
8	5	12	3	On dispose les nombres de
11	2	9	18	manière que les unités de
4	7	18	6	même ordre se correspondent.
12	5	3	7	La somme des grains est 34
36	9	3	10	gr., ou 1 gs. 10 gr.; on écrit
				10 gr. sous la colonne des
				grains, et l'on ajoute 1 gs. à
				la colonne des gros. La som-
				me des gros est 43 gs., ou 2
				on. 3 gs.; on écrit 3 gs.

sous la colonne des gros, et l'on ajoute 2 on. à la colonne des onces. La somme des onces est 21 on., ou 1 lb. 9 on.; on écrit 9 on. sous la colonne des onces, et l'on ajoute 1 lb. à la colonne des livres. La somme des livres est 36 lb., qu'on écrit. Le total est donc 36 lb. 9 on. 3 gs. 10 gr.

EXERCICES ECRITS

1. Additionner 10 lb. 10 on. 3 gs. 8 gr. ; 11 lb. 9 on. 6 gs. 16 gr. ; 3 lb. 8 on. 16 gs. ; 9 on. 6 gs. 14 gr.
2. Faire la somme de 8 T. 16 qt. 80 lb. 8 on. ; 18 T. 6 qt. 69 lb. 12 on. ; 3 T. 4 qt. 12 lb. 8 on. ; 9 T. 8 qt. 89 lb. 1 on.
3. Additionner 8 a. 3 m. 16 j. ; 4 a. 11 m. 29 j. ; 10 a. 8 m. 10 j. ; 1 a. 1 m. 6 j. ; 9 m. 11 j.
4. Trouver la somme de 28 lb. 7 on. 5 dr. 2 sc. 15 gr. ; 25 lb. 10 on. 4 dr. 1 sc. 15 gr. ; 19 lb. 9 on. 5 dr. 1 sc. 23 gr. ; 27 lb. 8 on. 3 dr. 2 sc. 17 gr.
5. Additionner 6 gal. 3 pin. 1 chop. 2 roq. ; 3 gal. 2 pin. 1 chop. ; 7 gal. 3 pin. 2 roq. ; 4 gal. 1 pin. 1 chop. 2 roq. ; 3 pin. 2 roq.

Soustraction des nombres complexes.

Soit à retrancher 6 T. 16 qt. 50 lb. 8 on. de 12 T. 14 qt. 67 lb. 6 on.

T.	qt.	lb.	on.
12	14	67	6
6	16	50	8
5	18	16	14

On écrit le petit nombre sous le grand de manière que les unités de même ordre se correspondent.

Ne pouvant retrancher 8 on. de 6 on., on augmente le nombre supérieur de 1 lb. ou 16 on., qui, ajoutées aux 6 on., font 22 on. ; 8 on. ôtées de 22 on., il reste 14 on., qu'on écrit. Comme on a emprunté une livre aux 67 lb., il ne reste que 66 lb. ; 50 lb. ôtées de 66 lb., il reste 16 lb., qu'on écrit.

Ne pouvant retrancher 16 qt. de 14 qt., on augmente le nombre supérieur de 1 tonne ou 20 qt., qui, ajoutées aux 14 qt., font 34 qt. ; 16 qt. ôtées de 34 qt., il reste 18 qt., qu'on écrit. Comme on a emprunté une tonne aux 12 T., il ne reste que 11 T. ; 6 T. ôtées de 11 T., il reste 5 T., qu'on écrit.

La différence est donc 5 T. 18 qt. 16 lb. 14 on.

EXERCICES ECRITS

1. De 16 lb. 10 on. 16 gs. 18 gr. retrancher 12 lb. 11 on. 17 gs. 15 gr.
2. Retrancher 3 lb. 6 on. 6 dr. 2 sc. 16 gr. de 7 lb. 4 on. 7 dr. 2 sc. 10 gr.

3. Retrancher 5 per. 2 to. 4 pi. 8 po. de 8 per. 1 to. 5 pi. 4 po.
4. Quelle est la différence entre 20 T. 6 qt. 60 lb. 7 on. et 16 T. 8 qt. 69 lb. 12 on?
5. Je suis sorti à 8 h. 17 m. 49 s. et je suis rentré à 10 h. 15 m. 20 s. Trouver la durée de mon absence.

Multiplication des nombres complexes.

Soit à multiplier 4 lb. 6 on. 15 gs. 12 gr. par 7.

lb.	on.	gs.	gr.	
4	6	15	12	
				7
31	11	8	12	

On place le multiplicateur sous la plus petite dénomination du multiplicande. On commence l'opération à droite et l'on dit: 7 fois 12 gr. font 84 gr., ou 3 gs. 12 gr.; on écrit 12 gr., et l'on retient 3 gs. 7 fois 15 gs. font 105 gs. et 3 de retenue, 108 gs., ou 5 on. 8 gs.; on écrit 8 gs., et l'on retient 5 on. 7 fois 6 on. font 42 on. et 5 de retenue, 47 on., ou 3 lb. 11 on.; on écrit 11 on., et l'on retient 3 lb. 7 fois 4 lb. font 28 lb. et 3 de retenue, 31 lb., qu'on écrit. Le produit est donc 31 lb. 11 on. 8 gs. 12 gr.

EXERCICES ECRITS

1. Multiplier 3 qt. 10 lb. 9 on. par 12.
2. Multiplier 7 lb. 8 on. 15 gs. 18 gr. par 15.
3. Faire le produit de 2 gal. 3 pin. 1 chop. 2 roq. par 10.
4. Multiplier 5 lb. 4 on. 5 dr. 2 sc. 8 gr. par 9.
5. Multiplier 6 j. 8 h. 33 m. 18 s. par 9.

Division des nombres complexes.

Soit à diviser 18 T. 17 qt. 48 lb. 12 on. par 8.

T.	qt.	lb.	on.	
18	17	48	12	8
2	7	18	9½	

Commençant à gauche et divisant 18 T. par 8, on trouve 2 T. pour quotient, et 2 T. pour reste. On écrit 2 T. sous les tonnes, et on réduit le reste, 2 T., en quintaux qui, ajoutés aux 17 qt.

du dividende, font 57 qt. ; 57 qt. divisés par 8 donnent 7 qt. pour quotient, et 1 qt. pour reste. On écrit 7 qt. sous les quintaux et on réduit le reste, 1 qt., en livres qui, ajoutées aux 48 lb. du dividende, font 148 lb. 148 lb. divisées par 8 donnent 18 lb. pour quotient, et 4 lb. pour reste. On écrit 18 lb., et on réduit 4 lb. en onces qui, ajoutées aux 12 on. du dividende, font 76 on. ; 76 on. divisées par 8 donnent pour quotient 9 on. $\frac{1}{2}$, qu'on écrit.

Le quotient est donc 2 T. 7 qt. 18 lb. 9 on. $\frac{1}{2}$.

EXERCICES ECRITS

1. Diviser 70 lb. 10 on. 14 gs. 8 gr. par 6.
2. Diviser 112 T. 16 qt. 66 lb. par 7.
3. Diviser 12 lb. 9 on. 6 dr. 2 sc. 8 gr. par 12.
4. Diviser 48 j. 18 h. 36 m. 32 s. par 16.
5. Diviser 30 arp. 8 per. 2 to. 4 pi. 8 po. par 8.

PROBLEMES SUR LES NOMBRES COMPLEXES

Première série.

1. A 10 sous la chopine, combien de minots de noisettes ai-je vendus, si ma recette a été de \$6.40?
2. Combien de calomel un pharmacien a-t-il employé pour faire 5 000 pilules de 5 grains chacune?
3. Combien d'heures s'est-il écoulé du 28 mai, 10 heures du matin, au 9 juin, 8 heures du soir?
4. Si 4 livres de charbon coûtent 1 sou, combien coûte une grosse tonne ?
5. Quelle quantité de quinine faut-il pour faire 980 pilules de 4 grains chacune?
6. Combien de bouteilles d'une chopine peut-on remplir avec 25 gallons de vin?
7. Un marchand a vendu 42 gal. 3 pin. 1 chop. de vin, à 80 sous la chopine. Combien a-t-il reçu?
8. Quel est le prix d'un porc pesant 3 qt. 67 lb., à 6 sous la livre?

9. Combien d'heures a duré un voyage commencé le 29 août à midi, et achevé le 3 septembre à 4 heures du soir?

10. Un navire, pour aller de Montréal à Liverpool, a mis 8 jours et 10 heures. Combien de minutes a duré la traversée?

11. Dites le nombre de cordes dans 1 920 pieds cubes de hêtre.

12. Additionner 4 lb. 8 on. 12 gs. 16 gr. ; 8 lb. 9 on. 4 gs. 18 gr. ; 14 lb. 4 on. 6 gs. 20 gr. ; 10 lb. 10 on. 17 gs. 19 gr.

13. A \$1.20 l'once, combien coûte une douzaine de cuillers d'argent pesant chacune 3 on. 5 gs.?

14. Quelle somme faudra-t-il pour couvrir d'argent une table d'une verge carrée, si l'on met une pièce de 25 sous sur un pouce carré?

15. A 25 sous le pied courant, quel est le coût de la palissade qui entoure un terrain de 2 arpents de longueur sur 1 arpent de largeur?

16. Combien de pastilles de 3 grains chacune peut-on faire avec une demi-once de pepsine?

17. Un négociant a payé \$120 trois pièces de vin contenant chacune 50 gallons. Combien lui coûte une chopine?

18. A \$6 la tonne, combien de livres de charbon aura-t-on pour un sou?

19. Dire le coût de 12 850 livres de charbon à \$6.80 la tonne.

20. Une horloge retarde de 2 secondes en 15 minutes. De combien retardera-t-elle en 8 jours et 10 heures?

21. Combien d'heures y a-t-il dans le premier trimestre d'une année bissextile?

22. Combien coûteront 8 mains de papier à \$3.30 la rame?

23. Quel est le prix d'une chaîne d'or pesant 384 grains à \$1.15 le gros?

24. De 28 arp. 6 per. 1 to. 2 pi., retrancher 12 arp. 9 per. 2 to. 3 pi.

25. Combien de pieds carrés y a-t-il dans une acre?

26. Une ferme a une étendue de 50 A. 120 per. car. Exprimer sa superficie en verges carrées.

27. La longueur d'un champ est de 18 arpents, et sa largeur, de 5 arpents. De combien de pieds la longueur est-elle plus grande que la largeur?

28. On a entouré un jardin carré, de 2 arpents de côté, d'une palissade qui coûte 12 sous le pied courant. Calculer la dépense.

29. Combien de cachets d'antipyrine de 7 grains chacun peut-on faire avec 1 $\frac{3}{4}$ 2 $\frac{3}{4}$ 2 $\frac{3}{4}$ 11 gr.?

30. Un réservoir se vide en 8 heures $\frac{1}{2}$ à l'aide d'un robinet qui laisse couler 1 chopine par seconde. Dire la capacité de ce réservoir.

31. Deux tonneaux d'huile contiennent respectivement 48 et 40 gallons. Si l'on retire 150 chopines de l'un et 90 de l'autre, combien de chopines reste-t-il en tout?

32. Combien coûtent 15 T. 7 qt. 52 lb. de charbon à \$5 la tonne?

33. Albert est né le 1er janvier 1901. Exprimer en jours son âge au 1er janvier 1913, tenant compte des années bissextiles.

34. Dire le prix de 16 œufs à \$2.52 la grosse.

35. A \$20 l'once, quel est le prix d'un anneau d'or qui pèse 12 gs. 6 gr.?

36. Si un arpent carré de terre vaut \$162, dire la valeur d'un pied carré.

37. Entre Montréal et Québec, le cours du Saint-Laurent a 180 milles. Si un bateau en fait le trajet en 12 heures, quelle distance en verges parcourt-il par minute?

38. Avec 2 lb. 3 on. 5 dr. 1 sc. 10 gr. d'un médicament, combien peut-on remplir de cachets de 15 grains chacun ?

39. A quel prix revient un quintal de sucre d'érable, si l'on paie 66 sous pour 12 pains de 8 onces chacun ?

40. Un marchand vendit 35 gal. 3 pin. d'huile à 35 sous la chopine. Combien reçut-il ?

Seconde série.

41. Multiplier 7 j. 4 h. 48 m. 50 s. par 20.

42. Un épicier vend le sirop d'érable 15 sous la chopine. A ce prix, quel est le coût de 20 gallons ?

43. Un ouvrier met 3 h. 20 m. pour tisser une verge d'étoffe. Combien de verges tissera-t-il dans 2 journées de 10 heures ?

44. Deux courriers, éloignés de 5 milles, se dirigent l'un vers l'autre. S'ils font chacun 6 pieds à la seconde, dans combien de temps se rejoindront-ils ?

45. Un terrain d'un arpent carré est divisé en 4 parties égales. Dire le prix de chaque partie, à 12 sous le pied carré.

46. Combien coûte un plancher de 40 verges carrées, à 38 sous le pied carré ?

47. Un cheval parcourt 15 pieds par seconde. Combien de milles parcourt-il en 45 minutes ?

48. Pour se rendre à l'école, un enfant fait 840 pas de 2 pieds. Quelle distance parcourt-il dans une année, s'il y a 190 jours de classe et s'il se rend à l'école 2 fois par jour ?

49. Un médecin emploie en moyenne 5 on. 7 dr. 1 sc. 4 gr. de médicaments par jour. Quelle quantité emploiera-t-il pendant le mois de mai ?

50. Avec 100 gallons de vin, combien remplira-t-on de bouteilles d'une chopine ?

51. Un alcoolique prend 3 fois par jour une demi-roquille d'eau-de-vie. Quelle quantité d'eau-de-vie absorbe-t-il par année, au détriment de sa santé?

52. Si 1 lb. 7 on. de café coûtent 46 sous, que paierait-on pour 3 lb. 9 on.?

53. Quand le soleil se couche à 6 h. 42 m. et se lève à 5 h. 10 m., quelle est la durée de la nuit?

54. Dire le prix de 5 rames 15 mains 20 feuilles de papier, à \$3.60 la rame.

55. Si 2 lb. 3 on. 6 gs. d'argent valent \$32.76, quelle est la valeur de 15 lb. 7 on. 4 gs.?

56. Le son parcourt environ 1 142 pieds par seconde. Si j'ai vu la fumée d'un canon 8 secondes avant d'entendre le coup, à quelle distance (mesure française) suis-je du canon?

57. Un homme fait 100 pas à la minute, et 15 de ses pas mesurent 12 verges. Quelle distance cet homme franchira-t-il en une heure?

58. Une famille consomme 2 gal. 3 pin. 1 chop. de lait par semaine. Trouver la consommation annuelle.

59. Un épicier ayant 3 livres $\frac{1}{2}$ de poivre en remplit des sacs à raison de 4 onces chacun. Combien de sacs remplira-t-il?

60. Combien coûteront 8 000 livres de blé à 90 sous le minot?

61. Quelle quantité de papier faut-il pour imprimer 1 000 exemplaires d'un volume de 352 pages, sachant qu'on imprime 32 pages sur chaque feuille?

62. Diviser 8 lb. 7 on. 6 dr. 2 sc. 8 gr. par 6.

63. Un tableau noir carré mesure 4 pieds de côté. Calculez-en la surface.

64. Une feuille de papier mesure 14 pouces de longueur sur 9 pouces de largeur. Combien de pouces carrés contient-elle?

65. Le parquet de la classe a 33 pieds de longueur sur 24 de largeur. Quelle en est la surface?

66. Une roue a 8 pi. 3 po. de circonférence. Combien de révolutions fera-t-elle dans 21 milles?

67. Les grandes roues d'une voiture ont 9 pieds de circonférence, et les petites, 8 pieds. Combien de tours les petites roues feront-elles de plus que les grandes en 3 lieues, mesure française?

68. On pave une allée de 12 pieds de largeur sur 63 pieds de longueur, à raison de \$2.50 la verge carrée. Calculer la dépense.

69. Trouver la valeur d'un terrain de 100 pieds de longueur sur 25 pieds de largeur, si un pouce carré vaut un sou.

70. Un pharmacien achète 3 livres de médicaments à \$4.50 la livre, et les revend 5 sous le scrupule. Trouver son gain.

71. Quelle est en toises carrées la surface d'un terrain de 81 pieds de longueur sur 72 pieds de largeur.

72. Un commerçant achète 25 tonnes de charbon à \$5.60 la grosse tonne, et revend ce charbon \$6.75 la petite tonne. Trouver son gain.

73. Il faut pour l'impression de 2 000 exemplaires d'un ouvrage 66 rames 13 mains 8 feuilles de papier. Trouver le nombre de pages de chaque exemplaire, sachant que sur une feuille on imprime 16 pages.

74. Quelle est en verges carrées la superficie d'une cour de 60 pieds de longueur sur 36 pieds de largeur?

75. La distance de Montréal à Terrebonne est 18 milles, et un cycliste a fait ce trajet en 3 heures. Les roues de sa bicyclette ayant 8 pieds de circonférence, combien de tours ont-elles faits par minute?

Problèmes d'examen.**I**

1. Combien d'arpents y a-t-il dans 5 555 pieds ?
2. Additionner 12 T. 16 qt. 80 lb. 4 on. ; 8 T. 4 qt. 42 lb. 12 on. ; 6 T. 18 qt. 92 lb. 6 on. ; 16 T. 3 qt. 49 lb. 10 on.
3. Combien d'anneaux pesant 16 grains chacun fabriquera-t-on avec 1 lb. 8 on. d'or ?
4. Si l'on met 10 m. 30 s. pour faire un mille, en quel temps parcourra-t-on 27 milles ?
5. De 12 lb. 6 on. 9 dr. 1 sc. 14 gr., retrancher 4 lb. 8 on. 7 dr. 1 sc. 16 gr.
6. Combien de pieds y a-t-il dans 3 mi. 140 per. 2 ver. 1 pi. ?
7. Si 14 feuilles de papier sont nécessaires à l'impression d'un volume, combien de rames faut-il pour imprimer 500 exemplaires du même ouvrage ?
8. Combien de minots d'avoine un cheval mange-t-il par année, sachant que sa ration quotidienne est de 3 pintes ?
9. Combien de pieds carrés y a-t-il dans 1 A. 132 per. car. 4 ver. car. 2 pi. car. ?
10. Si 6 onces de thé coûtent 22 sous $\frac{1}{2}$, combien paiera-t-on pour 3 lb. 12 on. ?

II

11. Combien de cuillers de 2 on. 18 gs. chacune peut-on fabriquer avec 5 lb. 9 on. 12 gs. d'argent ?
12. Un tonneau pèse 48 livres quand il est vide et 338 livres quand il est plein d'eau. Si un gallon d'eau pèse 10 livres, quelle est, en chopines, la capacité du tonneau ?
13. Combien de livrés de quinine faut-il pour préparer 10 000 pilules de 5 grains chacune ?

14. Multiplier 4 arp. 8 per. 2 to. 4 pi. par 12.
15. Un terrain a 180 pieds de longueur sur 63 de largeur. Trouver sa superficie: 1° en verges carrées; 2° en toises carrées.
16. Si 9 T. 1 568 lb. de charbon coûtent \$48.92, quelle quantité aura-t-on pour \$73.11?
17. Diviser 43 min. 6 gal. 3 pin. 1 chop. 2 roq. par 8.
18. Un voyageur, faisant 132 pas par minute, a parcouru 3 milles en 48 minutes. Quelle était, en pouces, la longueur de chaque pas?
19. Calculer, à raison de 18 sous le pied courant, le coût de la palissade qui entoure un terrain carré d'un arpent de côté.
20. Dans quel temps une personne franchira-t-elle 4 milles, si elle fait à chaque seconde un pas de 2 pi. 8 po.?

FORMES COMMERCIALES

Modèle de facture.

MONTREAL, 12 juin 1910.

M. JOS. SIMARD,

Acheté de A.-I. VALLIÈRES.

Conditions: 30 jours.

12	verges serge.....@ \$0.65	\$7 80		
4	paires bas de cachemire.... " .25	1		
1	chapeau pour homme..... "	3 50		
2	manteaux pour fillettes.... " 3.50	7		\$19 30
	Reçu paiement,			
	par G. D.			

Modèle de compte.

MONTRÉAL, 18 mai 1910.

M. A.-C. MARTEL,

SAINT-LAMBERT.

En compte avec D. GAGNON & CIE.

1910					
Janv.	17	A Marchandises.....	\$12	60	
Févr.	23	“ “	7	95	
Avril	5	“ “	27	08	\$47 63
		Cr			
Avril	27	Par Caisse.....			40
		Balance due.....			\$7 63

Modèle de compte détaillé.

MONTRÉAL, 12 juillet 1910.

M. HENRI CORBEIL,

Doit à P.-R. GOULET,

Epicier.

1910						
Janv.	17	3 lb. café de Java.. @	\$0.35	\$1	05	
“	“	15 “ saindoux..... “	.09	1	35	
“	“	5 “ beurre frais.... “	.28	1	40	
“	20	18 “ sucre raffiné... “	.05	90		
“	“	24 “ cassonade04	96		
Févr.	7	3 “ thé vert..... “	.65	1	95	
“	“	4 doz. œufs frais..... “	.27	1	08	
“	12	4 lb. fromage..... “	.14	56		
“	“	5 “ beurre frais.... “	.27	1	35	
Mars	1	13 “ farine..... “	.06	78	\$11	38

EXERCICES SUR LES FACTURES ET LES COMPTES

1. Le 5 janvier 1910, la Compagnie Paquet, de Québec, a vendu à M. J. Viau, savoir: 6 chaises à \$1.50; 2 tables à \$8.50; 4 fauteuils à \$3.75 et 2 sofas à \$9.75. Faire la facture.

2. Le 7 mars 1910, M. Eug. Roy a acheté de M. J. Gariépy, épicier à Montréal, savoir: 5 lb. de thé à 45 sous; 15 lb. de beurre à 24 sous; 12 lb. de sucre d'érable à 11 sous. Quel est le montant de l'achat?

3. Le 30 mars 1910, M. L. Ledoux a acheté de M. O. Vanier, Montréal, les marchandises suivantes: 18 verges d'indienne à 23 sous; 12 verges de serge à 55 sous; 9 verges de cachemire à \$1.20 et 15 verges de coton à 18 sous. Quel est le montant de la vente?

4. Le 12 juillet 1910, M. L. Simard a acheté de M. S. Bouchard, savoir: 3 minots de pommes de terre à 55 sous; 5 douzaines d'épis de maïs à 12 sous; 12 concombres à 5 sous; 3 paquets de carottes à 10 sous; 2 paquets de navets à 13 sous; 5 bottes de rhubarbe à 30 sous et 4 pintes de framboises à 25 sous. Calculer le montant de l'achat.

5. M. Alfred Martineau, de Montréal, a vendu à M. H. Leclair, le 18 mai 1910, savoir: 60 paires de *clagues* à 63 sous; 24 paires de bottines à \$1.57; 48 paires de chaussettes de cachemire à 20 sous; 30 paires de pantoufles à 55 sous. Faire la facture et l'acquitter.

6. Le 13 avril 1910, M. A. Sauvageau, Montréal, a vendu à M. L. Lafrance, savoir: 60 lb. de beurre à 27 sous; 43 lb. de jambon à 15 sous; 23 lb. de porc frais à 15 sous; 33 lb. de bœuf à 12 sous et 2 seaux de saindoux à \$2.50. Faire la facture et la quittancer.

7. Le 23 janvier 1910, M. O. Sénécal a acheté de C. Bastien, épicier, savoir: 6 douzaines d'oranges à 20 sous; 4 douzaines de bananes à 25 sous; 10 lb. de raisin sec

à 18 sous; 2 lb. d'amandes à 30 sous. Trouver le montant de l'achat.

8. Le 25 avril 1910, acheté de D. Julien par J. Moreau & Cie: 12 verges de soie à \$2.75; 12 verges $\frac{1}{2}$ de drap bleu à \$2.90; 4 verges $\frac{3}{4}$ de casimir à \$2.20; 2 douzaines $\frac{1}{2}$ de bas à \$1.80; 8 verges $\frac{3}{4}$ de ruban à 48 sous; 1 douzaine $\frac{1}{2}$ de boutons de paletot à 60 sous. Dites le montant de l'achat.

9. Le 13 avril 1910, M. F.-X. Boileau a vendu à M. J. Belleville, savoir: 15 minots de blé à \$1.35; 30 minots d'avoine à 42 sous $\frac{1}{2}$; 2 tonnes de foin à \$8.75. Faire la facture et l'acquitter.

10. Vendu par Dupuis Frères à M. J.-C. Hurteau, le 12 mai 1910, savoir: 1 complet pour homme, \$13.50; 2 complets pour enfants, \$6.75; 30 verges de toile à 45 sous; 25 serviettes de toile à 18 sous; 3 paires de rideaux de tulle à \$3.50; 35 verges de tapis à 43 sous; 3 carpettes à \$13. Quel est le montant de l'achat?

11. Vendu par Carrière & Frère à M. N. Rivard, le 13 août 1910, savoir: 560 pieds de pin à \$42 les mille pieds; 4 500 pieds de *pruche* à \$26 les mille pieds, et 800 pieds d'érable à \$45 les mille pieds. Quel est le montant de la facture?

12. Le 12 août 1910, M. V. Coupal a acheté de la Librairie Beauchemin, à Montréal: 2 douzaines de "Syllabaire Robert" à 96 sous; 4 douzaines $\frac{1}{2}$ de "Petit catéchisme de Québec" à 68 sous; $\frac{1}{2}$ douzaine de "Petit Larousse illustré" à \$10.64; 2 douzaines de "Grammaire élémentaire Robert" à \$1.44; 1 douzaine $\frac{1}{2}$ d'"Histoire du Canada", Toussaint, à \$2.40; 1 douzaine $\frac{3}{4}$ de "Méthode de Langue anglaise, Robert" à \$1.92. Faire la facture et la quittancer.

13. Le 17 avril M. R. Julien a acheté de M. Aug. Dupuis, à L'Islet: 50 pieds de framboisiers à 10 sous; 250 pieds de fraisiers à \$3.50 les cent pieds; 25 pieds de groseilliers à 15 sous et 25 ceps de vigne à 35 sous. Quel est le montant de la facture?

14. Le 5 juillet 1910, M. W. Leroyer a vendu à M. A. Laframboise, savoir: 2 barils de pommes à \$3.50; 4 douzaines d'oranges à 25 sous; 7 douzaines de bananes à 15 sous; 5 douzaines de pêches à 30 sous; 8 lb. d'amandes à 20 sous. Trouver le montant de la vente.

15. Vendu par M. A. Gobeil à M. R. Larin, le 12 juin 1910, savoir: 25 minots d'avoine à 55 sous; 3 tonnes de son à \$23.60; 5 tonnes de foin à \$9.50; 2 tonnes de paille à \$4 et 5 minots de blé à \$1.45. Trouver le montant de la facture.

16. Dû à M. J. Nadeau, cordonnier, par L. Gingras, savoir: le 27 janvier, 2 paires de bottines à \$2.75; le 15 février, 1 raccommodage, 60 sous; 5 paires de lacets à 5 sous; le 4 mars, 1 paire de souliers, \$2.25; le 5 avril, 2 raccommodages à 50 sous; 2 paires de souliers à \$1.25. Faire ce mémoire.

17. Le 27 juillet 1910, M. V. Vermette a acheté de R. Simard, savoir: 6 verges $\frac{1}{2}$ de mérinos à \$1.12; 12 verges $\frac{1}{2}$ d'indienne à 18 sous; 4 verges $\frac{3}{4}$ de drap à \$4.40; 7 verges de coutil à 30 sous. Faire la facture et la quittancer.

18. MM. Chapleau et Fils ont vendu à M. V. Hardy, savoir: le 27 janvier 1910, 8 marteaux à 75 sous; 4 égohines à \$1.50; 100 lb. de clous à 3 sous $\frac{1}{2}$; le 12 février, 6 pelles à 60 sous; le 2 mars, 12 serrures à 80 sous; 42 espagnolettes à \$1.40. Le 3 mars, M. Hardy a donné \$50. Etablir la balance de ce compte.

19. Le 30 mai 1910, vendu par la maison Viau & Fils à W. Durand: 60 lb. de sucre d'érable à 9 sous $\frac{1}{2}$; 8 lb. $\frac{3}{4}$ de fromage à 16 sous; 30 lb. de beurre à 25 sous $\frac{1}{2}$; 2 lb. de poivre à 45 sous; 5 lb. de chocolat à 30 sous; 50 lb. de sucre granulé à 5 sous $\frac{1}{2}$. Quel est le montant de la vente?

20. M. R. Vallée, épicier, a vendu à C. Gervais, savoir: le 24 mars 1910, 100 lb. de sucre granulé à 3 sous $\frac{1}{2}$; 50 lb. de beurre à 28 sous; 15 gallons de sirop d'éra-

ble à \$1.10; le 7 avril, 12 lb. de pruneaux à 10 sous; 5 lb. de café de Java à 80 sous; 1 seau de saindoux à \$2.50. Le 25 avril, M. Gervais a donné en paiement 25 minots d'avoine à 48 sous et 1 tonne de foin à \$9.50. Dire la balance de ce compte.

Modèle de billet.

\$225 $\frac{00}{100}$

Montréal, 12 juillet 1910.

A trois mois de cette date, je promets payer à M. Camille Versailles, ou à son ordre, la somme de deux cent vingt-cinq piastres, valeur reçue.

Victor Trudeau.

Modèle de chèque.

No 8.

Montréal, 5 août 1910.

\$150 $\frac{50}{100}$

La Banque Provinciale du Canada

Payez à M. Louis Chevalier, ou à son ordre, la somme de cent cinquante $\frac{50}{100}$ piastres.

Paul Brault.

Modèle de reçu.

\$220 $\frac{00}{100}$

Montréal, 4 janvier 1910.

Reçu de M. Pierre Boisvert la somme de deux cent vingt piastres, en acompte sur ce qu'il me doit.

Emile Gravel.

Modèle de quittance.

\$90 $\frac{50}{100}$

Montréal, 18 mars 1910.

Reçu de M. Jos. Deshêtres la somme de quatre-vingt-dix $\frac{50}{100}$ piastres, pour solde de tout compte jusqu'à ce jour.

Pierre Beauchamp.

PERCENTAGE

168. Le pourcentage est le calcul par centièmes.

Ainsi 5 pour cent signifie 5 centièmes d'unité sur 1 unité, ou 5 unités sur 100 unités.

1er EXEMPLE.—Trouver le 6% de 360.

$$\begin{array}{r} 360 \\ .06 \\ \hline 21.60 \end{array}$$

Sur un, le 6% est 0.06; sur 360, il sera 360 fois 0.06, ou 21.60.

2nd EXEMPLE.—Le 25% d'une somme d'argent égale \$450; quelle est cette somme?

$$\begin{array}{r} \$450.00 \\ \hline 200 \\ \hline 00 \end{array} \quad \begin{array}{r} | 0.25 \\ \hline \$1800. \end{array}$$

Si 0.25 est le pourcentage sur 1, \$450 est le pourcentage sur autant que 0.25 est contenu de fois dans \$450, ou \$1 800.

EXERCICES ORAUX

1. Quel est: 1° le 3% de \$200? 2° le 7% de \$300? 3° le 10% de \$25? 4° le 12% de 50 sous?

2. Trouver: 1° le 2% de \$250; 2° le 25% de \$100; 3° le 50% de \$50; 4° le 20% de 30 sous.

3. Quel est le montant: 1° de \$40 plus 10%? 2° de \$250 plus 2%? 3° de \$3 000 plus 1%? 4° de \$600 plus 8%?

4. Quelle est la différence : 1° de \$25 moins 4% ? 2° de \$10 moins 60% ? 3° de \$2 000 moins 5% ? 4° de 80 sous moins 50% ?

5. Combien gagne-t-on, à 20% de profit, sur du drap qui a coûté \$90 ?

6. J'ai payé une vache \$50, et je l'ai vendue à 12% de profit. Quel est mon profit ?

7. Quels sont, à 4%, les droits de douane sur une importation de \$500 ?

8. Un cultivateur a vendu une terre \$1 600, subissant une perte de 20%. Combien cette terre lui a-t-elle coûté ?

9. Combien coûtent des fruits que j'ai revendus \$36 en faisant un profit de 20% ?

10. Un agent d'immeubles a vendu un terrain \$800. Quelle est sa commission à 5% ?

PROBLEMES SUR LE PERCENTAGE

11. Dans notre municipalité, la taxe sur les propriétés est de 1% de leur valeur. Si ma maison vaut \$5 600, quelle taxe dois-je payer ?

12. Un spéculateur a payé un terrain \$2 900. S'il l'a vendu à 15% de profit, quel est son profit ?

13. Deux chevaux me coûtent chacun \$150. Je revends l'un de ces chevaux à 12% de profit, et l'autre à 15% de perte. Quelle est ma perte nette sur la vente totale ?

14. Quel est : 1° le 17½% de \$860 ? 2° le 33½% de \$270 ? 3° le 12½% de \$48 ? 4° le 37½% de \$720 ?

15. J'ai vendu pour le compte d'un spéculateur 5 500 minots de blé à 85 sous le minot. Quelle est ma commission à 3% ?

16. J'ai fait un profit de \$45 sur une vente de drap, et ce profit représente 15% du prix coûtant. Quel est le coût de ce drap ?

17. Un marchand a fait une perte de 10%, en revendant une paire de chaussures \$1.80. Trouver le prix coûtant.

18. Des pommes de terre ont coûté \$150. Combien l'acheteur doit-il les revendre pour gagner 40% ?

19. En vendant un habit \$18, je perds 40% ; quel est le coût de cet habit ?

20. Un marchand a vendu 37% d'une pièce de drap, et il lui reste 126 verges. Combien de verges contenait d'abord la pièce ?

21. Mon voisin possède une fortune de \$72 000, ce qui est 20% de plus que celle de mon frère. Quelle est la fortune de mon frère ?

22. Combien dois-je vendre une livre de beurre qui coûte 20 sous pour gagner 25% ?

23. Un homme a payé un habit \$20, un chapeau \$2.50, des chaussures \$4.50. S'il lui reste 25% de son argent, combien avait-il d'abord ?

24. Un cultivateur achète un terrain de 55 acres pour \$2 200. S'il revend ce terrain à 20% de profit, quel sera son profit par acre ?

25. Mon père a une terre qui vaut \$8 500. Si la mienne ne vaut que 46% de cette somme, quelle est la valeur de ma terre ?

26. Un débiteur donne à un créancier \$800, c'est-à-dire $33\frac{1}{3}\%$ de sa dette totale. Combien devait-il ?

27. J'ai revendu à 25% de perte du blé qui me coûtait \$1.20 le minot. Combien de minots de blé ai-je vendus, si la vente totale s'est élevée à \$225 ?

28. Un homme achète trois maisons \$1 600 chacune. Il revend la première avec un profit de 10%, la seconde avec un profit de 15%, et la troisième avec une perte de 12%. Quel est son profit net ?

29. Un agent vend 50 cordes de bois à \$5.40 la corde. S'il garde une commission de 10%, combien doit-il remettre à son patron?

30. Un épicier a vendu du sucre \$550. Si par cette vente, il a fait un profit de 10%, quel est le prix coûtant?

31. Combien coûte une voiture vendue \$126 à 12½% de profit?

32. Si une douzaine d'œufs coûte 25 sous, combien dois-je la revendre pour gagner 20%?

33. Un agent d'instruments aratoires vend une moissonneuse \$350. Quelle est sa commission à 15%?

34. Un voyageur de commerce vend pour \$240 000 par année. Si sa commission est de 2½%, quel est son salaire mensuel?

35. Un courtier en immeubles a vendu ma maison \$5 000, moyennant une commission de 4½%. Combien dois-je recevoir?

REGLE D'INTERET

169. L'intérêt est le bénéfice rapporté par une somme prêtée ou placée.

170. Le capital est la somme prêtée.

171. Le taux est l'intérêt de \$100 placées pendant un an.

Ainsi 6% indique que \$100 placées pendant un an rapportent \$6 d'intérêt.

1er EXEMPLE.—Trouver l'intérêt de \$500, à 6%, pendant 2 ans.

$$\begin{array}{r} \$500 = \text{capital} \\ \underline{\quad .12 = \text{intérêt de } \$1} \\ \$60.00 = \text{intérêt de } \$500. \end{array}$$

A 6%, l'intérêt de \$1 pendant 2 ans est \$0.12; l'intérêt de \$500 sera 500 fois \$0.12, ou \$60.

2nd EXEMPLE.—Quel capital placé à 4% pendant 3 ans a produit un intérêt de \$48?

<u>\$48.00</u>	0.12	\$0.12 est l'intérêt d'un capital de \$1 pour 3 ans à 4%; \$48 est l'intérêt d'un capital d'autant de piastres que \$0.12 est contenu de fois dans \$48, ou \$400.
00	\$400.	

EXERCICES ORAUX

1. Quel est l'intérêt de \$12 pendant 1 an à 4% ?
2. Quel est l'intérêt de \$5 pendant 2 ans à 3% ?
3. Quel est l'intérêt de \$50 pendant 4 ans à 5% ?
4. Quel est l'intérêt de \$300 pendant 2 ans à 6% ?
5. Quel est l'intérêt de \$40 pendant 2 ans à 7% ?
6. Quel est l'intérêt de \$20 pendant 2 ans à 5½% ?
7. Quel est le montant de \$100 pour 4 ans à 3% ?
8. Quel est l'intérêt de \$60 pendant 2 ans 6 mois à 4% ?
9. Quel est l'intérêt de \$8 pendant 5 ans 9 mois à 8% ?
10. Quelle somme faut-il placer à 4% pour retirer \$6.40 d'intérêt dans 2 ans ?

PROBLEMES SUR L'INTERET

11. Quel est l'intérêt de \$1 000 pendant 15 ans à 2½% ?
12. Quel est l'intérêt de \$90 pendant 8 mois à 6% ?
13. Quel est l'intérêt de \$550 pendant 3 ans 6 mois à 7% ?
14. Quel est le montant de \$240 pour 10 mois à 12% ?

15. J'emprunte aujourd'hui \$450; combien dois-je remettre dans 3 ans 3 mois à 8% ?

16. Quel est le capital qui pendant 8 mois à 9% rapporte un intérêt de \$3 ?

17. Quel capital rapporte un intérêt de \$320 pendant 1 an 4 mois à 12% ?

18. Un cultivateur a emprunté \$3 600 il y a 3 ans. Si le taux de l'intérêt est 5%, quel montant doit-il aujourd'hui ?

19. Un usurier prête à un ouvrier \$400, et au bout de 6 mois il réclame \$436, capital et intérêt. Si le taux légal est 5%, combien a-t-il exigé de plus que l'intérêt légal ?

20. Quel est l'intérêt de \$75 pendant 10 ans 2 mois à 5% ?

21. Quel est l'intérêt de \$956 pendant 1 mois à 8% ?

22. J'ai prêté \$2 530 à 5% il y a 2 ans 3 mois. Combien me revient-il aujourd'hui, capital et intérêt ?

23. Quelle somme faut-il pour payer le capital et l'intérêt de \$200 dues depuis 3 ans 9 mois à 4% ?

24. J'ai vendu un terrain \$5 400. Si j'ai placé cette somme à 7%, quel intérêt recevrai-je dans 4 ans 11 mois ?

25. Quel est l'intérêt de \$30 pendant 4 ans 6 mois à 15% ?

26. Quel capital placé à 10% rapporte un intérêt de \$34.50 en 9 mois ?

27. Au bout de 7 mois, je dois un intérêt de \$13.30 sur une somme que j'ai empruntée à 6%. Combien ai-je emprunté ?

28. Quel est le montant de \$36 pour 4 mois à 4% ?

29. Quel est l'intérêt de \$180.40 pendant 1 an 4 mois à 5% ?

30. A sa mort, mon père m'a légué une somme de \$15 500 que mon tuteur a placée à 8%. Quel intérêt dois-je recevoir en 3 ans 2 mois ?

31. J'ai fait un billet de \$250.50. Combien devrai-je donner au bout de 3 mois pour payer le billet et l'intérêt, à 7% ?

32. Une maison valant \$7 000 me rapporte chaque année un loyer de \$840. Si je vends cette maison et que je place mon argent à $6\frac{1}{2}\%$, dites combien je perds par année.

33. Je loue ma maison \$24 par mois, et le loyer annuel représente 8% de la valeur de ma maison. Combien vaut-elle ?

34. J'ai fait il y a 6 mois un dépôt de \$44 à la Banque d'Hochelaga. Quel intérêt me rapporte ce dépôt, à 3% ?

35. Un alcoolique dépense, en moyenne, \$3 par semaine à la buvette. S'il consacrait cet argent à payer un intérêt de 5% par année, quelle somme pourrait-il emprunter ?

