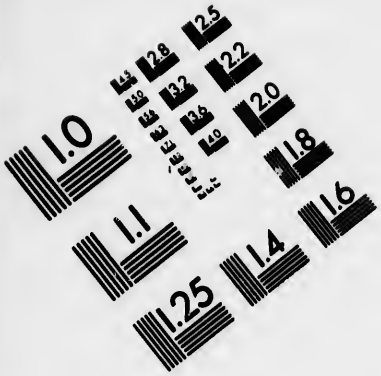
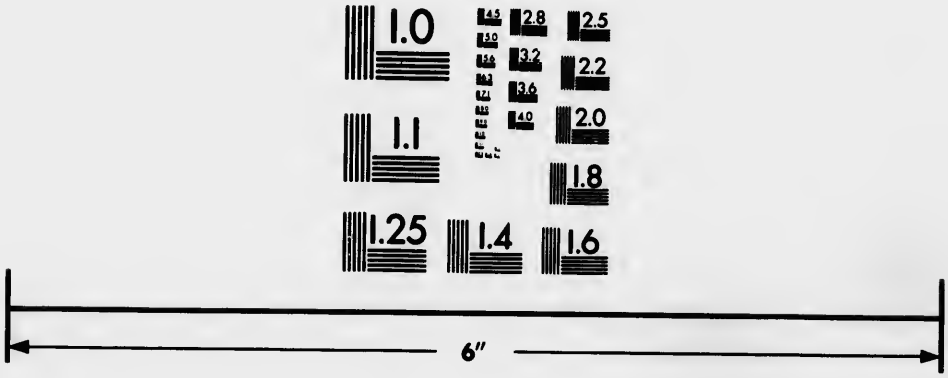
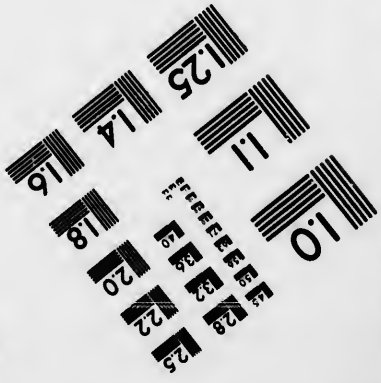


IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)





Photographic
Sciences
Corporation

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503

Technical and Bibliographic Notes / Notes techniques et bibliographiques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for filming. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of filming, are checked below.

L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de filmage sont indiqués ci-dessous.

- [x] Coloured covers/ Couverture de couleur
- [ ] Covers damaged/ Couverture endommagée
- [ ] Covers restored and/or laminated/ Couverture restaurée et/ou pelliculée
- [ ] Cover title missing/ Le titre de couverture manque
- [ ] Coloured maps/ Cartes géographiques en couleur
- [ ] Coloured ink (i.e. other than blue or black)/ Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire)
- [ ] Coloured plates and/or illustrations/ Planches et/ou illustrations en couleur
- [ ] Bound with other material/ Relié avec d'autres documents
- [ ] Tight binding may cause shadows or distortion along interior margin/ La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la distorsion le long de la marge intérieure
- [ ] Blank leaves added during restoration may appear within the text. Whenever possible, these have been omitted from filming/ Il se peut que certaines pages blanches ajoutées lors d'une restauration apparaissent dans le texte, mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont pas été filmées.

- [ ] Coloured pages/ Pages de couleur
- [x] Pages damaged/ Pages endommagées
- [ ] Pages restored and/or laminated/ Pages restaurées et/ou pelliculées
- [x] Pages discoloured, stained or foxed/ Pages décolorées, tachetées ou piquées
- [x] Pages detached/ Pages détachées
- [x] Showthrough/ Transparence
- [x] Quality of print varies/ Qualité inégale de l'impression
- [ ] Continuous pagination/ Pagination continue
- [ ] Includes index(es)/ Comprend un (des) index

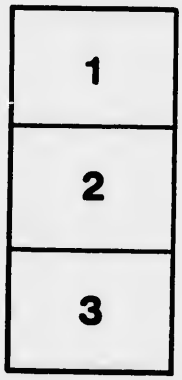
Title on header taken from:/ Le titre de l'en-tête provient:

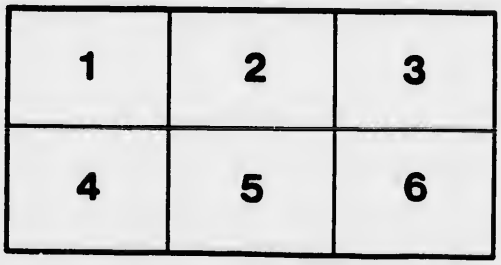
- [ ] Title page of issue/ Page de titre de la livraison
- [ ] Caption of issue/ Titre de départ de la livraison
- [ ] Masthead/ Générique (périodiques) de la livraison

- [x] Additional comments:/ Commentaires supplémentaires: Une partie du titre de la couverture est cachée par une étiquette.

This item is filmed at the reduction ratio checked below/
Ce document est filmé au taux de réduction indiqué ci-dessous.

10X 12X 14X 16X 18X 20X 22X 24X 26X 28X 30X 32X





RECUEIL

D'EXERCICES

SUR LES SUJETS LES PLUS USUELS

ANNEXE A L'ARITHMETIQUE N° 2

DE F. X. TOUSSAINT

A L'USAGE

DES ÉCOLES MODÈLES ET ACADÉMIQUES

PAR

F. X. TOUSSAINT

PREMIÈRE ÉDITION

QUEBEC
TYPOGRAPHIE DE C. DARVEAU

1882

REPONSES

AUX

EXEMPLES, EXERCICES

DEVOIRS ET CONCOURS

DU

RECUEIL D'EXERCICES

ANNEXE A

L'ARITHMETIQUE N° 1

NOTA.—*Les premières pages de ce Recueil contiennent les réponses aux problèmes de notre premier Recueil d'Exercices. On nous pardonnera d'avoir mis des réponses à une foule de petits problèmes faciles, surtout à ceux qui ont rapport aux exercices du calcul oral et du calcul mental. L'Instituteur, obligé de maintenir l'ordre et la discipline pendant qu'il donne ces exercices à résoudre aux enfants, ne peut que difficilement détourner son attention de sa classe et préparer lui-même des réponses à ces problèmes, quelque faciles qu'ils soient.*

REMARQUE.—Le numéro de l'Exemple où se trouve les données du problème est indiqué et placé avant les réponses. Lorsque le problème exige plusieurs réponses, ces réponses sont placées l'une au-dessous de l'autre sans Nos. Les problèmes qui offrent quelque difficulté sont accompagnés d'explications qui en facilitent la solution.

Numération parlée (page 3)

Réponses		
Ex. 1. Les dizaines	Ex 2. Les U. de M.	Ex. 3. 100 unités
Les unités de M.	" C. de M.	1,000 "
	" D. de	1,000,000 "
Les centaines de M.	Millions	1,000,000,000 "

Ex. 4. (page 4). Rép. 10 centaines ; 100 dizaines 3000 sacs ; 30000 billets ; 300,000 pièces ; 1000 millions ; 1 million de mille ; 10 millions de centaines et 100 millions de dizaines.

Ex. 5. Rép. Il manque les dizaines, les unités de M. et les unités de millions.

Numération écrite (page 4)

Ex. 6. Rép. Les unités de mille—unités de millions—dizaines de millions—dizaines de mille—unités de billions (ou de milliards)—centaines de billions (ou de milliards).

Ex. 7. Rép. Des centaines de millions—des unités de milliards—des centaines de mille—des unités de millions—des unités de mille—des dizaines.

Ex. 8. Rép. Des dizaines de millions—des centaines de mille—des dizaines de mille—des centaines.

Ex. 9. Rép. Des unités de mille—des centaines de mille—des centaines de millions—des unités de millions.

Ex. 10. Rép. Les centaines et les dizaines de milliards ; les centaines et les dizaines de millions ; les dizaines de mille ; les centaines et les unités.

Ex. 11. Dans 4040400. Tous les chiffres ont une valeur relative, excepté celui des unités—le 1er 4 de droite à gauche vaut 400 unités, le 2e 40000 et le 3e 4 millions.

Ex. 13. Rép. 7040 ; 12020 ; 4060 ; 1200.

Ex. 14. (Page 5). Rép. 20 avril 1808 ; 2 décembre 1852—8157800.

Ex. 15. Rép. 19—35000—20000—100000—500000—9000000—11050000.

Ex. 16. Rép. 1000 à 2000—2000 à 3500—10000 à 20000—100000 à 201000—400000 à 600000—1500000 à 2020000.

NOTA.—Faites lire aux enfants les chiffres à partir du No. 17 au No. 51.

—

Multiplication ou Division par 10, 100, 1000.

Ex. 52. (page 13) Rép. 100 ; 300 et 450 pièces.

" 53. Rép. 100 voyages.

" 54. Rép. 85 quintaux ; 15 quintaux plus 70.

" 55. Il lui reste 60 pieds cubes—75 madriers—70 planches.

" 56. Rép. Il lui reste 10 cents ou mille noisettes.

" 57. Rép. 57 dizaines.

" 58. Rép. 1° 150 ; 1500 et 15000—2° 1240 ; 12400 et 124000—3° 2070 ; 20700 et 207000—4° 650 ; 6500 et 65000.

" 59. Rép. 1° 300 ; 30 et 3—2° 6000 ; 600 et 60—3° 4100 ; 410 et 41—4° 700 ; 70 et 7—5° 35000 ; 3500 et 350—6° 4000 ; 400 et 40.

Ex. 60 (page 14). Rép. Mon cousin a 30 v.; $150; 240 moutons; 2480 œufs—Mon père a 30000 v.; $150000; 240000 moutons et 2480000 œufs—le père Jacques a 3 v.; $15; 24 moutons et 248 œufs.

" 61. Rép. $20 et $200.
" 62. " 2300 gerbes.
" 63. " $2480
" 64. " 240—1380 et 14000
" 65. " 1° 200 et 2000 yeux—2° 400 et 2000 pattes.
" 66. " 1120 cts = $11.20.
" 67. " $1—$10—$1000.
" 68. " Louis a ramassé 310 noix et Paul 31.
" 69. " 2400 lbs de paille et 12000 lbs de foin.
" 70. " 7800 qtx—145 qtx—14 qtx et 1 quintal plus 40 lbs.

—

ADDITION

NOTA.—La vérification à faire pour les Ex. 71 à 78 consiste à ajouter 20 (2 × 10) au premier nombre; la somme doit donner le dernier. Ainsi, ajoutez 20 à 17, la somme 37 donne le dernier nombre écrit par l'enfant : 17 – 19 – 21 – 23 – 25 – 27 – 29 – 31 – 33 – 35 – 37; etc.

Ex. 79. Hommes. 20 + 10 = 30; 30 + 20 = 50; 40 + 30 = 70; 50 + 40 = 90; 70 + 50 = 120.

Ex. 80. Femmes. 21 + 10 = 31; 32 + 20 = 52; 45 + 30 = 75; 54 + 40 = 94.

Ex. 81. Enfants. 20+14=34 ; 30+25=55 ; 40+36 =76 ; 50+48=98 ; 60+51=111.

Ex. 82. Maisons. 20+30+10=60 ; 30+20+10=60 ; 30+20+10=60 ; 40+50+20=110 ; 50+40+20 =110.

Ex. 83. Ardoises. 400+700=1100 ; 700+400=1100 ; 600+800=1400 ; 900+500=1400.

Ex. 84. Planches. 500+300+400=1200 ; 200+400 +600+800=2000.

Ex. 85. Oiseaux. 7000+5000+6000=18000 ; 4005+ 3009=7014 ; 6000+5060=11060.

Ex. 86. Pierres. 24+30+10=64 ; 35+20+11=66 ; 42+50+22=114 ; 52+40+24=116.

Ex. 87. Chevaux. 24+11=35 ; 31+12=43 ; 43+14 =57 ; 54+15=69 ; 62+16=78 ; 35+17=52.

Ex. 88. Pommes. 21+21+26=68 ; 34+32+35= 101 ; 44+45+48=137 ; 64+54+31=149.

Ex. 89. Bœufs. 7+17+22=46 ; 8+7+31=46 ; 17+ 7+42=66.

Ex. 90. 1754 9973	Ex. 91. 5907 8490
Ex. 92. 234 5795 $ 911	Ex. 93. 2356 6348 $215
Ex. 94. 36454 $371	Ex. 95. 11014
Ex. 96. 2320 lbs. v. 655 "	Ex. 97. 16502 b. f. 1678 b. r.

NOTA.—*Les additions avec report accoutument les enfants à mettre de l'ordre dans leur calcul.*

Ex .9 8. 771
1482 (2e c. avec report).
2197 (3e c. ")
2860 (4e c.) "

2

Ex. 99. 505
986 (avec report)
1481 "
2012 "
2597 "

2

Ex. 100. 6889 lbs. av. 1er t. 3240 2e t. 3649
6307 lbs. f. 1 t. 3440 2e t. 2817

Ex. 101. 27137 chevaux.
$2240213

9

Ex. 102. 3,402,443 milles carrés.
3,713,470
4,380,933

Ex. 103. 17,034,909,928
23,111,223,843

Ex. 104. 283,600,000
Ex. 105. 42,700,000
Ex. 106. 520,800
Grand total 326,820,800

Ex. 107. Rép. 207,771 marins
" 1,502 navires
" $169,948,000 dépenses
" 108. " 20,057,000 (à la population du Delaware ajoutez un zéro à la droite)
15,788,216
" 109. " 106,590
" 110. " 155
" 111. " 4,335

Ex.	112.	Rép.	24,589
"	113.	"	154,733
"	114.	"	86,185
"	115.	"	69,774
"	116.	"	409
"	117.	"	81,070
"	118.	"	9,361
"	119.	"	64,883
"	120.	"	$12.00
"	121.	"	23
"	122.	"	24
"	123.	"	129
"	124.	"	$30
"	125.	"	92 cueillies, 49 reste, 141 en tout
"	126.	"	30 ; 3
"	127.	"	20 ; 32
"	128.	"	22
"	129.	"	15 ; 44
"	130.	"	Dimanche, 1, 8, 15, 22, 29; mardi, 3, 10, 17, 24, 31 ; jeudi, 5, 12, 19, 26, samedi, 7, 14, 21, 28.
"	131.	13	
"	132.	21	
"	133.	42	

"	134.	Rép	584 g.	Ex.	135	Rép	$198
"	136.	"	1670 m.	"	137	"	3351 b.
"	138.	"	$194	"	139	"	55 a.
"	140.	"	351 ar.	"	141	"	272 et
						"	297
						"	569 en tout.

Ex. 142. Il avait 245 brebis ; 539 moutons ; 56 agneaux. Il avait en tout 840 bêtes.

Ex. 143. Il a vendu le cheval $152 ; le poulain, $37 et les deux $189.

No. 144. Rép. $12.00
" 145. " $2250.00
" 146. " $286.00
" 147. " 1381 bottes pour $109.00
" 148. " le 1er 170 lbs ; le 2e 280 lbs ; le 3e 270 lbs ; total en viande 534 lbs ; 186 lbs en débris ; en tout 720 lbs.
" 149. " 306 pour la 1ère semaine ; 341 pour la 2e ; 334 pour la 3e et 313 pour la 4e
Total de chaque espèce d'œufs : 673 de poule, 546 de cane et 75 d'oie ; total général 1294 œufs.

Ex. 150. Rép. 1ère page $4470 ; 2ème $486.00 ; $1634.00 ; total général $6590.00.
" 151. " 378 qtx.
" 152. 1° station trois 17300 vgs ; station quatre 28,000 ; station cinq 43300 ; station six 55000 ; station sept 62100.

2° Il met pour se rendre à la 2e station 87 minutes ; à la 3e 173 m ; à la 4e 280 m ; à la 5e 433 m ; à la 6e 550 m ; et à la 7e 621 minutes ou 10 heures et 21 minutes.

" 153. Ils coûtent $103 ; 6 pièces de $10 pour le cheval ; 4 pièces de $10 pour la vache et $3 pour la balance et 10 pièces de $10 pour le tout.
" 154. En tout 12000 gerbes ; 47 charretées ; 18 ; 29 ; 7 et 19 ; en tout 120 charretées.

SOUSTRACTION

Calcul oral (page 30).

NOTA.—La vérification de l'Ex 155 à l'Ex 163 se fait en soustrayant 20 (2×10) de 34 et de 45 etc. Le résultat 14 et 25 doit égaler le dernier nombre écrit par l'élève. Ex. 32 — 30 — 28 — 26 — 24 — 22 — 20 — 18 — 16 — 14.

2° Comptez en diminuant de 3 en 3 à partir de 45. Retranchant 30 (3×10) de 45 le résultat 15 doit égaler le dernier nombre écrit par l'élève ; en effet : 42 — 39 — 36 — 33 — 30 — 27 24 — 21 — 18 — 15 ; etc.

Ex. 166. 42 — 30 = 12 ; 54 — 20 = 34 ; 76 — 40 = 36 ; 84 — 50 = 34 ; 107 — 60 = 47.

" 167. 40 — 11 = 29 ; 50 — 22 = 28 ; 70 — 32 = 38 ; 80 — 54 = 26 ; 70 — 41 = 29.

" 168. 44 — 12 = 32 ; 54 — 21 = 33 ; 73 — 33 = 40 ; 84 — 51 = 33 ; 77 — 43 = 34.

" 169. 130 — 14 = 116 ; 164 — 31 = 133 ; 268 — 43 = 225 ; 326 — 40 = 286 ; 459 — 30 = 429.

" 170. 827 — 200 = 627 ; 1564 — 600 = 964 ; 3451 — 200 = 3251 ; 6540 — 4400 = 2140.

" 171. 800 — 204 = 596 ; 1500 — 608 = 892 ; 3400 — 209 = 3191 ; 6500 — 4496 = 2004.

" 172. 809 — 205 = 604 ; 730 — 520 = 210 ; 872 — 468 = 404 ; 984 — 678 = 306.

" 173. 1807 — 406 = 1401 ; 2430 — 1210 = 1220 ; 2080 — 1478 = 602 ; 5612 — 4010 = 1002.

Ex. 190. Rép. $16,621,309
$2,219,718
Total.....$18,841,027
$4,353,795 aug de droits.

" 191. (Voyez No. 101) Rép. 1174 chevaux ; 1948 chevaux. (No. 102) 667463 âmes ; (No. 103) 6,076,313,915.

" 192. Rép. $4459.59 1ère semaine.
6004.74 2e semaine.
7172.32 3e semaine.
7874.77 4e semaine.
25511.42 d'augmentation pendant les 4 semaines.

" 193. Rép. $4,132,895 d'excédant.
" 194. " $7.
" 195. " 8 cerises.
" 196. " 20 prunes.
" 197. " 11 centins.
" 198. " 12 pommes.
" 199. " Elle doit $18 et elle redoit $3.
" 200. " 15 centins.
" 201. Pierre en a 20 et Paul 80.
" 202. Rép. Le 5, le 12 et le 26. 2e Rép. le 1er le 8 le 15, 22 et le 29.
" 203. " 10 minots.
" 204. " $40.
" 205. " $19.
" 206. " 65 cents.
" 207. " $119.
" 208. " 215 bottes.

Ex. 209. " 170 lbs. *Nota dans cet Ex. au lieu de 2470 bottes usez livres pour le calcul mental.*

" 210. " 17 dents—17 d—13 d. 57

" 211. " 25 poches et 2500 lbs.

Ex. 212, 375 lbs ; Ex. 213, 43 a ; Ex. 214, $205 et $195 ; Ex. 215, $3 ; Ex. 216, 925 planches ; 839 planches ; Ex. 217, 193 p. ; Ex. 218, 744 b., 506 b ; Ex. 219, 296 ; 384 et 140 pages, ; Ex. 220, 215 m. ; Ex. 221, 1857 ; 1864 et 18 ans jusqu'à l'année 1882 ; Ex. 222, Il a perdu $20 sur le cheval et gagné $11 sur le bœuf. Sa perte entière est $9.

Page 38. (Exercices 25) Rép. 347 ans ; 274 ans ; 253 ans ; 192 ans et 122 ans. Les dates de ces grands événements seront données de vive voix par le maître.

Exercise 26 (page 39)

Années écoulées depuis l'invention ou la découverte des :

1° Chiffres	891	11° Télescope	292
2° 1ère Croisade	786	12° C. des Indes	282
3° G. Charte	667	13° Fractions décimales	280
4° Poudre	552	14° Thermomètre	272
5° Algèbre	470	15° Baromètre	239
6° Imprimerie	442	16° Pompe à air	228
7° Prise de Conts	429	17° Union G. B. et I.	81
8° Découverte de l'A.	390	18° Waterloo	67
9° Cap doublé	385	19° Emancipation	53
10° Réforme	365		

Ex. 223. Rép. $116.

" 224. " 6035 lbs de foin ; 3470 lbs de luzerne et 874 lbs d'avoine.

Ex. 225 (Ex 101) Aug. en nombre et en valeur.

	Années. 1878	Augmentation. 1879		Années. 1880	Diminution. 1881	
Ch.	5145	6132	987	8267	7093	1174
	$395211	491235	$96024	$670657	$683110	Ag $12553

Augmentation de l'Ex. 102, Rép. 667463 âmes.
(Ex. 103) $6,076,313,915.
(Ex. 108) 4,268,784 âmes.

—

MULTIPLICATION.

EXERCICES.

Calcul oral.

Ex. 226. 4 arp. donnent 25040 et 21840.
" 227. 1190 gall. de lait, et 270 lbs de beurre.
" 228. 320 ; 448 ; 512 ; 576 voyages.
" 229. 589,300 ; 883950 ; 1473250 et 2062550 lbs.
" 230. 36120 ; 43944 ; 57792 ; 137256 pintes.
" 231. 65100 ; 68260 ; 131250; 246750 bout.
" 233.

Comtés.	Sel. 14 lbs.	Viande 46 lbs.	Sucre. 52 lbs.	Blé. 267 pt.
L'Islet.....	208,838	686,182	775,684	3,982,839
Lévis.....	391,720	1,287,080	1,454,960	7,470,660
Rouville.....	259,602	852,978	964,236	4,950,481
Totaux.....	860,160	1.666,240	3,194,880	16 403,980

Ex. 234. 1920 lbs blé, 1972 lbs avoine, 1736 lbs seigle, 1968 lbs orge, 11400 lbs patates, 2700 lbs pois.

" 235. 72; 84; 90 cts.

" 236. 1° $0.25; $2.50; $25.00; 2° $1.60; $16.00; $160.00.

" 237. $180; 1800; 18000; 210; 2100; 2400.

" 238. 9000; 4500 et 2250 fois.

" 239. $176; 1760; 17600; 352 et 704.

" 240. 1200; 600; 300; 1500; 900 œufs.

" 241. Rép. 1000, 1500, 2100.

" 242. " 10, 20, 30, 90, ~~$1.10, $1.90~~. 11. 22. 33

" 243. " $400, $200, $600.

" 244. " 9000 lbs., 8910, 8820, 4500.

" 245. " $400, $100, $500; $300, $1000.

" 246. " $300, 270, 330, 600, 540, 660.

" 247. " $600, 300, 588, 612.

Calcul mental

Ex. 248. Rép. .60, $1.05, 1.35, 1.65, 2.10. 57

" 249. " $320, 480, 160.

" 250. " 77.

" 251. " 31 jours. 91

" 252. " 2 jours.

" 253. " 19 lignes.

" 254. " 126 lbs et 77 pintes.

" 255. " .40.

" 256. " .36.

" 257. " $7.20 il lui reste $1.20.

" 258. " .10.

" 259. " .06.

Ex. 260. " .40.
" 261. " .60.
" 262. " 40 lbs.
" 263. " 1500 gal.

—

PROBLÈMES.

POUR DEVOIRS ET CONCOURS.

Ex. 264. Rép. $90.
" 265. " 1358 lbs.
" 266. " 168.
" 267. " moutons $126.00, veaux $12.00 ; le tout $138.00.
" 268. " orge, $28,00 ; seigle $114.00, le tout $142.00.
" 269. Ils gagnent $34.00
" 270. Ils rendent 1134 lbs de farine ; 189 lbs de son et 243 lbs de recoupe.
" 271. Je dois $816 et il me restera $184.
" 272. Il me restera 404 minots.
" 273. Il doit rendre $1.00.
" 274. Il a 740 gallons de vin.
" 275. Syllables 3000.
" 276. Il gagne $14.00.
" 277. Heures 720 et dans une année 8760 heures. Louis a vécu 78949 heures (dans ce nombre d'heures ajoutez 2 fois 24 heures pour deux années bisextiles et nn mois de 31 jours compris dans les 2 mois).

Ex. 278. Nous sommes à 1050 verges.

" 279. 3800 lbs. et (à 20 cts. le gallon) $95.00.

" 280. Dans un jour, 12500 ; un mois, 375,000 ; un an 4,563,500.

" 280 *bis*. Œufs 3,510,000.

" 281. 16 fauvettes détruisent 1152 pyrales en une semaine et elles préserveront 92,160 raisins.

" 282. $4.32.

" 283. Il me restera dû $145.

" 284. $256 Ex. 285. $504.
Il redoit $79.

" 286. Il a 134 bêtes et elles valent $415.

" 287. Les bêtes mangent 5010 lbs d'av. par mois.
" " 18260 lbs de foin "
" " 5120 lbs de paille "
" " 24960 lbs de racine "

(Cette dépense est calculée pour un 1 mois de 30 jours).

Ex. 302. 432 marrons. Ex. 303. 301 noix.
484 pommes. 1042 amandes.
1358 cerises. 3530 noisettes.
2018 guignes. 3188 prunes.

" 304. 1ère R. 1815 carottes ; 6070 betteraves et 1750 navets ;

2e R. 1452 " 4856 " et 1400 navets ;

3e R. 726 " 2428 " et 700 navets.

" 305. 1ère R. 399 centins ; 121 bottes et 8470 lbs.
2e R. 342 " 103 + " 7260 lbs.

Ex. 306. $4005; 7092 lbs et 240⅘ arpents.
" 307. 225 verges; 410 vgs et 550⅘ vgs.
" 308. 1ère R. 310½ lbs pois; 628½ lbs seigle et 1213½ lbs orge.
2e R. 207 " ; 419 " et 809 "
" 309. (Mois de 30 jours) 15 mois; 92 m.; 121 m. et 400 m.
" 310. 1ère R. 576 lbs trèfle et 3272 lbs paille.
2e R. 1152 " 6544 " .
3e R. 720 " 4090 " .
" 311. 393⅓ j. 600⅓ j. et 666⅔ jours.
" 312. 79 hrs 20 minutes; 225 h.; 151 h. 25 m. et 288 h. 30 m.
" 313. Le bœuf 3383⅓ lbs par m. 780 p. s. 111 p. j. et 35 par lb.
La vache 1850 " 426 " 60 " et 30 p. lb.
Le porc 575 " 132 " 18 " et 30 p. lb.
Le mouton 150 " 34 " 4 " et 20 par lb.
Le cheval 380 " 219 " 31 " et 15 par lbs.
Le bœuf 1400 " 323 " 46 " et 15 par lb.
" 314. Province de Québec 7+ âmes.
Ontario 17+
Nouvelle-Ecosse 20+
Nouveau-Brunswick 11+
Ile du Prince-Edouard 50+

Les élèves n'ont pas encore appris les fractions nous ne parlerons pas ici des autres parties du Canada.

Le nombre d'habitants est plus de 1 habitant par mille carré.

Calcul oral.

Ex. 315. 1ère Rép. $4 ; $40 ; $400 et $4450 ;
2e " $2 ; $20 ; $200 et $2225 ;
3e " $1 ; $10 ; $100 et $1112 ; reste 4
" 316. 1ère " 3 ; 300 ; 3000 centins ;
22 " 2 ; 200 ; 2000 centins.
" 317. (Multipliez par 2) 480 g. de blé et 900 g. d'avoine.
2e Rép. (Multipliez par 4) 960 et 1800.
" 318. Rép. $1400 Ex. 319. 600 p. de grains.
" 320. " 2.00 800 lbs de paille.
" 56 lbs. 1 gerbe rend 6 p de blé.
" 321. " 12, 6 et 4 cts. 8 lbs de paille.
" 322. " $18, $6 et $2.
" 323. " 1 centin et 3 de reste.
" 324. " 6 marons et 480 marrons.
" 325. Rép. 8 gallons ; les $\frac{4}{5}$ d'un gallon ; les $\frac{4}{15}$ d'un gallon ; les $\frac{8}{15}$ d'un gallon et les $\frac{4}{45}$ d'un gallon. (C'est par erreur que nous avons placé ici ce problème ; attendez que les enfants aient vu les fractions pour en exiger la solution.)
" 326. Rép. $12.50 et $1.25.

PROBLÈMES

DEVOIRS ET CONCOURS

Ex. 346. 49 arbres.

" 347. $130 par mois et $30 par semaine.

" 348. 56 lbs farine ; 8 lbs son et 11 lbs recoupe.

" 350. 7 + de blé.

NOTA.—Dans cet exemple lisez 4 acres au lieu de 47. Rép. 90 gallons et 1150 lbs de paille.

" 351. Rép. $4.00 et $45 00.

" 352. " $26.00.

" 353. Rép. $14.00 par mois et il économise $180.

" 354. $1.00 par paire et en tout $48.00.

" 355. $114.00 l'acre et 99 de bénéfice.

" 356. $68.00 achat ; $73.00 vente et $5.00 par 100 madriers.

" 357. $72.00.

" 358. 3 lbs par jour.

" 359. 385 jours et 320 pintes.

" 360. $64.00 la douzaine et $5.33⅓ la chemise.

Page 57. Ex. 361. Rép. 18 jours, ou 3 semaines.

" 362. " 256 jours et 12 + lbs p jour.

" 58. Ex. 365. Rép. $4.00 par jour, et $645. (Pour les 6 mois calculez à raison de 182½ jours).

Ex. 366. Rép. 34⅔ poches et 26 paires de souliers.

" 367. Rép. 126 lbs et $19.60

" 368. 4950 bottes et 550 bottes par acre.

Page 59. Ex. 369. Rép. $20 ; $24 le tonneau ; $3 le chaudron et $16 le poêle.

" 370. Ils reçoivent 420 grbs (5460 : 13) ou 15 jours ; en un jour ils reçoivent (420 : 15) 28 gerbes et chaque homme reçoit $\frac{28}{7} = 4$ gerbes.

" 371. Rép. 3 tonneaux et 1973 lbs.

" 372. " 2682 lbs blé=44 m.+42 lbs

" 1496 lbs avoine=44 minots.

" 4312 lbs seigle=77 minots.

" 373. " 1072 minots plus 6 lbs.

" 374. " SOLUTION. Réduisez en lbs 16502 bottes de foin en multipliant par 16 et divisez le produit par 2000 $= \frac{16502 \times 16}{2000} = 132$ tonneaux plus 32 lbs ; et 13 tonneaux plus 848 lbs de regain.

" 375. Rép. 715 gallons et 238$\frac{1}{3}$ lbs de beurre.

" 376. Rép. 216 douzaines et 5 œufs.

" 377. " 95 minots d'avoine plus 10 lbs ;

Rép. 202 minots plus 21 lbs par semestre.

Rép. 1 tonneau plus 1490 lbs de foin par trimestre.

Rép. 3 tonneaux plus 307 lbs par semestre.

Page 62. Faites lire aux enfants les Ex. 378 à 393 et faites leur observer la valeur relative de chaque chiffre soit entiers soit décimaux.

Ex. 394 à 405. Faites poser ces nombres sur le tableau noir, ou donnez les pour devoirs aux enfants en leur faisant observer la valeur réelle de chaque chiffre.

" 406 à 428. L'enfant devra répondre à la question de l'Ex. 406 : " l'unité vaut 10 dixièmes ; 100 centièmes ; 1,000 millièmes ; 10,000 dix-millièmes ; 100,000 cent millièmes.

A l'Ex. 407. Dans 7 dixièmes il y a 70 centièmes ; 700 millièmes ; 7.000 dix millièmes ; 70,000 cent millièmes et 7 billionièmes.

" 408. A ces questions l'enfant doit répondre : 0.010 vaut .01 (dix millièmes valent 1 centième); 1000 dm valent 0.1) et 1,000 cent millièmes valent 1 centième ou 0.01.

" 409. A cette question, l'enfant doit répondre : après la virgule ; la place des (c) centièmes est le second rang ; les dix-millièmes se placent au 4e rang et les cent-millièmes au 5e rang.

Il est facile de répondre aux autres Ex.

" 417 à 428. Pour résoudre ces petits problèmes, avancez d'un rang le point si vous multipliez par 10, de deux rangs si vous multipliez par 100 et ainsi de suite ; si vous voulez diviser, faites l'inverse ; c'est-à-dire, reculez le point d'un rang de droite à gauche si vous divisez par 10 ; de deux rangs, si vous divisez par 100, etc.

Fractions décimales (addition)

Page 65. Ex. 429. Total $ 13.25.
" 430. $153.40.
" 431. 1ère rép. 53.25 lbs 2e rép $12.5343
" 432. 1ère rép. $90.05 2e rép $81.32
" 66. " 433. " 1384.535 lbs. 2e rép. $90.68975
" " 434. $372.88
" " 435. 1ère rép. 1.335 lb. 2e rép. 1.677 lb.
" " 436. Arpents. 0.4 + 0.5 = 0.9 ; 0.8 + 0.3 = 1.1 ; 0.7 + 0.8 = 1.5.
" " 437. Verges. 0.3 + 0.4 = 0.7 ; 2.4 + 0.5 = 2.9 ; 1.20 + 0.8 = 2.
" " 438. Acres. 0.5 + 0.4 = 0.9 ; 0.7 + 0.6 = 1.3 ; 1.30 + 0.9 = 2.2.
" " 439. Gallons. 0.48 + 0.20 = 0.68 ; 0.75 + 0.60 = 1.35 ; 2.15 + 0.90 = 3.05.
" " 440. Cordes. 0.30 + 0.58 = 0.88 ; 0.50 + 0.49 = 0.99 ; 0.70 + 0.46 = 1.16.
" 67 " 441. Grains. 0.40 + 0.046 = 0.446 ; 2.40 + 0,075 = 2.475.
" " 442. Piastres. 0.8 + 0.0035 = 0.8035 ; 4.5 + 0.021 = 4.521.
" " 443. Verges. 0.07 + 3.2 = 3.27 ; 0.005 + 6.8 = 6.805.
" " 444. Livres. 1.05 + 3.08 = 4.13 ; 7.60 + 8.15 = 15.75 ; 9.80 + 6.025 = 15.825.
" " 445. Pintes. 307. 1 + 401.05 = 708.15 ; 217.3 + 506.45 = 723.75.
" 67. " 446. rép. $1.00
" " 447. " $3.25

Page	67	Ex.	448.	"	$1.75
"		"	449.	"	$0.55
"		"	450. 1ère	"	$0·27 2e rép. $0.50
"		"	451.	"	1.75
"		"	452.	"	1.20
"		"	453.	"	0.25
"		"	454.	"	10.68
"		"	455.	"	1.08 vg.
"		"	456.	"	2.846 lbs.
"		"	457.	"	2.61 lbs.
"		"	458.	"	$0.57
"	68.	"	459.	"	14.775 lbs.
"		"	460.	"	8.55 lbs.
"		"	461.	"	8.71 vgs.
"		"	462.	"	27.11 vgs.
"		"	463.	"	~~3.615~~ vgs. 5.425
"		"	464.	"	2.94 vgs. 3,54
1.359		"	465. 1ère	"	359
"		"	"	"	$1,359
"		"	466.		Total de la 1ère page $45,40
"		"	"	"	" 2e " $369,75
"		"	Grand Total $~~6~~15.17		
"	69.	"	467.		Rép. 2~~5~~,42041 grs. 653
2		"	467. bis.	"	$1223.98
"		"	468.		
"		"	469.		
"		"	470.	Rép.	$1.65.
"		"	471.	"	2 lbs.
"		"	472.	"	60 cts.
"		"	473.	"	36,75 lbs.
"		"	474.	"	$211,50
"	70.	"	475.	"	884.95 lbs.

Page 70. Ex. 476. " 1ère 27.65 vgs.
" " " " 2e 24.25 vgs.
" " " " 3e 9.995 vgs.
" " 477. " $5.15
" " 478. " $3.45
" " 479. " $0.80
" " 480. " $0.03
" " 481. " $4.00
" " 482. " 54 lbs. pour $5.635
" 71. " 483. $68.20 1re rép.
182.60 2e rép.
19[illegible].555 Total
" " 484. 1ère rép. $8.14
" " " 2e " .495
" " " 3e " .385
" " 485. Rép. $151.50
" " 486. 1ère rép. 1.29
" " " 2ème rép. 0.129
" " " 3e rép. 1.419
" " 487. Rép. 450. 209
" " 488. " 174. 614
" 71. " 489. " 962. 3559
" 73. " 500. Rép. 4.075
" " 501. " .687
" " 502. 1ère rép. 2.655
" " " 2e rép. 2.448
" " 503. 1ère rép. 2898.85
" " " 2e rép. 2148.05
" " " 3e rép. 1263.45
" " " 4e rép. 676.55
" 74. " 504 " 7.05

Page	74	Ex.	505	"	1.85
"	"	"	506	"	.525
"	"	"	507	"	.045
"	"	"	508	"	.75
"	"	"	509	"	1.55
"	"	"	510	"	5.15
"	"	"	511	"	Il reste le lundi 11.6 ; le mardi 8.35 ; le mercredi 4.585 et le jeudi 1.585 vg.
"	"	"	512.	Consommation	nette.
				310.50 en pains	305.25
				386.75 en viandes	351.25
				887.75 en lard	837.50
				284.75 en beurre	271.99
				857.75 en lait	849.25
				48.65 en patates	46.15
				$112.871 dépenses diverses	$94.416
"	75.	"	513.	1ère Rép.	0.991.
"	"	"	"	2e "	0.978.
"	"	"	"	3e "	0.981.
"	"	"	"	4e "	0.977.
"	"	"	"	5e "	0.98.
"	"	"	"	6e "	0.967.
"	"	"	"	7e "	0.985.
"	"	"	514.	1ère "	0.989.
"	"	"	"	2e "	0.996.
"	"	"	"	3e "	0.983.
"	"	"	"	4e "	0.995.
"	"	"	"	5e "	0.985.
"	"	"	"	6e "	0.997.
"	"	"	"	7e "	0.992.
"	"	"	515.	1ère "	0.84.

Page 75 Ex. 515 2e " 0.86.
" " " " 3e " 0.87.
" " " " 4e " 0.90.

Ex. 516. Livres. 0.7 — 0.4 = 0.3 ; 0.9 — 0.2 = 0.7 ; 0.8 — 0.6 = 0 2 ; 7.4 — 0.3 = 7.1 ; 4.1 — 1.08 = 3.02.

" 517. Verges. 0.70 — .04 = 0.66 ; 0.90 — 0.2=0.7; 4.70 — 0.05 = 4.65 ; 7.4 — 0.02 = 7.38.

" 518. Gallons. 0.7— .04 = 0.66 ; 0.9 — 0.25 = .65 ; 3 — 0.2 = 2.8 ; 6.1 — 0.4 = 5.7.

" 519. Cordes. 6.75 — 0.40=6.35 ; 4.35—0.20 = 4.15 ; 6.45 — 0.3 = 6.15 ; 10.55 — 0.6 = 9.95.

" 520. Piastres. 0.60—0.25=0.35 ; 0.8—0.45 = 0.35 ; 3.20 — 0.65 = 2.55 ; 4.1 — 0.85 = 3.25.

" 521. Tonneaux. 0.72 — 0.3= 0.42 ; 0.485 — 0.07 =0.415 ; 6.125 — 0.03 = 6.095 ; 2.38—0.4=1.98.

" 522. Francs. 0.65 — 0.008 = 0.642 ; 1.53—0.025 = 1.505 ; 3.81 — 0.205 = 3.605.

" 523. Litres. 2.4 — 1.2 = 1.2 ; 6.3 — 2.2 = 4.1 ; 6.7 — 4.3 = 2.4 ; 5 — 2.95 = 2.05.

" 524. Verges. 4.65 — 1.3 = 3.35 ; 7.60 — 4.55 = 3.05 ; 18.4 — 9.25 = 9.15 ; 16 — 8.95 = 7.05.

" 525. Mètres. 14.35 — 10.05 = 4.30 ; 128.3 — 28.2 = 101.1 ; 2804.7 — 802.65 = 2002.05.

Page 76. Ex. 526. 1ère Rép. 0.35.
" " 527. 1ère " 0.20.
" 2e " 0.30.
" 528. " 0.85.
" 529. " 0.08 vgs.

Page 76. Ex. 530. " 0.93 lbs.
" " 531. " 0.25.
" " 532. " 0.40.
" " 533. " 0.01.
" " 534. " 0.05.
" " 535. " 0.15.
" " 536. 1ère " 0.50.
2ème " 0.30.
3ème " 0.60.
4ème " 1.40.
" " 537. " 13 arps.
" " 538. " 0.85.

Ex. 539. Rép. 2.7 lbs ; 2.5 et 1 lb.
" 540. " 1,905 lb.
" 541. " $13,50.
" 542. " $49.50.
" 543. " $7.25 et l'habit coûte $7.50.
" 544. " $0.55.
" 545. " 0,525 vg.
" 546. " 1.71 lb.
" 547. " $7.65.
" 548. " $375,012.
" 549. " $2.10.
" 550. " $8.05.
" 551. " $134,8083 (Faites écrire les données l'une sous l'autre, comme l'Ex. 429).
" 552. " Les dépenses sont $214,97 et les recettes de $349,69. Les économies sont de $134,72.
" 553. " $424,45.
" 554. " Elle avait $5.15 et elle rapporte $4.12.

MULTIPLICATION.

Ex. 567. Rép. 63.325 et 110.72.
" 568. " 1132.39425 et 14166.544432
" 569. " 283.7 arpents et $1489,425.
" 570. " 0.0000675 et 0.16032.
" 571. " $337,977 et $441,557.25.
" 572. " $19,575. × 26075
" 573. " $72405.
" 574. " $210.50. 131.905
" 575. " $91.73.
" 576. " $106120.47.
" 577. " $9.27.
" 578. " $3.91.
" 579. " Elle a dépensé $0.68 et vendu pour $9.53 et elle a rapporté $8.85.
" 580. Etat de comptes.

Rép. 1.	Fondation	$ 74.80
" 2.	Maçonnerie	$837.25
" 3.	Charpente	$64.38
" 4.	Menuiserie	$621.54
" 5.	Couverture, etc	$410.64
	Total	$2008.61
	Faux frais 10%	$200.861
	Coût de la maison.	$2209.471

Dans le calcul de la charpente, ne calculez que la longueur du bois; exemple ; 10 soliveaux de 34 pieds = 340 pieds à 6 cts le pied = $20.40. Pour la menuiserie et la couverture faites attention que 1620 pieds carrés font 16.2 carrés × $3.50 = $56.70 cts.

Calcul mental

Ex. 597.	Rép.		72 cts.
" 598.	"		73 "
" 599.	"	Il reçoit	$1.50.
		Il gagne	70 cts.
" 600.	"		14 "
" 601.	"		8 "
" 602.	"		$1.00.
" 603.	"		$1.00.
" 604.	"		$19.20.
" 605.	"		.65.
" 606.	"		.25.
" 607.	"		$10.00.
" 608.	"		$8.50 ; $85.00 et $12.75.
" 609.	"	Ce que lui paie la Société.	$33.50.

Son salaire pour le reste de l'an.....$225.25

Recette du 1er ouv.....		$258.75
Dépense.....		6.75
Total du revenu du 1er.....		$252.00
Recette du 2e ouv.....		$212.50
Dépenses pour le médecin....	$3.00	
Médicaments.....	$3.80	
150 visites au cabaret à 10 cts.	$15.00	$21.80
		$190.70
Perte du 2e ouv.....		$61.30

Ex. 610.	Achat.	Vente.	Gain ou perte.
Erable....	$6,006.00	$6,930.00	$924.00
Merisier ..	2,800.00	3,280.00	480.00
Hètre.....	3,494.00	4,004.00	509.40
Bouleau...	1,982.50	1,462.50 perte	520.00
Cyprès.....	1,920.00	2,560.00	640.00
Total....	$16202.00	$18236	$2553

Après avoir retranché $520 de perte sur le bouleau.

Ex. 611. Elle a vendu pour $145.89.

" 612. Cette ménagère a vendu pour... $11.175
Son jardin lui a rapporté en plus..$16.25

Total économisé..... $27.425
Elle a dépensé pour ses filles.... $13.50

Il lui reste encore..... $13.925

" 612 *bis*. Epargne par semaine (6 j.)...$ $1.98
" par mois (26 j.)..... $8.58
" par année (309 j.).... $101.97
20 ans..... $2039.40

NOTA.—Lorsque les élèves auront vu les annuités faites leur calculer ce que peut rapporter $101.97 placées pendant 20 ans sous forme d'annuités. Tous ces problèmes font voir ce que peut l'économie dans une famille pour l'établissement des enfants.

Ex. 613. Pour les bœufs $[illegible]; les veaux $44.18 en tout $872.25.

" 614. Rép. $59.50
" 615. " 10.05+
" 616. " 9.625
" 617. " 35.086
" 618. " 820.122

Ex. 623. Rép. 11.5742 lbs ;
" 22.0462 "
" 44.0924 "
" 220.4621
" 2204.621

Ex. 619. Rép. 18.8308 g.
" 620. " 385.751 vgs.
" 621. " $229.67
" 622. " 9298.5274 vgs.
et 5.2832 milles (divisez par 1760)

Ex. 624. R. 119671.444 v. c.
" " " 239342.888 "
" " " 1196714.44 "
" " " 2393428 88 "
" " " 11967144.4 "

Ex. 625. Rép. $5.95 ; $7 ; $70 ; $140 525.

Ex. 626. Rép. 0.7695.
" 2.565.
" 11.856.

Ex. 627. Rép. $5.60 ;
" 8.54 ;
" 4.13 ;
" 14.00 ;
" 28.00 ;

Ex. 628. Rép. $0.50 ;
0.725 ;
0.425 ;
4.2125 ;
5.00

Ex. 629. Rép. 3672000 ;
" 4462500 ;
" 4794000 ;
" 7695900 ;
" 9307500 ;

Ex. 630. Rép. $ 74.64
Dépenses 0.92
Remporté 73.72

Ex. 631. Rép. $295.75
Dépenses 53.25
Revenu 242.50

Ex. 632. $1.92 par mois.
0.064 par j.
23.04 par an.
230.40 p. 10 ans.
460.80 p. 20 ans.

Ex. 633. Rép. $9.1356

634. Récolte de 1881 $235.015
" 1880 122.575
en plus $112.44
" Mons. 5% de
" $150 7.50
Reste $104.94

Ex. 635. Revenu $143.05
Dépenses 21.965
Revenu net $121.085

Ex. 636. $151.84.
636 *bis*. 1048lbs sucre $110.04.

Ex. 638. $303 ; 6.605 lbs bœuf ; 13.013 + lbs lard et 19.934 + lbs farine.

" 639. 36½ minots.

" 640. Rép. 43.8 lbs farine et 13.8 lbs de recoupe.
" 274.7 et 89.7 lbs.
" 339.45 et 106.95 lbs.
" 662.475 et 208.725 lbs.

" 641. Rép. 89 qtx. 66 lbs 11 onces +
" 4 qtx 83 lbs 9 onces +
" 35 lbs 9 onces +
" 12 qtx 87 lbs 3 onces.

" 642. Rép. 15 lbs 8 + onces ; 37 lbs ; 3 lbs ; 139 lbs 9 onces + et 405 lbs 8 onces +

" 643. Rép. Rép. 9 lbs ; 26 lbs 4 onces + ; 51 lbs 13 onces ; 96 lbs. 15 onces ; 64 lbs 9 + onces et 117 lbs 13 + onces.

" 644. Rép. 3 cordes 3 cordons + 18¾ cts.
6 " 3 " + 18¾ "
22 " 3 " + 17½ "

" 645. 3 gallons 1 pinte 0.3 + chopine pour 5 lbs. crême.
14 gal. 1 pinte 0.1 + chopine par 5 lbs. beurre.
5 gal. 1 pot + pour 8.5 lbs crême.
24 gal. 1.17 pinte " " "
6 gal. 1 + pinte pour 9.75 lbs crême.
27 gal. 1 pot 1 + chopine pour 9.75 lbs. beurre.
16 gal. 1 pinte pour 25 lbs crême.
71 gal. 1 pinte pour 25 lbs beurre.
26 gall. 1 pinte pour 40½ lbs crême.
115 gal 1 pinte pour 40½ lbs beurre.

Ex. 645. ~~38~~ 42 gallons pour 63.25 lbs crême.
180 ~~177~~ gall. pour 63.25 lbs beurre.
" 646. Rép. 9.017 lbs (divisez 1 par 0.1109).
54.102 ; 112.712 lbs ; 142.017 lbs ;
442.962 lbs ; 901.7 lbs et 18034 lbs.
" 647. " $1.27535.
" 648. " 4 jours ; $16\frac{2}{3}$ j ; $20\frac{1}{4}$ j ; $33\frac{1}{2}$ j ; $83\frac{1}{2}$+ j et $166\frac{3}{4}$ + jours.
" 649. Il donnera 5 gallons ; 8 gal 1 pot ; 10 gallons ; 100 gallons ; 50 gallons et 80 gallons 1 pot.
" 650. J'aurai 8 gallons ; 90 gallons ; 10 gallons ; 100 gallons ; 150 gallons et 30 gallons.

Calcul mental.

" 662. $28.70 et et la moyenne $14.35.
" 663. Le chou 4 cts et l'oignon $\frac{1}{4}$ ct.
" 664. Pour 5 lbs 45 cts ; 72 cts pour 8 lbs ; 1.12\frac{1}{2}$ pour $12\frac{1}{2}$ lbs et $1.35 pour 15 lbs.
" 664 *bis*. $1\frac{1}{6}$ ct pour un œuf.
" 665. Pour 5 bottes 60 cts ; p. 15 b. $1.80 ; $1.08 ; pour 9 b ; $9.00 p. 75 b. et $4.80 p. 40 b.
" 666. Elle gagne 1 ct par orange et $1.00 par cent.
" 667. Il dépense 5 cts par jour ; 4 mois.
" 668. Il use par jour pour 3 cts.
" 669. Il coûte 7 cts.
" 670. La douzaine $1 ; $8\frac{1}{3}$ cts la bouteille ; il gagne $1\frac{2}{3}$ ct par bouteille et 20 cts par douzaine.
" 670. Chaque pied coûte $\frac{15}{10}$ et 45 pieds $= \frac{15}{10}$ de 45 $= \frac{675}{10} = 67.5$. Il a donc perdu $70 - 67.5 = 2\frac{1}{2}$ cts.
" 672. Le mille vaut $40.

DEVOIRS ET CONCOURS.

Ex. 674. Pintes 76. Ex. 675. La paire $20\frac{5}{8}$ cts.

" 676. La livre c. $8\frac{1}{4}$ cts.
Les 100 lbs $8 25
Les 10 " 0.82\frac{1}{2}$
Les $15\frac{1}{2}$ " $1.27875

677. La botte $8\frac{1}{2}$ cts.
Les 2 b 17 cts.
Les 15 b $1.275
Les 24 b $2.04.

" 678. Pour 6 lbs $4\frac{4}{5}$ lb f.
" 3 pains $14\frac{3}{5}$ lb f.
" 8 p. $19\frac{1}{5}$ lbs f.
" $40\frac{5}{8}$ pains.

" 679. La livre est payé 18 cts ; 1.5 = 27 cts. Elle vend 1.7 lb pour 27 cts, elle donne alors pour 1.5 lb les $\frac{15}{17}$ de 27 cts ou près de 24 cts pour $1\frac{1}{2}$ lb et 16 cts pour la livre.

" 680. Le pain coûte 25.14 + cts.

" 681. Par lb 1.3 et ~~8 ct.~~ par 100 lbs $1.30.

" 682. La lb 9 cts + ;
pour $15\frac{1}{2}$ lbs $1.395 ;
pour 25 lbs $2.25 et
pour $18\frac{3}{4}$ lbs $1.6875

" 682 *bis*. La botte $0.052. " 683. Rép $136.80.

" 684. Rép. 4.80–30 = $4.50 : 2 = $2.25 la douzaine et $0.1875 la serviette.

" 685. 110.313 lbs. 686. Gallons 142 " 1 " 1.

" 687. L'ex. 685 donne 110.313 lbs de beurre à 15 cts = $16.55. L'ex. 687 donne 436.668 lbs de fromage à $10\frac{1}{2}$ cts = $45.85. Différence de $22.75 en faveur du beurre (déduction faite de $1\frac{1}{2}$ ct par livre pour la main d'œuvre) de la fromagerie, soit $6.55)

Ex. 688. gallons 715.62 ; 175.62 ; 150.82 et 0.46 = 1 pinte 1.68 chopine.

" 689. 9 $\frac{99}{100}$ cts ou près de 10 cts.

" 690. SOLUTION $1.80 — $1.60 = 20 cts. prix des 5. La livre coûte alors 4 cts et pour $1.80 on aura $\frac{1.80}{0.04}$ = 45 livres.

" 691. Livres 50 à 9 cts la lb.

" 692. Cordes 12.

" 693. Elle donnera 6 fromages et 6 cts.

" 894. Par verge $0.~~047~~ + et ~~26 vgs 1 pd 9 + pcs.~~

" 695. Par paquet 25 + .0024 — 25 + .0016 = 0.06 — 0.0384 = 0.0216 par cent $2.16.

" 696. 1o Chemises 14 plus un coupon de $\frac{3}{4}$ de vg.
2o Chaque chemise coûte $64\frac{3}{8}$ cts.
3o Economie par chemise $85\frac{5}{8}$ cts et sur le tout $~~9.01\frac{7}{8}~~$.

" 697. (Pour la solution de cet Ex. attendez que les enfants aient appris les fractions ordinaires). Chaque feuille coûte $\frac{80}{120} = \frac{2}{3}$ ct. Chaque feuille est vendue $\frac{192}{120} = 1.6$ ct $= 1\frac{3}{5}$ ct $= \frac{8}{5}$ et $\frac{8}{5} - \frac{2}{3} = \frac{14}{15}$ profit sur chaque feuille et sur le tout, ou les 120 feuilles, il gagne $\frac{120 \times 14}{15}$ = $1.12 et sur 6 feuilles $\frac{6 \times 14}{15}$ = $5\frac{3}{5}$ cts.

" 698. Elle gagne $0.23625 = $23\frac{5}{8}$ cts.

" 699. Il a un pain sur chaque 13 pains et sur 260 il a $\frac{260}{13}$ = 20 ; 20 à 22 cts = $4.40.

Le boulanger vend son pain $\frac{240 \times .22}{260}$ = 20 $\frac{4}{13}$ cts.

" 700. (Dans cet Ex. supposez que le domestique a ordre de vendre les 8 doz. à 20 cts la douzaine.)

Elle doit vendre $\frac{8 \times 20}{7\frac{1}{2}}$ = $21\frac{1}{3}$ cts. la douzaine.

Ex. 701. Le café revient à $24.66 + les 100 et la livre revient à $24\frac{3}{8}$ + cts.

Il doit vendre 28 $\frac{37}{100}$ cts la livre, et les 100 lbs $28.37.

" 702. Jours $51\frac{1}{3}$; ce travail vaut $92.40 ; ~~513~~ pains ~~plus 6~~ cents. 8/ 457

14 " 703. Si 2.75 lbs sont le poids de 12 harengs, dans 200 lbs j'aurai $\frac{200 \times 12}{2.75}$ ou ~~844~~ + harengs. Le hareng revient à un peu plus de $\frac{77}{100}$ d'un cent. La douzaine revient à $9\frac{2}{3}$ — cts et il doit la vendre 11 + cts. 807

" 704. Assiettes creuses $1.20 la douz ; plates 35 cts la douz ; plats creux, $2.40 ; bols à thé, $1.20 ; assiettes à dessert ~~30½~~ cts. 36

" 705. Livres de ficelle 45 ; de corde 150 lbs ; pelottes 125 ; paquets 95.

" 706. La livre vaut $12\frac{1}{2}$ cts ; le blanc, c. 3 cts la lb ; la peinture blanche 12 cts ; le pinceau 18 cts.

" 707. Dépense du pain de toute la famille $84.24. Une personne $14.04 p. a ; $0.038 p j ; $1.17 p m. Dépenses en sucre $32.76.

Pour une personne $5.46 ; $0,015 — ; $0.45½.

" 708. $28.~~795~~ +. 3024

" 709. Caisse orange $5.20 ; citrons $3.40 ; baril raisin $4.80 ; fraises $12\frac{1}{2}$ cts la livre.

Total de la facture $119.00 — $5 % = $119 — $5.95 = $113.05.

" 710. Dépenses $22.11 ; Recettes $28.08 ; Bénéfice ~~$5.07~~. 0

6.07

Ex. 711. Solution. 1° $\frac{86\frac{2}{3} \times 1040}{104} = \$8.66\frac{2}{3}$

2° $\frac{\$1.04 \times 520}{104} = \$5.20$

Total de la vente $13.8666
Achat, frais et commission.. 12 9387

Bénéfice..... $0.9279

" 712. Vente de 25 moutons.... $95.00
Frais..... 5.37

Prix net de la vente..... $89.63

Vente de chaque mouton... $3.58+

" 713. Solution $45 \times 34 \times 1\frac{1}{4}$ ct = $19.125
Dépenses et frais..... 3.00

Prix net de la vente..... $16.125
Vente du minot..... $0.~~4026~~ 358+

" 713 *bis*. Livres 714.5 à $10\frac{1}{2}$ cts.

Lbs " 714. ~~Gallons~~ 9 „ 15„ ~~1~~ et 996 „ ~~1 „ 1~~ 993„12

" 715. Valeur du fromage $11012.87. Pour 190 lbs $10.60.

" 716. Chaque vache $47.765.

Les deux vaches ont donné 8961+ livres de lait.

Elles ont donné 716 + gallons de lait.

" 717. La livre $0.1069 et les 100 lbs $10.69+.

" 718.

A Parent a reçu par vache.	164.44+ lbs	$17.76	
T. Cormir " " ..	148.31	" et $13.3479	
F. X. Fontaine " ...	195.66	" et $18.2942	
L. Leveillé " ...	123.33+	" et $14.80	
L. H. Lafleur " ...	133.89	" et $16.0668	

Lemire à reçu par vache	...	154.18 lbs et	$16.99+
Lambert "	...	125. " et	$12.50
A. Chapedelaine "	...	44.35 " et	$4.8785

Ex. 719. SOLUTION 103895 × .335 = 34804.825 lbs beurre
" 576301 × .335 = 1930 0.835 lbs "

" 720. SOLUTION 103895 lbs fromage à .107 cts = $11116.765.
" 34804 lbs beurre à 18 cts = $6264.72
Dif. en faveur du fromage $4852.045

Il faut remarquer que cette différence n'est pas aussi considérable, car la main d'œuvre de la fabrication du fromage est plus grande que celle du beurre.

100 lbs de fromage vaut $10.70 et
33.5 lbs de beurre à 18 cts = 6.03

Dif. en faveur du fromage $4.67

" 721.

France	$82.81	Portugal	$103.96
Grande-Bretagne	12.47	Australie	16.88
Russie	35.64	Hollande	13.57
Espagne	96.53	Roumanie	22.40
Italie	88.20	Suède et Norvège	14.52
Etats Unis	42.27	Grèce	44.93
Autriche	46.45	Allemagne	1.07
Turquie	34.32	Danemark	25.61

" 722. Il donne $6.82 +.
" 723 Ce montant est $24.27.
" 724. Par jour $3.21 + et par semaine 22.86\frac{2}{7}$.
" 725. Livre 173.066875 et $11.33622 —
" 726. Bottes 4.863 +.

" 727. SOLUTION. 50 + 20.75 + 25.5 + 48.25 + 85.5 + 80.5 = 310.5 − 5.25 = 305.25 pains à 22 cts =

Consommation en pains	$67.155 ;	moyenne	$8.76—
" en viande	$28.10 ;	"	3.66+
" en lard	$67.00 ;	"	8.74—
" en beurre	$38.08 ;	"	4.97+
" en lait	$84.925 ;	"	11.07+
" en patates	$11.5375 ;	"	1.50+
" en divers	$112.871 ;	"	14.72

La consommation totale pendant ces six mois est de $409.66+.

La consommation totale et moyenne de chaque employé est de $53,43+ (Je multiplie la consommation totale par 6 et je divise le produit par 46, ou mieux je multiplie par 3 et je divise par 23, car $\frac{46}{6} = \frac{23}{3}$).

Ex. 728. La dépense moyenne est de $35.83 —.

Fractions ordinaires.

" 766. Les $\frac{2}{3}$ de $\frac{2}{5} = \frac{4}{15}$.

Les $\frac{3}{7}$ de $4\frac{1}{5}$ = les $\frac{3}{7}$ de $\frac{21}{5} = \frac{63}{35} = 1\frac{28}{35}$.

Les $\frac{4}{9}$ de $5\frac{1}{6}$ = les $\frac{4}{9}$ de $\frac{31}{6} = \frac{124}{54} = 2\frac{16}{54} = 2\frac{8}{27}$.

Les $\frac{3}{8}$ des $\frac{4}{5}$ de $2\frac{1}{2}$ $(\frac{5}{2}) = \frac{60}{80} = \frac{3}{4}$.

Les $\frac{4}{11}$ des $\frac{2}{3}$ des $\frac{3}{4}$ de $4\frac{1}{8}$ $(\frac{33}{8}) = \frac{792}{1056} = \frac{198}{264} = \frac{99}{132} = \frac{33}{44}$.

" 767. Les $\frac{5}{8}$ de $\frac{3}{4} = \frac{15}{32}$.

Les $2\frac{1}{2}$ de $3\frac{1}{4} = \frac{5}{2}$ de $\frac{13}{4} = \frac{65}{8} = 8\frac{1}{8}$.

Les $5\frac{1}{3}$ de $8\frac{3}{7} = \frac{16}{3}$ de $\frac{57}{7} = \frac{944}{21} = 44\frac{20}{21}$.

Les $4\frac{1}{8}$ de $2\frac{3}{4} = \frac{33}{8}$ de $\frac{11}{4} = \frac{363}{32} = 11\frac{11}{32}$.

Les $\frac{7}{8}$ des $\frac{2}{3}$ de $3\frac{11}{12}$ $(\frac{47}{12}) = \frac{658}{288} = 2\frac{82}{288} = 2\frac{41}{144}$

Les $\frac{7}{9}$ des $\frac{2}{3}$ de $3\frac{1}{5}$ $(\frac{16}{5}) = \frac{224}{135} = 1\frac{89}{135}$.

" 768. Les $\frac{3}{4}$ de $2\frac{1}{5}$ $(\frac{11}{5}) = \frac{33}{20} = 1\frac{13}{20}$.
Les $\frac{5}{6}$ de $3\frac{1}{8}$ $(\frac{25}{8}) = \frac{125}{48} = 2\frac{29}{48}$.
Les $\frac{5}{9}$ de $7\frac{5}{6}$ $(\frac{47}{6}) = \frac{235}{54} = 4\frac{19}{54}$.
Les $\frac{7}{8}$ de $11\frac{3}{4}$ $(\frac{47}{4}) = \frac{329}{32} = 10\frac{9}{32}$.
Les $\frac{4}{15}$ de $7\frac{1}{9}$ $(\frac{64}{9}) = \frac{256}{135} = 1\frac{121}{135}$.
Les $\frac{6}{13}$ de $4\frac{1}{3}$ $(\frac{13}{3}) = \frac{78}{39} = 2$.

" 769. Les $\frac{2}{5}$ d'un acre = 1 vgée 8 pchs, 24
Les $\frac{5}{8}$ " = 2 vgées 20 pchs.
Les $\frac{4}{15}$ " = 2 vgées $2\frac{2}{3}$ pchs.
Les $\frac{7}{12}$ " = 2 vgées $13\frac{1}{3}$ pchs.
Les $\frac{4}{9}$ " = 1 vgée $31\frac{1}{9}$ pchs.

" 770. Les $\frac{4}{11}$ d'une lb troy = 4 oncs 7 gros 6 grns + $\frac{6}{11}$
Les $\frac{7}{12}$ " = 7 onces.
Les $\frac{5}{9}$ " = 6 oncs 13 gros 8 grns.
Les $\frac{3}{11}$ " = 3 oncs 5 gros 10 $\frac{10}{11}$ grns.
Les $\frac{4}{13}$ " = 3 oncs 13 gros 20 $\frac{4}{13}$ grns.

" 773. $\frac{80}{9}$; $\frac{46}{3}$; $\frac{55}{8}$; $\frac{175}{11}$; $\frac{176}{25}$; $\frac{257}{14}$; $\frac{193}{15}$; $\frac{77}{6}$.

" 774. Rép. 8.888 + ; 15.333 + ; 6.875 ; 15.909 + ; 7.04 ; 18.35714 + ; 12.866 + ; 12.833 +.

" 775. Rép. $3\frac{3}{4}$; $2\frac{4}{5}$; $18\frac{1}{6}$; $11\frac{1}{15}$; $12\frac{5}{7}$; $9\frac{13}{18}$; $12\frac{1}{20}$.

" 776. Rép. 3.75 ; 2.8 ; 18.125 ; 11.066 + ; 12.7142 + ; 9.722 + ; 12.03448 +.

" 777. Rép. $\frac{1}{5}$; $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{9}$; $\frac{4}{31}$; $\frac{4}{31}$; $\frac{4}{31}$; $\frac{1}{12}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{1}{8}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{252}{289}$; $\frac{252}{289}$.

" 778. Rép. 0.2 ; 0.333 + ; 0.33 × ; 0.111 + ; 0.129 + ; 0.123 × ; 0,0833 + ; 0.125.

0.125 ; 0.125 ; 0.875 ; 0.875 ; 0.875 ; 0.875 ; 0.871 + ; 0.871 +.

" 779. $5.60.

$8.44 (L'addition donne $\frac{217}{72}$ d'acre ; multipliez $2.80 × 217 et divisez le produit par 72.)

$6.49 +.

$4.62 +.

$2.91 + (Après avoir additionné les fractions positives $\frac{42}{24}$ soustrayez la somme des fractions négatives $\frac{24}{24}$ multipliez le reste $\frac{25}{24}$ × $2.80 = $2.91 +).

$3.08.

Ex. 780. Prenez les $\frac{69}{47}$ de $840.60 ($\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{5} = \frac{47}{60}$) Rép. $1073.10 +. Le reste vaut $232.50.

" 781. Le $\frac{1}{8}$ de $\frac{1}{5} = \frac{1}{15}$ pour $4000. Alors $\frac{15}{15}$ coûteront 15 fois plus ou $60000 et le reste, ou les $\frac{14}{15}$, coûteront $56000.

" 782. Les $\frac{3}{4}$ des $\frac{3}{8}$ du $\frac{1}{5} = \frac{6}{60} = 0.1$ pour $7845.60. Le reste vaut donc 9 fois plus ou $70610.40

La propriété entière vaut..... $78456.00

" 783. $\frac{5}{8} \times \frac{3}{4} = \frac{15}{32}$; $\frac{7}{11} \times \frac{5}{6} = \frac{35}{66}$; $\frac{8}{15} \times \frac{7}{12} = \frac{56}{180} = \frac{14}{45}$; $\frac{5}{7} \times \frac{8}{13} = \frac{40}{91}$; $\frac{14}{15} \times \frac{13}{18} = \frac{182}{270} = \frac{91}{135}$; $\frac{17}{18} \times \frac{18}{19} = \frac{306}{342} = \frac{153}{171}$.

" 784. Rép. 0.468 + ; 0.53030 + ; 0.311 + 0.439 + ; 0.674 + ; 0.894 +.

" 785. $\frac{3}{4} : \frac{5}{6} = \frac{15}{24} = \frac{5}{8}$; $\frac{7}{8} : \frac{5}{8} = \frac{56}{40} = 1\frac{16}{40} = 1\frac{2}{5}$; $\frac{7}{11} : \frac{5}{9} = \frac{63}{55} = 1\frac{8}{55}$; $\frac{7}{12} : \frac{4}{4} = \frac{28}{36} = \frac{7}{9}$; $\frac{1}{8} : \frac{5}{14} = \frac{14}{15}$; $\frac{2}{22} : \frac{15}{17} = \frac{51}{330} = \frac{17}{110}$; $\frac{13}{14} : \frac{17}{18} = \frac{234}{238} = \frac{117}{119}$; $\frac{71}{45} : \frac{8}{18} = \frac{278}{225} = 1\frac{53}{225}$; $\frac{19}{22} : \frac{13}{14} = \frac{266}{286} = \frac{133}{143}$; $\frac{15}{28} : \frac{3}{13} = \frac{195}{78} = 2\frac{39}{78} = 2\frac{1}{2}$; $\frac{7}{8} : \frac{1}{9} = \frac{63}{8} = 7\frac{7}{8}$; $\frac{145}{148} : \frac{16}{28} = \frac{145}{148} : \frac{4}{7} = \frac{1015}{792} = 1\frac{223}{792}$.

" 786. Rép. 0.625 ; 1.4 ; 1.1454 ; 0.777 + ; 0.933 + ; 0.154 + ; 0.983 + ; 1.235 + ; 0.93 + ; 2.5 ; 7.875 ; 0.98 – ; 1.281 +.

Ex. 787. Rép. 1er *devoir.* 4 arpents 2 pchs 9 pds.
" " 2e *devoir.* 8 acres 1 vgée ~~20 pchs.~~
" " 3e *devoir.* 12 qtl 41 lbs 10 + onces.
" " 4e *devoir.* 1 qt ~~95~~ lbs ~~121~~ onces.
" " 5e *devoir.* 1 once ~~10~~ + dragmes.
" " 6e *devoir.* 1 lb 2 onces 6 gros $19\frac{1}{5}$ grns.
" " 7e *devoir.* 4 pouces 4 + lignes.
" " 8e *devoir.* 2 mètres 55 + centimètres.
" " 9e *devoir.* 2 tonneaux 5 qtx 39 lbs.
" " 10e *devoir.* 1.59 kilo.
" " 11e *devoir.* 1 arpent 3 pchs 4 + pieds.
" " 12e *devoir.* 22 lbs 3 onces $12\frac{4}{9}$.

" 796. Rép. Les $\frac{7}{8}$ d'une lb = 7 onces ; les $\frac{11}{12}$ = 11 onces ; les $\frac{14}{15}$ = 11 onces 1 drg 1 scr. 16 grains ; les $\frac{7}{9}$ = 9 onces 2 drg 2 scr. ; les $\frac{10}{22}$ = 5 onces 3 drg 1 scr $18\frac{2}{11}$ grains ; les $\frac{7}{12}$ = 7 onces ; les $\frac{5}{18}$ = 3 onces 2 drgs 2 scr.

" 798. Rép. 2 vgées 12.8 pchs ; les .455 = 1 vgée 32.8 pchs ; les .725 = 2 vgée 36 pchs ; les .375 = 1 vgée 20 pchs ; les .875 = 3 vgées 20 pchs ; les .625 = 2 vgées 20 pchs ; les .935 = 3 vgées 29.6 pieds.

" 800. Les .45 d'un acre = 1 vgée 32 pchs ; les .375 = 1 vgée 20 pchs ; les .625 = 2 vgées 20 pchs ; les .375 = 1 vgée 20 pchs ; les .875 = 3 vgées 20 pchs ; les .8 = 3 vgées 8 pchs.

" 802. Rép. 119790 pieds carrés ; 190575 pieds carrés ; 289854 pieds carrés et ~~3613895~~ pieds carrés.

" 804. Lbs avoine 2040 ; blé 10500 lbs ; orge 10800 lbs ; seigle 13832 lbs ; maïs 3052 lbs.

" 806. Dans 960 lbs avoine il y a 28 minots et 8

Ex. 808. lbs ; blé 13 minots ; maïs 285 minots et 15 lbs ; seigle 463 minots et 52 lbs ; pois 615 minots ; avoine 1349 minots et 9 lbs ; orge 1163 minots et 46 lbs.

" 810. Tonneaux 8 ,, 18 qtx 75 lbs ; 2 tonx 13 qtx 95 lbs ; 4 qtx 36 lbs ; 13 tnx 18 qtx 95 lbs.

" 812. Rép. 1578 pieds ; 243 ; 1239 ; 449 ; 2440 ; 3759 ; 6476 ; 7324 ; 8479 ; 9179 ; 11661 ; 4476 ; 6310 pieds.

Evaluation et réduction

" 813. Rép aux 1er *devoir*. 13 minots et 5 lbs ; 31 m 15 lbs ; 32 minots 20 lbs.

2e *devoir*. Livres 300 ; 1500 ; 2880 et 9000 lbs.

3e *devoir*. 13 minots et 8 lbs ; 43 m 13 lbs ; 1204 m. 24 lbs.

4e *devoir*. 272 lbs ; 510 lbs ; 935 lbs et 1368½ lbs.

5e *devoir*. 172 minots 43 lbs ; 80 m. 28 lbs et 141 m et 13 lbs.

6e *devoir*. Livres 392 ; 840 ; 11424 et 3388 lbs.

7e *devoir*. 1312 minots et 58 lbs ; 261 m. 36½ lbs.

8e *devoir*. 1080 lbs ; 915 lbs ; 1005 lbs et 12,000 lbs.

9e *devoir*. 7 qtx 85 lbs ; 9 qtx 69 lbs ; 5 qtx 84 lbs ; 5 qtx 27 lbs.

10e *devoir*. 984 lbs ; 627 lbs et 1995 lbs.

11e *devoir*. 37 tons 19 qtx 65 lbs ; 427 tns 4 qtx 8 lbs ; 375 tns 1 qtl 25 lbs.

12e *devoir* 14 pieds 10 pcs ; 1 pch 13 pds 3 pcs ; 2 arpents 2 pchs 4 pds 2 pcs ; 27 arpents 9 pchs 13 pds 7 pcs.

285 minots et 15
pois 615 minots ;
rge 1163 minots

; 2 tonx 13 qtx
qtx 95 lbs.
39 ; 449 ; 2440 ;
; 11661 ; 4476 ;

ion

ots et 5 lbs ; 31

80 et 9000 lbs.
m 13 lbs ; 1204

bs et 1368½ lbs.
0 m. 28 lbs et

4 et 3388 lbs.
261 m. 36½ lbs.
lbs et 12,000 lbs.
9 lbs ; 5 qtx 84

05 lbs.
; 427 tns 4 qtx

13 pds 3 pcs ;
; 27 arpents 9

13e *devoir*. 2700 pieds et 3213 pieds.

14e *devoir*. 2204 dragmes ; 3968 dragmes.

15e *devoir*. 15 onces 14 dragmes ; 3 lbs 12 onces et 15 dragmes ; 3 lbs 4 onces 6 dragmes.

16e *devoir*. 10 gros ; 1 lb 9 onces 7 gros.

17e *devoir*. 38400 grains (troy) 91446 grains.

18e *devoir*. 2 onces 4 dragmes 2 scrupules ; 5 lbs 6 drag 2 scrupules.

19e *devoir*. 15820 grains (apoth).

20e *devoir*. (trois décimales) 252.547 – vgs ; 957.199 vgs ; 4403,126 vgs.

21e *devoir*. 32.98 + mètres ; 411.35 + mètres ; 708.44 + mètres.

22e *devoir*. (trois décimales) 55.111 gallons ; 199.507 gal ; 1928.876 gal ; 551.108 gallons.

23e *devoir*. 204.13 litres ; 335.69 litres ; 39716.02 litres ; 112.27 litres.

24e *devoir*. (trois décimales) 106.924 lbs ; 606 821 lbs ; 1599.452 lbs.

25e *devoir*. 401.42 kilo ; 440.89 kilo ; 11283.35 k.

26e *devoir*. 4 milles 2.8072 stades (multipliez 1093.9444, valeur du kilomètre en verges par 7 et divisez le produit par 1760, valeur du mille en verges). 15 milles 4.264 stades ; 44 milles 6.0176 226 milles 2.408 stades.

27e *devoir*. (Multipliez 1608.856 valeur du mille en mètres par 8 ; 95 ; 250 ; 872.5) 12870.848 kilomètres ; 152841.32 kilomètres ; 402214 kilomètres ; 1403726.86 kilemètres.

28e *devoir*. 37.088 acres ; 69.231 – acres ; 89.01 acres ; 118.68 acres.

29e *devoir*. SOLUTION 2 acres = 4840 × 2 = 9680 verges carrées et $\frac{9680}{11967.144}$ donnent la réponse en hectares. Rép 0.8088 ; 6.064 hect ; 10.9188 et 60.66 hectares.

30e *devoir*. Rép. $108.5625 (le franc évalué à .193). La verge coûte $0.44 +.

31e *devoir*. Les 30 barriques coûtent 450 × 7½ = 3375 frs = $681.375. Le gallon impérial vaut $0.41+ (7500 litres = 1651.832 gallons coûtant $681.375 1 gal coûtera 1651 fois moins, d'où $\frac{681.375}{1651.832}$ = $0.41+).

Ex.	828.152	madriers	coûteront	$21.06.
"	22	"	"	11.924.
"	18	"	"	5.301.
"	48	"	"	12.864.
"	15	"	"	4.176.
"	9	"	"	7.8201.
"	14	"	"	10.185.
"	13	"	"	2.7612.

"	829.	Rép. $56.22+	Rép.	$85.84+.
"	"	71.85+	"	80.00.
"	"	61.00	"	70.00.
"	"	93.76+	"	135.00.

" 830. Rép. $1.85.
" 1.82.
" 3.49.
" 2.10375.
" 1.273.

" 831. (lbs de saumon 200.).
15 lbs. Rép. $ 6.00.
28 " " 16.00.

4840 × 2 = 9680
onnent la réponse
964 hect ; 10.9188

franc évalué à
0.44 +.
oûtent 450 × 7½ =
on impérial vaut
gallons coûtant
fois moins, d'où

.06.
.924.
.301.
.864.
.176.
.8201.
.185.
.7612.
5.84+.
0.00.
0.00.
35.00.

Ex. 831. 19 lbs Rép. 20.00.
72 " " 16.00.
28 " " 22.00.
" 832. 15 choux. Rép. $ 0.36.
" 28 " " 1.344.
" 52 " " 2.444.
" 23 " " 0 7475.
" 16 " " 0.72.
" 833. (Anguilles 100).
" 12 " Rép. $1.14.
" 18 " " 1.575.
" 24 " " 2.52.
" 56 " " 4.368.
" 52 " " 5.096.
" 834. (Froment). Rép. 3.2964 gal.
Seigle. " 2.51944 gal.
Avoine. " 1.49396 gal.
Orge. " 2.0616 gal.
Sarrasin. " 2.674 gal.
Maïs. " 2.388 gal.

Calcul mental.

Page 153. Ex. 835. Rép. 62½ cts.
" " 836. Rép. 44⅔.
" 153. Ex.
" " 837 " 20 bottes.
" " 838 " 41⅔.
Prix du vol. 25 cts.
100 vol. $25.00.
" 154. Ex. 839. Rép. (remise) 16⅔%.
" " 840. " $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}$.

Page 154.	Ex.	841.	Rép.		0.15 cts, 20, 30, 40, 45.
"	"	842.	"		$1\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{3}$, $1\frac{1}{2}$, $1\frac{2}{3}$.
"	"	843.	"		$6.00, $6.40, $7.20, $8.00.
"	"	844.	"		$2.60.
"	"	"	"		$3.60.
"	"	"	"		$2.40.
"	"	"	"		$1.80.
"	"	"	"		$0.96.
"	"	845.	"		$9.00.
"	"	"	"		$6.00.
"	"	"	"		$4.50.
"	"	"	"		$5.40.
"	"	846.	1ère	Rép.	$1.80.
"	"	"	2e	"	$2.40.
"	"	"	3e	"	$2.70.
"	"	"	4e	"	$3.384.
"	"	"	5e	"	$5.40.
"	"	"	6e	"	$2.94.
"	"	"	7e	"	$3.78.
"	"	"	8e	"	$1.50.
"	"	"	9e	"	$8.40.
"	"	"	10e	"	$9.00.
"	"	"	11e	"	$10.00.
"	"	"	12e	"	$7.32.
" 154.	"	847.	1ère	"	$6.30.
"	"	"	2e	"	$7.20.
"	"	"	3e	"	$10.80.
"	"	"	4e	"	$4.32.
"	"	"	5e	"	$12.60.
"	"	"	6e	"	$2.16.
"	"	848	1ère	"	$2.40.
"	"	"	2e	"	$8.00.

Page 154.	Ex. 848.	3e	Rép.	$20.00.
"	" "	4e	"	$4.80.
"	" "	5e	"	$30.00.
"	" "	6e	"	$10.00.
"	" "	7e	"	$32.00.
"	" "	8e	"	$26.00.

—

DEVOIRS SUR LA RÈGLE DE TROIS.

Page 154.	1er *devoir.*	1ère	Rép.	$14.28.
" "		2e	"	$6.4032.
" "		3e	"	$2.637+.
" "	2e *devoir.*	1ère	"	$9.10.
" "		2e	"	$2.64.
" "		3e	"	$2.70.
" "	3e *devoir.*	1ère	"	$68.40.
" "		2e	"	$80.256.
" "		3e	"	$10.555+.
" 155.	4e *devoir*		"	~~$67 lbs 2~~ onces ~~44 dragmes.~~

49 lbs 12 onces $2\frac{6}{25}$ dragmes.

" " 5e *devoir.* 32 verges et 99 verges.

" " 6e *devoir.* (Trois déc) Rép. $46.8488+.

" " 7e *devoir.* 1ère Rép. 450 francs=$86.85

2e Rép. 905 litres font 209.421 gallons et le gallon vaut

$$\frac{\$86.35}{209.421}=\$0.444.$$

79

Page 155. 8e *devoir*. Rép. 8 demi-barriques coûteront 505.82–francs ou $97.62. Le gallon revient à (la demi-barrique coûte $12.20) $\frac{\$12.20}{23.125}$ = $0.53 et ajoutant 45% = $0.76+ pour valeur du gallon.

$0.44

" " 9e *devoir*. Rép. $\frac{100 \times 24}{80}$ = 30° Centigrades

" $\frac{80 \times 30}{100}$ = 24° Réaumur.

" " 10e *devoir*. 25° Fahrenheit = $\frac{100 \times 25}{180}$ = $\frac{125}{18}$ = $13\frac{8}{9}$ + 32° = 45 + $\frac{8}{9}$.

2e Rép. 34° Centigrades = $\frac{180 \times 34}{100}$ = 6° + $\frac{12}{100}$.

" " 11e *devoir*. $\frac{100 \times 15}{180}$ = $\frac{10 \times 15}{18}$ = $8°\frac{1}{3}$

" " 12e *devoir*. Un minot coûtera .36 cts et 1880 lbs ou $55\frac{10}{34}$ coûteront .36 × $55\frac{10}{34}$ = $19.90+ ; 2240 lbs coûtent $23.72– ; 18400 lbs coûtent $194.82+.

" " 13e *devoir*. 24840 lbs ou 414 minots coûteront $579.60 ; ~~$20052.77~~ + ; $45\frac{3}{4}$ m $64.05. 2405

Page 155. 14e *devoir*. Poids net 2220 – 266 = 1954 lbs à $6\frac{1}{4}$ cts = $127.01 + $44.45 (35%) + $19.54 (1 ct par lb) + $5.00 (le fret) = $196.00 prix du boucaut.

barriques coûte-
francs ou $97.62.
vient à (la demi-
coûte $12.20
0.53 et ajoutant
6+ pour valeur

=30° Centigrades

24° Réaumur.

neit $=\frac{100 \times 25}{180}=$
$+ 32° = 45 + \frac{3}{5}$.
Centigrades =

$3° + \frac{12}{100}$.

$\frac{5}{}=8°\frac{1}{3}$

coûtera .26 cts
ou $55\frac{10}{24}$ coûte-
$55\frac{10}{24}$=$19.90+ ;
ûtent $23.72− ;
ûtent $194.82+.
414 minots coû-
9.60 ; ~~$20052.77~~ 2405
64.05.
20−266 = 1254
$127.01+$44.45
54 (1 ct par lb)
fret) = $196.00
caut.

Page 155. 15e *devoir*. (Dans ce devoir il y a une erreur dans les *données* : c'est le second beurre qui pèse le poids légal ou 16 onces).

L'once du 1er beurre est vendue $\frac{29}{17\frac{1}{2}} = \frac{10}{35} = \frac{2}{7} = 1\frac{1}{7}$ ct.

L'once du 2e beurre est vendue $\frac{18}{16} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$ ct.

D'où l'on conclut que l'acheteur du premier beurre paie moins cher et qu'il gagne une livre par 56 lbs.

La livre du 1er est vendue $\frac{35}{34} = 1\frac{1}{34}$ ct.

La livre du 2e est vendue $\frac{32}{32}$=1 ct.

D'où l'on conclut que l'avoine du premier est plus cher que celle du second et que le second acheteur gagne 1 minot par 34 minots.

" 156. 16e *devoir*. Cette hauteur sera de 35.77+ ; 2e *problème*. 22.75 pour la hauteur de l'arbre.

" " 17e *devoir*. Elles donneront 816 ; 952 ; 1224 ; 1360 et 2040 livres.

" " 18e *devoir*. Ces 10 vaches donneront 25 gallons par jour et 750 gallons par mois, et à $12\frac{1}{2}$ lbs par gallon, elles donneront 12995.625 livres de lait ; d'où 12995.625 × 0.1109 = 1441.2148+lbs de fromage.

2e Rép. SOLUTION. 1 gallon de lait donne 0.3502 lb beurre ; donc 750 gallons donneront 750 × 0.3502 ou 262.65 livres de beurre.

1441.2148 lbs fromage à 10½ cts = $151.33.

262.65 lbs beurre à 15 cts = $39.40

Page 156. 19e *devoir*. Ce cultivateur fournit 10½ × 365 gallons = 3832.5 gallons × 12½ = 47906.25 lbs × 0.1109 = 5312 8 + lbs de fromage.

Ce fromage revient à 11½ cts — 1½ ct = 10 cts et 5312.8 lbs à 10 cts = $531.28 + ce qui revient à ce cultivateur.

" " 20e *devoir*. 3832.5 gallons de lait × 0.3502 = 1342.14 livres à 16½ cts = $221 45.

" " 21e *devoir*. Minots 301.125 ; 333.06 + minots et 383.25–minots.

" " 22e *devoir*. Un acre bien préparé donne en plus 15 minots, alors 7½ acres donneront 7½ fois plus ou 112½ minots ; 4¾, 71¼ m. ; 5¼, 78⅔ minots ; et 15½, 232½ minots.

" " 23e *devoir*.

Ex. 865.	Rép.	1.	$16.50.	Ex. 866	Rép.	1.	$54.00.
"	"	2.	2.70.	"	"	2.	32.00.
"	"	3.	3.00.	"	"	3.	30.00.
"	"	4.	4.00.	"	"	4.	21.00.
"	"	5.	2.08.	"	"	5.	8.00.
"	"	6.	1.16.	"	"	6.	6.75.
"	"	7.	4.14.	"	"	7.	5.04.
"	"	8.	2.52.	"	"	8.	5.04.
"	"	9.	3.85.	"	"	9.	30.00.
"	"	10.	4.00.	"	"	10.	37.50.
"	"	11.	11	"	"	11.	14.40.
				"	"	12.	232.00.

—

Ex. 867.	Rép.	1.	$198.00	"	"	9.	4.56
"	"	2.	113.442	"	"	10.	1.67
"	"	3.	875.75	"	"	11.	1.97
"	"	4.	162.015	"	"	12.	0.89+
"	"	5.	192.5775	"	"	13.	8.53+
"	"	6.	126.582	"	"	14.	7.09+
"	"	7.	235.125	"	"	15.	2.53.
"	"	8.	1.79				

—

Recherche de l'intérêt pour des ans, des mois et des jours.

Page 167.	1.	Rép.	$ 30.	7.	Rép.	$11.39+
"	2.	"	51.	8	"	795.62+
"	3.	"	7.494	9	"	1123.59
"	4.	"	398.99	10	"	729.37
"	5.	"	69.88	11	"	411.66
"	6.	"	32.84			

Calcul mental,

1.	Rép.	$0.42.	8.	Rép.	$ 2.40
2.	"	0.74.	9.	"	6.40
3.	"	4.20.	10.	"	5.20
4.	"	0.96.	11.	"	2.70
5.	"	1.68.	12.	"	2.40
6.	"	9.60.	13.	"	3.30
7.	"	7.00.	14.	"	18.00

Continuation de la recherche de l'intérêt. pour des mois.

1.	Rép.	$32.9175	7.	Rép.	$75.60
2.	"	11.1262	8.	"	70.40
3.	"	18.90	9.	"	49.40
4.	"	13.125	10.	"	30.859+
5.	"	65.00	11.	"	31.32
6.	"	17.416+	12.	"	381.832

Recherche de l'intérêt pour des jours (169).

Ex. 870. 1. Pour 24 jours. Rép. $3.36.
" 2. " 18 " " 1.25.
" 3. " 30 " " 2.67.

Recherche de l'escompte sur des billets payables.

1.	Rép.	$6.88	5.	Rép.	$3.51
2.	"	9.66	6.	"	212.09
3.	"	4.56	7.	"	880.60 — $15.19=
4.	"	11.47			$865.41

Je recevrai sur sur ce billet $508.53.

Recherche du Capital (page 169.)

1. Rep. $14000.
2. " 8000.
3. " 8266.66+.
4. " 1700.

Recherche du taux (page 169).

5. Rép. $26.84+%.
6. " 59.85 pour 2½ années.
" 23.94 par année.
7. " 278.095.

Ex. 872. 1. Rép. $82.60
" " 2. " 252.525
" " 3. " 4.78

Ex. 872. 4. Rép. 49.675
" " 5. " 615.146

Récapitulation sur le percentage (page 170.)

1er *devoir.* Rép. $5792.
" 80000.
" 1375.13+

2e *devoir.* Rép. $15833.33
" 18750.

3e *devoir.* " 7 années.
" 5%.

4e *devoir.* " 65 actions.
" 15 actions.
" $3000.

5e *devoir.* " $720.
" 5%.

6e *devoir.* " ~~645.82~~ et $1.399.
Je dois vendre $1.68 —

7e *devoir.* " $2250.00
" 6%.

8e *devoir.* " $104.30 ; $65 625.
9e *devoir.* " $0.132 +
10e *devoir.* " $687.50.
" Escompte $10.96.
11e *devoir.* " Le taux de $960 est 5%.
" " 1575 " 6%.
" " 4840 " 6%.
" " 1546.60 " 6%.

12e *devoir.* La rente annuelle de ce vieillard est $273.75 et son capital de $4562.50.

Le capital nécessaire pour se faire une rente de $10 placées à

	An.	Semestre.	Trimestre.	Mois.	Jour.
5%	$200.00	$400.00	$800.	$2400	$73000
5½%	181.81	363.63	727.26	2181.78	66360.65
6%	166.66 +	333 33	666.66	1999.99	60830 90
6½%	153.84 +	307.69	615.39	1846.17	66151.60
7%	142.85 +	285.70	571.40	1714.20	52140.25

SOLUTION.—Après avoir cherché le capital pour un an doublez le pour 1 semestre ; doublez ce dernier capital pour avoir le capital du trimestre ; triplez ce dernier capital pour avoir le capital pour 1 mois ; et enfin multipliez le capital pour un an par 365 et vous aurez le capital nécessaire pour donner une rente de $10 pour un jour aux taux indiqués dans ce tableau.

13e *devoir.* Ce taux 6%.

Le capital de l'ouvrier est $227.50 × 6 = $1365.

La rente annuelle est $1.40 × 52 = $72.80 et

Le taux est 5⅓%.

14e *devoir*. SOLUTION. $1200 - 37.50 = $82.50 ce qu'il retire de sa maison. Elle lui rapporte 5½%.

Pour payer 10% elle devrait être louée $187.50.
" 8% " $157.50

NOTA. Après avoir trouvé $150, intérêt de $1500 à 10%, ajoutez $37.50 afin de retirer les frais d'assurance, etc. de votre maison, etc.

15e *devoir*. SOLUTION. Ce blé vaudra, 9 mois après, $1.60 – .048 (perte de 4%) – 0.072 (intérêt de $1.60 pour 9 mois) – 0.02 = $1.60 – 14 cts = $1.46.

16e *devoir*. Cherchez les intérêts pour 90 j. R. $5.19.

Reçu de Monsieur Jean Noël la somme de trente-sept piastres $\frac{50}{100}$ *pour les intérêts échus du capital de* $784 *que je lui ai prêté le* 1*er juillet* 1881.

(*Signature.*)

NOTA.—Comptez 291 jours du 17 avril 1882 au 1er juillet 1881.

17e *devoir*. Ajoutez $16.03 pour 180 jours d'intérêt du capital $650. Rép. $666.03.

Reçu de M. Charles Neveu la somme de huit cent soixante et trois piastres $\frac{89}{100}$ *pour :*

1° *Remboursement des* 845 *à lui prêtées le* 25 *mars dernier, ci* ---------- $845.00

2° *Intérêt à* 6% *de cette somme à ce jour* 18.89

Total ---------- $863.89

Fait à Québec, le 8 *Avril* 1882.

M. LECLERC.

18e *devoir.* Québec, 4 mars 1882.

Au vingt-deux décembre, je paierai à M. Mathieu, ou à son ordre, la somme de cinq-cent soixante-seize piastres $\frac{38}{100}$, valeur prêtée ce jour.

(Signature.)

SOLUTION.—Les 9 mois 18 jours donnent, le 22 décembre, jour de l'échéance du billet, pour l'intérêt $26.38.

Pour la seconde partie du 18e devoir. Faites un billet semblable et ajoutez au capital ($460) la somme de $6.11 pour les intérêts = $466.11.

19e *devoir.* L'intérêt de $3700 à $4\frac{1}{2}$% = $166.50
pour 295 jours à $5\frac{1}{4}$ 159.19

Perte.....	$7.31
Intérêt de $780 pour 8 mois à 5%.....	$25.00
" de $1730 " 6 " "	43.25
" $1730—$470 = $1260 pr 5 mois à 5%	26.25
" $1260—700 = 560 p 3 mois à 5%...	7.00
" $560—300 = $260 pour 4 mois à 5%	4.34
Total des intérêts dus.....	$105.84
Balance du capital.....	260.00
Somme totale due.....	$365.84

20e *devoir.* Ce pré donne un peu plus de 36.28 %.

2e problême du devoir. L'agent garde pour lui $21.33 pour l'intérêt et $4.00 pour sa commission, en tout $25.33. Il remet au marchand $774.67.

21e *devoir.*

Valeur au 15 septembre.....		$214.00
Escompte à 6% pendant 73 jours...	$2.57	
Commission $\frac{3}{4}$%.....	1.60	4.17
Reste payé net..		$209.83

2e problème du devoir.

Valeur au 12 décembre.....		$480.00
Escompte à 6% pendant 191 jours	$15.08	
Commission $\frac{1}{2}$%.....	2.40	
Change $\frac{1}{3}$%.....	1.60	19.08

INTERPRÉTATION.—Supposez le billet de $480 et daté du 4 juin. Reste payé net $460.92

22e *devoir.* A vue, veuillez payer à l'ordre de M. Léon Ratté, la somme de sept cent quarante-neuf piastres $\frac{60}{100}$, valeur fournie en marchandises.

A M. Vincent Bon, à Winnipeg.

Signature.

SOLUTION.—Le prix du boucaut est..... $307.60
Les 240 lbs thé..... 67.20

Total..... $374.80
Moins escompte 2%..... 7.50

Valeur nette..... $367.30

23e *devoir.* Rép. Montant du billet..... $425.00
Protêt..... 2.50
Change et commission $\frac{1}{2}$%. 2.125
Intérêt à 6% pendant 1 mois 2.125

Total..... $431.80

24e *devoir*. L'entrepreneur reçoit pour son entreprise $12500 moins 3½% ou

$12062.50 reparties comme suit :

$5270 – 3½% pour maçonnerie	=	$5085.55
2306 – 3½% pour charpente	=	2225.29
2641 – 3½% pour menuiserie	=	2548.565
2283 – 3½% pour le reste	=	2203.095
		$12062.500

L'entrepreneur reçoit ces derniers montants pour les différentes parties de son entreprise.

Il reste à calculer son gain et ce que reçoivent les sous-contracteurs.

$5085.55 à 2½% =	$127.14 et	$4958.41	maçon.
2225.29 à 1% =	22.26 et	2203.03	charpente.
2548.565 à 3% =	76.46 et	2472.10	menuiserie.
2203.095 à 4½% =	99.14 et	2103.95	reste.

Gain de l'entrepre. $325.00

Le maçon recevra.....	$4958.41 ;
Le charpentier, etc	2203.03 ;
Le menuisier.....	2472.10 ;
Les autres contracteurs en tout.....	2103.95 ;

POUR DEVOIRS ET CONCOURS (page 179).

1er *devoir*. Rép $0.74875

2e *devoir*. $3.96
2e prob. $13.40

3e *devoir*. " 5%.
2e prob. $1226.66+

4e *devoir*. $0.6997+

5e *devoir*. Rép. $3.08. 2e problème. L'avoine coûte $6441.84 ; pour gagner 15%, elle doit être vendue $7408.116 et le minot $0.414.

6e *devoir*. Rép. $\frac{1.60 \times 145}{100}$ = 2.32 francs = $0.44776.

2e prob. $\frac{2.10 \times 100}{2.50} = 84$; et $100 - 84 = 16\%$ de perte

7e *devoir*. Les $\frac{4}{5}$ de 14 acres 2 vgées $= \frac{58}{5}$ acres $= 11\frac{3}{5} =$ 11.6 acres à $12.50 = $145.

Elle a gagné $159.50 − 145 = $14.50.

$\frac{14.50 \times 100}{159.50} = 9.09 + \%$.

Le prix de vente d'un acre $= \frac{159.20}{11.6} =$ $13.75.

8e *devoir*. Valeur de la propriété 7898 × 4 = $31592

Bénéfice sur la propriété entière $36330.80 − $31592 = $4738.80.

Bénéfice par % $= \frac{4738.80 \times 100}{31592} = 15\%$.

2e problème. 350 × 15 = $52.50 + $10.50 = $63.00.

Elle doit vendre la verge du calicot $\frac{63}{350}$ = 18 cts.

Pour l'alpaca 150 vgs à 50 cts = $75 + 12 = $87 prix de la vente.

La verge devra être vendue $\frac{87}{150}$ = 58 cts.

9e *devoir*. Le bénéfice % sur le calicot $= \frac{18 \times 100}{15} = 120$ − 100 = 20%.

Le bénéfice % sur l'alpaca $= \frac{58 \times 100}{50} = 116$ − 100 = 16%.

2e problème. La soie coûte 27.5 × $1.5 = $41.25

moins 5% $2.0625

Achat..... $39.1875

Vente $\frac{39.1875 \times 120}{100} = 47.025$.

Vente de la verge $\frac{\$47.025}{27,5} = \$1.71$.

10e *devoir.* Le montant de cette facture est $114.375 pour le drap + $13.92525 le coton + $27.62875 le calicot + $90.60 la soie. Total de la facture $246.529. Vente = $\frac{246.529 \times 120}{100}$ = $295.8348.

Prix de la verge de drap $\frac{2.50 \times 120}{100}$ = $3.00.

" " coton $\frac{9\frac{1}{4} \text{ cts} \times 120}{100}$ = 11.1 cts.

" " calicot $\frac{11\frac{1}{2} \times 120}{100}$ = 13.8 cts.

" " soie $\frac{1.2 \times 120}{100}$ = $1.44.

11e *devoir.* Ce coupon coûte $.75 \times 4.5$ = $3.375.

Il doit le vendre $\frac{\$3.375 \times 95}{100}$ = $3.20625.

2e problême. Le 6% sur le prix d'achat donne $\frac{\$125.50 \times 106}{100}$ = $133.03.

Le 6% sur le prix de vente donne $\frac{\$133.03 \times 106}{100}$ = $141.0118

12e *devoir.* Le litre coûte $\frac{168 \text{ francs}}{225}$ = $0.74\frac{2}{3}$ centimes.

Les 225 − 39 litres à $74\frac{2}{3}$ centimes = 138.88 francs = $26.80 ; 186 × 0.22024 = 40.964 gallons valant $26.80.

Le gallon vaut $\frac{\$26.80}{40.964}$ = $0.654+.

Le gallon devra être vendu $\frac{\$0.654 \times 145}{100}$ = $0.95.

13e *devoir.* $98.577 + 2e Rép. $47.175.

14e *devoir.* $32.084 + et $35.05+.

15e *devoir.* $57.9375 et $158.523.

16e *devoir.* $230.5425 et $1161.446.

POUR DEVOIRS ET CONCOURS. (page 185).
RÈGLES COMPOSÉES.

1er *devoir*. Tonneaux 1257 ,, 11 ,, 9 ,, 14 onces.

2e problème. 78 acres 1 vgée 37 pchs.

2e *devoir*. $510.1262.

2e problème. ~~77 arps. 3 pch 11 pds 4 pcs.~~ 82 ,, 1 vgée 9 pcs +

3e *devoir*. 326 lbs 7 oncs 17 gros 13 grains +

2e problème. $12.31+. 83

4e *devoir*. $31.07.

2e problème. 121 arpents 1 pch 10 pds 5 pcs.

5e *devoir*. $180 66 +.

2e problème. $203.959827.

6e *devoir*. 166 acres 1 pch 4.0172 vgs.

2e problème. 5 ~~arps 2 pchs 11 pds 4 pcs.~~ airs 1 vge 2 ×

7e *devoir*. 26 qtx 16 lbs 13 oncs 7 + dragmes.

2e problème. $109.4458+. +

8e *devoir*. $697.883+.

2e problème. $78.577+.

3e " $22.2426.

Ex. 879. page 198. A 4 barriques par tonneau les 20 barriques donneront 5 tonneaux, etc. Voyez pour la solution la page suivante.

Tonneaux. francs.	Francs. 5 frs. par $.	Gallons.	Ad valorem.	Spécifique	Autres frais *	Coût de chaque article
5 à 450	2250 = $450	996.625	135.00	$249.16	$34.81	$768.97
5 à 450	2250 = 450	996.625	135.00	249.16	34.81	768.97
2½ à 550	2375 = 265	497.861	79.50	124.47	20.12	489.09
2½ à 500	1250 = 250	497.861	75.00	124.47	18.98	468.45
8 fûts à 360	477.35 = 95.47	264.293	"	31.72	7.25	134.44
50 caisses à 7	350. = 70.	100.	25.00	25.00	5.31	125.31
Montant de la facture...	7902.35 = $1580.47			Montant des articles		$2755.23

* Ces frais proviennent de la somme de $85.80 et de la somme de $34.62 = $120.42 et sont repartis proportionnellement aux prix d'achat.

2e partie du problème.

Achat.	Vente.	Par gallon.
$768.97	$884.32	$0.89 —
768.97	884.32	0.89 —
489.09	562.46	1.39
468.45	538.72	1.08 +
134.44	154.60	0.59 —
125.31	144.10	"
Total. $2755.23	$3168.52	

Page 210.

	Augmentation.	Augmentation par %	Population par mille carré.
Québec	166,894	$14\frac{47}{100}$	$7\frac{2}{100}$
Ontario	322,609	$19\frac{2}{100}$	$17\frac{76}{100}$
Nouvelle-Ecosse	52,781	$13\frac{61}{100}$	$20\frac{37}{100}$
Nouveau-Brunswick	35,352	$12\frac{37}{100}$	$11\frac{78}{100}$
Prince-Edouard	12,781	$13\frac{46}{100}$	$50\frac{1}{7}$
Colombie Anglaise	19,500	$48\frac{14}{100}$	$\frac{15}{100}$
Manitoba	37,546	$313\frac{85}{100}$	$\frac{88}{100}$
Nord-Ouest	20,000	25	
Augmentation totale	667,463	$17\frac{88}{100}$	$1\frac{79}{100}$

* Ces frais proviennent de la somme de $85.60 et de la somme de $34.62 = $120.42 et sont repartis proportionnellement aux prix d'achat.

RECUEIL D'EXERCICES

SUR LES SUJETS LES PLUS USUELS

ANNEXE A L'ARITHMÉTIQUE N° 2

DE F. X. TOUSSAINT

A L'USAGE DES ÉCOLES ET DES CLASSES
LES PLUS AVANCÉS.

Continuation des problèmes d'Arithmétique.

EXERCICES ET DEVOIRS SUR LES TABLEAUX DES PAGES 201 ET SUIVANTES.

1. La maison Hamel et Frères importe d'Angleterre des marchandises au montant de 25845 louis sterling. Quel est le montant de cette facture en argent du Canada ?

   Rép. $12577[illegible]. 9

2. Faites la facture de 98766 lbs de sucre à 3½ deniers sterling et de 945 gallons impériaux de brandy à 10 schelings 6 deniers le gallon. Quel est le montant en argent du Canada.

   Rép. £1519 „ 15 „ 11 = $7390.084.

6887.30+

3. Une maison de Bordeaux a expédié à Liverpool des vins pour la somme de 25000 francs. Faites cette facture ; 1° en louis sterling ? 2° en argent du Canada (25 francs par L. S.) ?

Rép. £1000.
" $4866.66.

4. La manufacture de laine de Québec a importé de Rio-Janeiro 5000 arrobes de laine à 15 milreaux l'arrobe. (Facture en poids et en argent du Canada).

SOLUTION. 5000 × 34.567 lbs = 172835 lbs.
5000 × 15 = 75000 milreaux × $0.546
= $40950.

5. Facture de 45 tonneaux de bière allemande à 14 thalers le tonneau (page 205 ; le tonneau = 28.204 gallons.)

Rép. 1269.18 gallons.
" 630 thalers = $447.25 +

6. Doyle et Demers ont importé de la Suède 10 skepunds de fer à raison de 180 rixthalers le skepund. Faites la facture.

Rép. 2980.65 lbs = 1 tonneau 9 qtx
1800 rixthalers = $456.26+

1er *devoir*. Le fer de la Suède est de première qualité. La maison Chinic et Beaudet importe de ce pays 400 skepunds à 3 rixthalers le skepund et 160 skepunds d'acier à 5 rixthalers le skepund. 1° Que doit cette maison ? 2° A combien revient ce fer à Québec ; les droits étant de 15% et les frais de $85.90 ? 3° Combien faudra-t-il vendre ce fer pour gagner 20% ?

2e *devoir*. Le Brézil exporte beaucoup de peaux et de la laine de bonne qualité. La ligne Française et Canadienne de steamers transporte de Rio-Janeiro à Québec, pour une de nos tanneries, 1000 peaux de bœuf pesant chacune 35 aratels (ou livres du Brézil) et 25000 aratels de laine, pour la manufacture de lainage. Que valent ces peaux à raison de 4 milreaux le quintal (du Portugal), et la laine à 40 milreaux le quintal (du Brézil) ? A combien reviennent à Québec ces marchandises, les droits et les frais se montant à 26% ?

3e *devoir*. Les vins de Sicile sont de bonne qualité. A combien revient à Montréal une importations de 80 barriques et 120 demi-barriques de ce vin à 450 francs le tonneau ? Les frais : connaissement et permis, arrimage, droits de chambre de commerce, droits de statistiques et assurance maritime se montant en tout à $2\frac{2}{5}$ %. Les droits de douane sont de 25 centins par gallon et 30% *ad valorem*. (Calculez ce vin à 905 litres le tonneau).

4e *devoir*. La maison Turcotte importe de Rotterdam (Hollande) 2000 ponds (livre de Hollande =2.204621 lbs) de fromage à raison d'un florin le pond. A combien revient à Québec ce fromage ? Les charges et dépenses se montent à $3\frac{1}{4}$% ; les droits de douane de 3 cents par lb. Combien devra-t-on vendre la livre de ce fromage pour gagner 20% ?

8e *devoir*. M. Jacot, bijoutier de Québec, importe de Genève (Suisse) pour 18960.80 francs de bijouteries et orfèveries. Les charges et les frais se montent à 2½%. A combien lui reviennent ces effets après avoir payé les droits de 20% pour la douane.

12e *devoir*. Le Brézil exporte du sucre et du café assez renommés. Un steamer de la ligne Française et Canadienne importe de ce pays des marchandises dont la facture est comme suit : 250,000 aratels de sucre à 16 milréaux le quintal (du Brésil) ; 25,000 aratels de café à 38 milreaux le quintal ; 30,000 aratels de laine à ½ milreau l'aratel.

Convertissez cette facture en poids et en monnaies du Canada.

Quelle est la valeur de chacune de ces marchandises ; les frais à 5% et les droits payés. Le café est admis en franchise.

13e *devoir*. Le Portugal exporte des vins et des fruits renommés. Une maison de Québec importe de Lisbonne les marchandises suivantes : 150 Pipas (30 almudes) de vin de Porto à 250 milréaux le pipa ; 200 caisses d'oranges à 5 milréaux la caisse ; 50 caisses de citrons à 8 milreaux ; 450 caisses de raisin bleu à 3 milreaux ; 100 caisses de raisin sultana à 10 mil-

1° Convertissez cette facture en mesure et en argent du Canada. 2° Cherchez les droits à payer sur chacune de ces marchandises. 3° Trouvez la valeur de chacune de ces mar-

chandises à Québec, les frais et les dépenses se montant à 5%. Enfin, combien il faudra vendre chacun de ces articles pour gagner 5%.

1er Concours. (1 heure.)

1. Un marchand de Québec importe de Londres 4 boucauts de sucre granulé à 3 deniers sterling la livre ; poids brut : 2240 lbs ; 2220 ; 2200 et 2100 lbs ; le tare est 12%; les droits sont de 35% et de 1 ct par lb sur le poids net ; le fret est $5 par boucaut, et les autres frais se montent à 1 par cent.

Faites la facture et convertissez la en argent du Canada.

Mettez tous ces comptes en ordre ; 1° le poids brut ; 2° le poids net ; 3° les droits *ad valorem* ; 4° les droits spécifiques et le total des droits ; 5° les frais à 1% et ceux de fret (remarquez que les droits de douane ne sont payés que sur la valeur des marchandises en dehors des frais, etc.)

2. Combien ce marchand devra-t-il vendre la livre de ce sucre pour gagner 12% ?

2e Concours. (1 heure).

3 Un libraire de Québec importe de Paris 500 livres à 225 francs le cent ; 250 autres à 150 francs le cent ; 20 barriques de vin à 650 francs le tonneau (905 litres et 4 barriques au tonneau). 1° Faites la facture de ces marchandises en monnaies du Canada ; 2° cherchez les droits de douane (15% pour les livres et 40% pour

les vins) ; 3° les frais de connaissement, permis, arrimage etc, se montent à $2\frac{1}{4}$ % ; 4° les autres frais, fret, voiturage, etc, évalués à $\frac{3}{4}$%.

Compte en ordre.

3e Concours. (1 heure).

4. 1° Cherchez le prix de la douzaine ; 2° de chacun de ces exemplaires ; 3° combien ce libraire devra vendre l'exemplaire pour gagner 75% ? combien la douzaine ?

5. 1° Combien vaudra le gallon impérial du vin importé par le libraire du concours précédent ? 2° combien devra-t-il vendre ce vin pour gagner 35% ?

6. Facture de 2500 livres de raisin de Malaga (Espagne) (la livre = 1.01604 de notre livre) à 20 roubles le quintal (le rouble vaut $0.772 et le quintal = 101.4125 lbs).

—

EXERCICES SUR LA RÈGLE DE TROIS COMPOSÉE.

1. Lorsque 2 arpents sur 3 donnent 228 minots de blé, on demande combien 5 arpents sur 3 donneront de minots. Rép. 570 minots.

2. Lorsque 9 hommes en 10 jours gagnent $135 ; combien 6 hommes en 12 jours gagneront-ils ? Rép. $108.

3. 5 ouvriers en 15 jours, travaillant 10 heures par jours jour, ont gagné $112.50 ; combien 9 ouvriers, en 20 jours, travaillant 12 heures par jour, gagneront-ils ? Rép. $324.

4. En 8 jours 20 journaliers, travaillant 10 heures par jour, ont fait 2000 pieds de long de fossé sur 2 pds de profondeur et 1½ pd de largeur ; combien 15 journaliers en 10 jours, travaillant 12 heures par jour, feront-ils de pieds de long lorsque le fossé aura 3 pieds de profondeur sur 2 pieds de large ?

Rép. 1125 pieds de long.

5. En 8 jours 6 hommes, travaillant 12 heures par jour, gagnent $20.40 ; combien 5 hommes devront-ils travailler de jours de 10 heures pour gagner $30.60 ?

17 jours 2 heures 40 minutes.

6. Combien 8 hommes en 20 jrs, travaillant 10 hrs. par jrs, gagneront-ils, lorsque 5 hommes en 12 jours, travaillant 9 hrs par jr, gagnent $75.00 ?

Rép. $222.22.

7. Combien 5 hommes devront-ils travailler d'heures par jour pour gagner en 10 jours $60.20, lorsque 8 hommes, travaillant 12 heures par jour mettent 15 jours pour gagner $125.50.

Rép. 13 hrs 49 + minutes.

8. Lorsqu'un terrain de 10.80 chaînes sur 5.40 chaînes donnent 233⅓ minots de blé, combien de minots donnera un terrain de 25 chaînes sur 4 chaînes ? Rép. 400 minots.

9. 4 hommes en 12 jours gagnent $40.50. Combien 15 hommes en 18 jours gagneront-ils ?

Rép. $113.90+.

10. 6 hommes en 8 jours, travaillant 10 heures par jour, ont gagné $92.60 ; combien 5 hommes en 9 jours, travaillant 12 heures par jour, gagneront-ils ? Rép. $104.175.

11. Lorsque 8 ouvriers travaillent pendant 10 jours de 12 heures pour gagner $50.40, combien faudra-t-il que 12 ouvriers travaillent de jours pour gagner $62.60 ? (10 heures de travail par jour) ?

Rép. 9 jrs 9 hrs 21 + minutes.

12. 12 ouvriers en 15 jrs, travaillant 10 hrs par jour, ont gagné $240.00, combien 5 ouvriers en 12 jours devront-ils travailler d'heures par jour pour gagner $140.00 ? Rép. 17 hrs 30 min.

13. Lorsque 8 hommes en 3 jours font 150 pds de long de fossé, combien 5 hommes en 9 jours feront-ils de pds ? Rép. 281 pds 3 pcs.

14. 20 maçons en 12 jours, travaillant 10 heures par jour, ont fait un mur de 40 pds de long sur 20 de haut et 1½ d'épais, combien 10 maçons en 10 jours, travaillant 12 hrs par jour, feront-ils de pds de long en travaillant sur un mur de 25 pds de haut sur 1 d'épais ?

Rép. 36 pds de long.

15. Deux vignerons ont bêché dans 3 jours 18 rangs de vigne de chacun 125 verges de long. Ils doivent façonner une 2e vigne renfermant 30 rangs de 225 verges. Combien de jours mettront-ils pour ce dernier travail s'ils sont 3 de plus ? (Les jours de travail sont de 10 heures). Rép. 3 jours 6 heures.

16. 15 ouvriers, travaillant 7½ heures par jour, ont mis 18 jours 5 heures pour transporter à la brouette 1296 verges cubes à 48 verges de distance. Combien de jours et d'heures mettront 12 de ces ouvriers, travaillant 8 heures

par jour, pour transporter 1080 verges cubes à 36 verges ? Les difficultés du 1er et du 2e transport, étant à cause de la pente, dans le rapport de 3 à 5.

Rép. 16 jours 4 heures 30 m.

DEVOIRS.

2 2 " 6 " 16 +

1e *devoir.* Lorsque 8 hommes en 15 jours gagnent $120, que gagneront 13 hommes en 24 jours ?

2e *devoir.* 6 hommes en 6 jours de 12 heures gagnent $48.60, que devront gagner 4 hommes en 6 jours de 10 heures ?

3e *devoir.* 480 ouvriers, travaillant 10 heures par jour, ont employé 124 jours à creuser un canal ayant 4500 verges de long, 8.4 de large et 3.6 de profondeur.

250 ouvriers, travaillant 12 heures par jour, sont employés à creuser un autre canal ayant 7.2 verges de large et 3 verges de profondeur ; combien auront-ils creusé de verges au bout de 90 jours ?

4e *devoir.* 24 ouvriers ont fait un ouvrage en 15 jours de 12 heures. Combien 60 ouvriers mettront-ils jours de 10 heures à faire le même ouvrage ?

5e *devoir.* 15 ouvriers, travaillant 9 heures par jour, ont mis 32 jours à confectionner 2400 verges d'une étoffe ayant 1.2 verge de largeur. Combien 24 ouvriers, travaillant 8 heures par jour, mettront-ils de jours à confectionner 3600 verges de la même étoffe ayant 1.5 verge de large ?

6e *devoir*. Une terre produisant à l'hectare 21 hectolitres à 18 francs l'hectolitre est louée 34 francs l'hectare. Combien devra-t-on louer une terre dont la production moyenne, dans les mêmes conditions, n'est que de 15 hectolitres à 13 francs l'hectolitre. (Calculer avec les mesures françaises et traduire les réponses en mesures du Canada).

1er Concours (1 heure).

1e problème. Lorsque 5 hommes en 4 semaines (24 jours), travaillant 9 heures par jour, gagnent $180, quelle somme devront gagner 3 hommes, travaillant 12 heures par jour, pendant 8 semaines ?

2e problème. Pendant combien de jours de 10 hrs devront travailler 10 hommes à faire un ouvrage, lorsque 5 hommes mettent 15 jours de 12 heures à faire cet ouvrage ?

3e problème. A creuser un fossé de 240 pieds de long sur 2 de profondeur et 3 de large on emploie 10 ouvriers pendant 4 jours de 12 heures, combien faudra-t il d'ouvriers pour creuser, dans les mêmes conditions, un autre fossé de 720 pieds de long sur 3 de profondeur et 1.5 de largeur ; ces ouvriers doivent terminer cet ouvrage dans 6 jours de 10 hrs ?

2e Concours (1½ heure).

4e problème. En 12 jours de 10 heures, 1 ouvrier a fait 80 vgs d'ouvrage. Combien aurait-il pu faire de verges du même travail en 14 journées de chacune 9 heures ?

5e problème. 8 poches de blé de 90 lbs chacune reviennent ensemble à $10.80, que vaudraient 11 poches de chacune 100 lbs ?

6e problème. 9 ouvriers, travaillant 8 heures par jour, ont fait en 10 jours un fossé de 80 vgs de long sur 8 vgs de large et 4 vgs de profondeur ; 5 de ces ouvriers ont ensuite travaillé 6 journées de 10 heures pour creuser un autre fossé dont la longueur est de 5 verges et la profondeur de 3 verges. Quelle était la longueur de ce fossé ?

7e problème. 8 ouvriers, travaillant 20 jours de 10 heures, ont reçu $85 ; que doit-on à 5 ouvriers qui ont travaillé 25 jours de 8 heures ?

PARTAGE PROPORTIONNEL, RÈGLE DE SOCIÉTÉ ET RÉPARTITION

Calcul mental

PARTAGE PROPORTIONNEL.

Somme à partager.	Rapport. *	Total du rapport	Réponse.
$ 900	2, 3, 4,	9	$200, 300, 400
2400	3, 4, 5,	12	600, 800, 1000
2600	2, 5, 6,	13	400, 1000, 1200
72	1, 2, 3,	6	12, 24, 36
1800	3, 6, 9,	18	300, 600, 900
700	2, 3, 4, 5	14	100, 150, 200, 250
2700	3, 6, 8, 10	27	300, 600, 800, 1000
400	3, 5, 8,	16	75, 125, 200
1800	6, 10, 20	36	300, 500, 1000
6000	8. 10. 12	30	1600, 2000, 2400
2000	5, 10, 15, 20	50	200, 400, 600, 800
50	10, 20, 30, 40	100	5, 10, 15, 20

* Ajoutez les nombres 2 + 3 + 4 = 9. Divisez la somme à partager par 900 = 100 pour chaque part ; multipliez le quotient par 2, vous avez la 1ère part $200 etc.

EXERCICES.

1. Un père laisse à ses trois fils âgés de 8, 10, 12 ans, une fortune de $66000. Ses dernières volontés sont que cette somme soit partagée dans le rapport de leur âge. Quelle est la part de chaque enfant ?
   Rép. 1ère $17,600 ; 2e $22000 ; 3e 26400.

2. Partagez la somme de $80,000 entre 3 personnes de manière que la première reçoive les $\frac{2}{5}$; la seconde les $\frac{3}{8}$ et la dernière le reste de cette somme. Quelle est la part de chacun ?
   Rép. 1ère $32,000 ; 2e $30,000 ; 3e $18,000.

1er *devoir*. Un père laisse à ses 4 enfants la somme de $25,000 devant être partagée suivant leur âge ; 5, 8, 10 et 15 ans. Quelle est la part de chaque enfant ?

2e problème. Distribuez à 4 personnes la somme de $45,000 ; A la première donnez $\frac{1}{5}$; à la 2e $\frac{1}{3}$; à la 3e $\frac{1}{7}$ et à la dernière donnez le reste de cette somme. Quelle est la part de chaque personne ?

3. Partagez $4500 entre trois personnes suivant les rapports 1, 3 et 5. Rép. $500 ; $1500 et $2500.

4. Deux associés ont gagné dans une entreprise $840 ; le premier avait mis les $\frac{3}{4}$ de la mise totale et le deuxième le reste. Quelle est la part de chaque associé ? Rép. $630 et $210.

5. Trois négociants s'étant associés ont fait un bénéfice de $1100 ; le second a mis dans la société 3 fois plus que le premier et le troisième la

moitié du second. Quelle est la part de chaque associé ?

Rép. 1ère $200 ; 2e $600 et 3e $300.

SOLUTION. Soit $2 ce qu'a mis le premier, le second a mis 3 fois plus, ou $6 et le troisième la moitié du second, ou $3, etc.

2e *devoir*. Trois associés ont fait un bénéfice de $17600. Ils sont convenus de se partager ce bénéfice dans la proportion suivante : $\frac{5}{8}$ pour le premier ; $\frac{2}{11}$ pour le second et le reste pour le troisième. Quelle est la part de chacun ?

6. Quatre associés dans une industrie ont fait une perte de $2800 : la mise du premier était de $6000, celle du second $7000, celle du troisième $12000 et celle du quatrième $5000. Quel sera le capital réduit de chacun ?

Rép. 1ère $5140 ; 2e $6346.67 ; 3e $10880 ; 4e $4533.33.

7e Trois associés ont gagné $900 ; le premier a mis $4000 ; le second $3000 et le troisième $2000. Quelle sera la part de chacun ?

Rép. 1ère $400 ; second $300 et le 4ème $200.

8. Quatre associés ont fait un profit de $3000 ; le premier a mis $520 pour 3 mois ; le deuxième $640 pour 4 mois ; le troisième $820 pour 5 mois et le quatrième $920 pour 5 mois. La société est dissoute ; quelle est la part qui revient à chaque associé ? (la mise comprise).

Rép. 1ère $835.054 ; 2e $1239.064 ; 3ème $1779.438 ; 4ème $1996.443.

3e *devoir*. Un père laisse un héritage valant $4000 à ses 4 enfants âgés de 5, 9, 12 et 14 ans. Suivant ses dernières volontés cet héritage doit être partagé suivant l'âge des enfants. Quelle est la part de chacun des enfants ?

9. A. à mis dans le commerce les $\frac{2}{3}$ des fonds ; B. le $\frac{1}{5}$, et C. le reste. Le bénéfice est de $4000. Quelle est la part de chacun ?
Rép. A. $2666.667 ; B. $800.00 ; C. $533.333.

10. Trois associés ont fait un bénéfice de $6000 le premier a mis dans les fonds le $\frac{1}{3}$ pendant 3 ans ; le second $\frac{2}{5}$ pendant 4 ans et le troisième le reste pendant 5 ans. Quelle est la part de chaque associé ?
Rép. 1ère $1525.424 ; 2e $2440.678 ; 3e $2033.898

4e *devoir*. Trois associés ont gagné dans une industrie $4850, le premier avait mis $8000 pendant trois ans ; le second $6000 pendant 2 ans et le troisième $5000 pendant un an. Combien chacun doit-il recevoir ?

11. Une paroisse dont l'estimation est de $400,000 doit prélever sur les habitants $18000 pour bâtir une église. Combien chacun aura t-il à payer dans la piastre ? Que devra payer Antoine dont la propriété est estimée à $2,550 ?
Rép. $0.045 dans la $.
$114.75 ce que doit payer Antoine.

5e *devoir*. Les commissaires d'éoles d'une paroisse doivent bâtir une maison d'école de $1500. L'arrondissement est évalué à $80000. 1° Combien dans la piastre ? 2° combien Achille dont la propriété est évaluée à $1500 ; Joseph dont la propriété est évaluée à $550 ?

12. Vingt personnes doivent bâtir une maison d'école de $840. Chacun est appelé à payer proportionnellement à son estimation et au total de l'estimation qui est de $16800. Que doit payer par $ chacune de ces 20 personnes ? quelle sera la somme que devra payer A. dont l'estimation est de $925, etc.

Rép. 5 cts par $ et $46.25 pour la part de A.

13. A. est évalué à $2500 ; B. $1800 etc. la paroisse entière vaut $250,000. Quelle somme devra payer A et B pour leur part de la construction d'une église de $15000 ? Combien d'abord par $?

Rép. A. $150 ; B. $108.00.

6e *devoir*. Le Conseil Municipal d'une paroisse dont l'estimation est de $300,000 doit prélever $1500. Que devra payer par piastre chaque propriétaire et que devra payer Jules dont la propriété est cotisée $2400 ?

14. Trois petits blocs de marbre dont les volumes sont : 4, 6 et 7 pouces cubes pèsent ensemble 44.2 lbs. Trouver le poids de chacun ?

Rép. 10 4 lbs., 15.6 lbs et 18.2 lbs.

15. Trois associés ont gagné $1200 ; le 1er a mis la moitié de la mise et les deux autres chacun $\frac{1}{4}$. Quelle est la part de chaque associé ?

Rép. $600, $300, $300.

7e *devoir*. Quatre associés ont fait un bénéfice de $2400 ; le 1er a mis pendant 4 mois la moitié de la mise ; le 2e $\frac{1}{4}$ pendant 5 mois ; le 3e et le 4e chacun $\frac{1}{8}$ pendant 6 mois. Quelle est la part de chaque associé ?

Rép. $1010.5264 ; $631.579 ; $378.9473 ; $378.9473.

16. Deux troupes d'ouvriers ont été occupées à un même travail et ont reçu ensemble $1187.20. La 1ère troupe composée de 14 ouvriers y a passé 8 journées de 10 heures ; la seconde qui comptait 12 ouvriers y a été occupée 14 journées de 11 heures. Calculez ce qui revient ; 1° à chaque troupe ; 2° à chaque homme.

COMMENCEMENT DE SOLUTION.

$$\frac{\$1187.20}{(14 \times 8 \times 10 + 12 \times 14 \times 11)} =$$

$0.40 × 1120 = la part de la 1ère troupe, etc.

Rép. $448 et $739.20 ; $32 et $61.60.

17. Deux marchands se sont associés pour une entreprise qui rapporte en un an $1200 de bénéfice.

Partagez cette somme proportionnellement aux mises qui sont de $6000 pour le 1er et $4000 pour le second.

Rép. 0.12 par $; $720 et $480.

18. Deux personnes s'étant associées ont réalisé un bénéfice de $780. Calculez la part de bénéfice qui revient à chacune, sachant que la première avait apporté $1800 et la seconde $1500 ?

Rép. $425.454 et $354.546.

8e *devoir*. Deux personnes ont fourni l'une $15000 et l'autre $12000 pour fonder un établissement. Au bout d'un certain temps, la valeur de l'établissement est de $35000. Quelle part de bénéfice revient à chaque associé ?

19. Un établissement fondé par deux personnes qui ont apporté l'une $27000 et l'autre $28000 ne

vaut plus aujourd'hui que $45000. Quelle part de cette somme revient à chaque associé ?

Rép. $22090.909 et $22909.091.

20. Une personne place à 5% la moitié de sa fortune qui est de $30000, et met le reste dans une entreprise dont le capital est évalué à $850,000 et qui rapporte $52000 de bénéfice par an. Quelle rente totale peut espérer cette personne ?

Rép. $1667.647.

21. Une industrie fondée par 3 personnes produit un bénéfice annuel de $14000. Calculez la part qui revient à chaque associé, les mises étant proportionnelles aux nombres 3, 5 et 6.

$3000 ; $5000 ; $6000.

9e *devoir*. Le bénéfice rapporté dans une entreprise pendant 3 ans s'élève à $24000. Les mises des 3 associés qui l'ont fondée étaient égales, mais le 1er a retiré la sienne au bout de 2 ans. Quelle part de bénéfice revient à chacun ?

22. Une entreprise fondée par 3 associés dont les mises étaient égales, a rapporté $2600 de bénéfice. La mise du premier est restée 3 mois dans l'entreprise, celle du 2e 4 mois et celle du 3e 6 mois. Quel bénéfice revient à chacun ?

Rép. $[illegible]00 ; 800 ; $1200.

23. Trois marchands s'étant associés ont fait un bénéfice de $5000. Le 1er a mis $3000 ; le 2e $4000 et le 3e $2500. Quelle sera la part de chaque associé ? Rép. 1er $1573.94 ; 2e $2105.26 ; 3e $1315.80.

24. Trois marchands associés ont fait un bénéfice de $4000. Le 1er a mis $5000 pendant 2 ans ; le 2e $4000 pendant 3 ans ; le 3e $6000 pendant 4 ans. Quelle sera la part dans le gain de chaque associé ?

Rép. $869.5652 ; 2e $1043.4783 ; 3e $2086.9565.

25. Quatre marchands associés ont fait un bénéfice de $5000. Le 1er a mis les $\frac{2}{5}$ du fonds ; le 2e $\frac{1}{4}$; le 3e $\frac{1}{8}$ et le 4e le reste. Quelle est la part de chaque associé ?

Commencement de solution.— Réduisez les trois fractions au même dénominateur et ajoutez les ; du total $\frac{31}{40}$ retranchez le numérateur 31 du dénominateur 40 ce qui vous donne $\frac{9}{40}$ pour la part du dernier associé. Le reste du problème consiste à partager le bénéfice $5000 en 40 parts égales. Chaque part étant de $125, le 1er recevra $125 multipliées par 16 ; le second $125, multipliées par 10, etc.

Rép. $2000 ; 2e $1250 ; 3e $625.00 et 4e $1125.

26. Trois associés ont fait un bénéfice de $2000. Le 1er a mis $\frac{1}{4}$ pour 5 ans ; le 2e $\frac{1}{3}$ pour 6 ans et le 3e le reste pour 8 ans. Quelle est la part du gain de chaque associé ? (Commencement de solution). Opérez comme dans l'exemple précédent. Après avoir trouvé les parts ; multipliez par 3, 4, 5 ans. Les produits 15, 24, 40, additionnés donnent 79. Partagez $2000 en 79 parts égales et le quotient

multiplié par 15 et ensuite par 24, enfin par 40 donnera les parts de chaque associé.

Rép. 1er $379.747 ; 2e $607.595 ; $1012.658.

27. Le bronze des cloches contenant 78 parties de cuivre et 22 parties d'étain sur 100, la livre de cuivre valant $0.3075 et la livre d'étain $0.2175, calculez : 1° combien il entre de livres de cuivre et de livres d'étain dans une cloche pesant 2500 lbs ; 2° le prix total de l'alliage employé.

1° Rép. 1950 lbs de cuivre et 550 lbs d'étain.
2° " $719.25.

Partagez un nombre donné en parties inversement proportionnelles à des nombres donnés.

1. Un testateur laisse $100000 à 3 neveux qui ont respectivement 30 ans, 25 ans, 10 ans, à condition qu'ils auront d'autant plus qu'ils seront moins âgés.

SOLUTION.—Il résulte de cette disposition du testateur que le premier neveu ne doit avoir que le $\frac{1}{30}$ de la part qu'aurait un neveu âgé d'un an, le 2e $\frac{1}{25}$ de cette part fictive et le 3e $\frac{1}{10}$ de la même part.

Les parts des trois neveux sont donc respectivement proportionnelles à ces fractions $\frac{1}{30}$, $\frac{1}{25}$, $\frac{1}{10}$. On réduit ces fractions au même dénominateur 300 ; et en partage $100000 en parties proportionnelles aux numérateurs trouvés qui sont 10, 12 et ~~15~~.

30

$100000 = $2702.702 × 10 = $27027.027 part du 1er.
2702.702 × 12 = 32432.432 " " 2e
2702.702 × 15 = 40540.541 " " 3e
Preuve.... $100000.

C'est ce qu'on appelle partager une somme donnée, en parties *inversement proportionnelles* à des nombres donnés 30, 25 et 10.

2. Un père de famille laisse à ses trois enfants âgés de 10, 15, 30 ans une fortune de $60000. Ses dernières volontés sont que cet héritage soit partagé entre ses enfants en raison inverse de leur âge. Quelle est la part de chaque enfant ?

Rép. $30,000 part du plus jeune.
20,000 " du second.
10,000 " du plus âgé.

3. Partagez en raison inverse $13080 entre quatre enfants âgés de 3, 5, 9, 21 ans. Quelle est la part de chaque enfant ?

Rép. L'enfant âgé de 3 ans recevra $6300 ;
" " 5 " 3780 ;
" " 9 " 2100 ;
" " 21 " 900 ;
$13080

1er Concours (1½ heure).

1er problème. Partagez une somme de $1200 en parties proportionnelles à 5, 7, 8, 12.

2e problème. Trois associés ont fait un bénéfice de $1500 ; le 1er a mis dans le capital de la société $2000 ; le second $2500 et le 3e $3000. Quelle est la part de bénéfice de chaque associé ?

3e problème. Partagez un bénéfice de $4000 entre 4 associés dont les mises sont respectivement de : 1° $2500 pour 3 mois.
2° 2800 " 4 mois.
3° 3000 " 5 mois.
4° 3500 " $5\frac{1}{2}$ mois.

2e Concours ($1\frac{1}{2}$ heure).

4e problème. Partagez $6000 en parties proportionnelles à 3, 4, $5\frac{1}{2}$, 6 et $6\frac{1}{2}$.

COMMENCEMENT DE SOLUTION.

$\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5\frac{1}{2}}, \frac{1}{6}, \frac{1}{6\frac{1}{2}}$ ou

$\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{11}, \frac{1}{6}, \frac{2}{13}$. Réduisez au même dénominateur et partagez la somme de $6000 en parties proportionnelles aux numérateurs, etc. (Achevez le problème).

5e problème. Il y a dans une fabrique 12 hommes payés à raison de $1.40 par jour, 7 femmes payées $0.60 par jour, 5 enfants payés $0.25. On propose de partager une gratification extraordinaire de $400 proportionnellement aux salaires journaliers. Quelle est la part de chaque homme, de chaque femme et de chaque enfant ?

6e problème. Partager $10000 entre 4 enfants en raison inverse de leurs âges, qui sont 18 ans, 15 ans, 12 ans et 10 ans.

ÉCHÉANCE COMMUNE OU ÉQUATION DE PAYEMENTS.

1. Un négociant a trois billets à payer : le 1er de $500 dans 3 mois ; le 2e de $650 dans 4 mois et le 3e de $720 dans 4½ mois. En mettant ces 3 billets en un seul, quel sera le temps moyen pour le payer. (Faites le billet).

Rép. 3 mois 27 jours.

2. Réunissez en un seul billet les trois billets suivants : le 1er de $320 dû dans 4 mois ; le 2e de $280 dans 5 mois et le 3e de $260 dans 6 mois. Rép. 4 mois 27 jours, temps moyen.

3. J'ai trois payements à faire, le premier de $240 dans 30 jours, le deuxième de $320 dans 40 jrs, le troisième de $450 dans 60 jours. On demande le temps moyen. (Faites le billet).

Rép. 46 + jrs.

Québec, 1 juin 1882.

$1010.00.

A quarante six jours de cette date, je promets de payer à Louis Noël, ou à son ordre, la somme de mille dix piastres, pour valeur reçue.

JEAN LAPIN.

No. 3. Dû 16/19 juillet.

Quel sera l'escompte dû sur ce billet à 6% ?

Rép. 7.64+.

4. Quand devra-t-on payer 3 billets dus comme suit : le 1er de $450 dans 40 jrs ; le 2ème de $650 dans 60 jours ; le 3ème de $420 dans 90 jours ?

Rép. 62 jours.

Quel est l'intérêt dû sur ce billet à 8% ?

Rép. $20.66.

5. Le 1er juillet un épicier a acheté, à 4 mois, chez un marchand en gros des effets dont voici l'état de compte :

Le 1er juillet		$125.00
15	"	90.00
30	"	180.00
Total		$395.00

On demande de quel jour du mois de juillet sera daté le billet que l'épicier doit donner pour la somme de $395.00. (Faites le billet).

SOLUTION. $125 × 0 = 0

90 × 15 = 1350
180 × 30 = 5400

$395 6700
395)6700(17

Rép. Ce billet sera daté du 17 juillet.

5. Un marchand a acheté à 4 mois les marchandises suivantes : le 8 janvier, il a acheté pour $240 ; le 20 janvier pour $320 et le 5 février pour $150. Quelle sera la date du billet, et quand deviendra-t-il dû ?

Rép. Ce billet devra être daté du 16 janvier et il sera dû le 16/19 mai.

6. J'achète chez un marchand pour $2840 à 4 mois : je paye comptant $1120. Combien aurais-je de temps pour payer la balance ? Faites le billet, l'escompte compris à 7%.

Rép. 6 mois 18 jours.

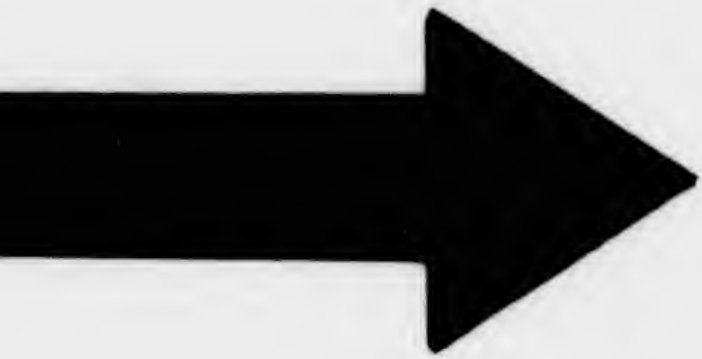
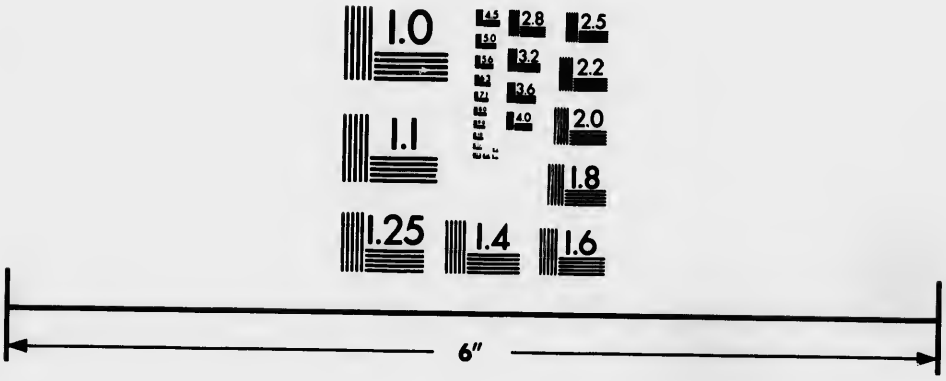
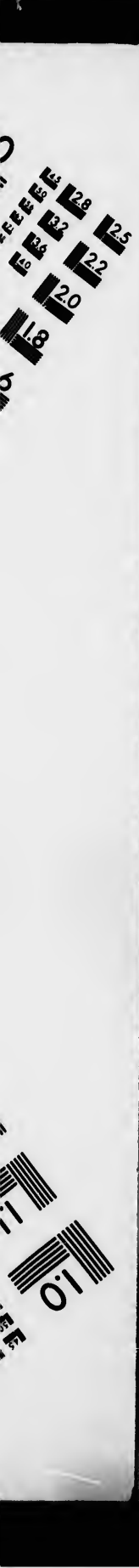


IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)



Photographic
Sciences
Corporation

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503


2.8
3.2
2.5
3.6
2.2
2.0
1.8
1.0

7. J'achète, à 4 mois, des effets chez un marchand au montant de $880. Je paye comptant $175. Combien aurai-je de temps pour payer la balance ? Je donne mon billet à 4 mois pour cette balance ; Faites le billet, l'escompte à 7% compris.

Rép. $725.37+.

8. J'ai à payer $420 dans 3 mois ; $260 dans 4 mois ; $320 dans 5 mois. Quel sera le temps moyen pour payer ce montant ? Je donne mon billet pour ce montant et l'intérêt compris à 8%. Faites ce billet.

Rép. 3 mois 27 jrs.

9. Etat de Comptes.

Juillet	6	A	Marchandises.....	$156.83
"	13	"	.....	108.63
"	29	"	.....	107.42
			Total.....	$372.88

De quel jour du mois de juillet doit être daté le billet de $372.88 pour le montant de cet état de comptes ? Faites le billet à 4 mois.

SOLUTION.—Du 6 juillet au 13 il y a 7 jours et du 6 au 29 il y a 23 jours ; je multiplie $108 × 7 et $107.42 × 23 et je divise la somme des produits par le montant de l'état de comptes ; le quotient 9 jours ou plutôt 10 jours (en compensant) doit être ajouté à la date 6 juillet du 1er achat ; le 16 juillet sera la date du billet.

Rép. 16 juillet.

1er *devoir.* Etat de comptes.

Août 1	A Marchandises.....	$240
" 8	"	325
" 15	"	150
" 28	"	275
		$990

De quel jour sera daté le billet pour ce montant ?

10. J'ai acheté à 3 mois des effets au montant de $340 ; quand mes affaires ont été terminées, j'ai pu, avant mon départ de Montréal, payer comptant la somme de $250. Combien aurai-je de temps pour payer la balance ?

Rép. 4 mois 8 jours.

NOTA.—Après 3 mois écoulés, j'obtiendrai un delai de 1 mois 8 jours.

2e *devoir.* Je dois $1200 dans 4 mois ; sur cette somme j'ai payé $200 comptant ; $150 au bout d'un mois ; $240 au bout de 2 mois. Combien devra-t-on m'accorder de temps pour payer la balance ?

3e *devoir.* Faites un seul billet avec les 4 billets suivants et ajoutez y l'escompte à 7% :

Le 1er billet	de	$460	dû dans	3 mois.
2e "		340	"	3½ mois.
3e "		520	"	4 mois.
4e "		560	"	4½ mois.

4e *devoir.* Faites un billet à 4 mois avec l'état de comptes suivant ; 1° trouvez la date de ce billet et ajoutez y l'escompte à 8%.

Etat de Comptes.

Septembre 5	A Marchandises	.....	$275.50
" 10	"	.....	425.50
" 15	"	.....	240.25
" 30	"	.....	125.25
Oct. ~~Février~~ 8	"	.....	600.00
	Total	.....	"

5e *devoir.* Nous sommes au 1er septembre ; je dois $1500 dans 5 mois ; j'ai payé $300 au bout d'un mois ; $250 au bout de 2 mois ; $325 au bout de 3 mois. Quand devrai-je payer la balance ? Datez et faites le billet pour la balance, lorsque vous aurez payé les $325.

Ier Concours (1½ heure),

1er problème. Trouvez le billet unique à échéance moyenne, dont le paiement remplacera les 3 billets suivants : (Faites le billet).

1er billet de $350 dû dans 2 mois.
2e " $425 " 2½ mois.
3e " $225 " 3 mois.

2e problème. Trouvez le billet unique, à échéance moyenne, qui remplacera les 4 billets suivants :

1er billet de $150 dû dans 30 jours.
2e " $375 " 45 jours.
3e " $400 " 50 jours.
4e " $500 " 55 jours.

3e problème. Faites un billet à 40 jours avec l'état de comptes suivant : cherchez la date du billet.

Etat de Comptes.

Juillet 8	A Marchandises.....		$ 45.00
" 15	"	.....	125 50
" 18	"	.....	150.50
" 28	"	.....	250.25
Août 4	"	.....	325.75
		Total....	"

2e Concours (1 heure).

4e problème. Je devais $1800 dans 6 mois ; je paie comptant $300 et $500 au bout de 5 mois. Combien aurai-je de temps, après les 6 mois écoulés, pour payer la balance ?

5e problème. Trouvez le billet unique, à échance moyenne, dont le paiement remplacerait 12 paiements mensuels de $150 chacun.

6e problème. J'ai à payer pendant 6 mois, et au bout de chaque mois, les sommes suivantes et placées dans l'ordre des paiements : $350.25. $266 50 ; $380.25 ; $425.50 ; $475 50 ; $215.50. Quel sera le billet unique, à échéance moyenne, dont le paiement remplacerait ces 6 paiements mensuels ? Faites le billet y compris l'escompte à 7%. Le 1er payement devant commencer le 1er juillet 1882.

—

RÈGLE DE MÉLANGE.

1. Quel sera le prix moyen d'un mélange de 6 gallons de vin à 40 cts et de 10 gallons à 50 cts ?

Rép. 46¼ cts.

2. Quel sera le prix moyen d'un mélange de 20 lbs de café à 40 cts et de 30 lbs à 50 cts ?

Rép. 46 cts.

3. Quel sera le prix moyen d'un mélange de 10 lbs de thé à 30 cts ; de 15 lbs à 40 cts et de 20 lbs à 60 cts ?

Rép. 46⅔ cts.

1er *devoir*. Quel sera le prix moyen d'un mélange de 10 gallons de vin à 50 cts ; de 20 gallons à 60 cts et de 30 gallons à 80 cts ?

2e problème. J'ai 20 lbs de café de la Jamaïque à 24 cts que je ne puis vendre ; je le mêle avec 30 lbs de moka à 80 cts et 50 lbs de Java à 35 cts. Quel sera le prix moyen du mélange ?

3e problème. J'ai du vin de 80 cts, 40 cts, 50 cts et 60 cts ; je veux en faire un mélange que je puisse vendre 45 cts. Combien dois-je prendre de gallons de chaque qualité de vin ?

4. Je veux mêler du thé noir à 40 cts avec du thé vert à 50 et à 60 cts ; combien faudra-t-il prendre de livres de chaque espèce de thé pour faire un mélange valant 45 cts la livre ?

Rép. 20 lbs à 40 cts ; 5 lbs à 50 et à 60 cts (ou en contractant) 4 lbs à 40 cts ; 1 lb à 50 cts, 1 lb à 60 cts.

5. Combien devra-t-on prendre de minots de blé de $1.60, $1.80, et $1.90, pour faire un mélange valant $1.75 ? Rép. 20 m. de 1.60 ; 15 m. de 1.80, et de 1.90 (ou en contractant) 4 m. de $1.60 ; 3 m. de 1.80, 3 minots de 1.80.

6. Un cultivateur a des pois valant $0.80, $1.00 et $1.20. Combien devra-t-il prendre de minots de ces trois sortes de pois pour faire un mélange valant $1.10 ?

Rép. 10 minots à 80 cts, 10 minots à $1.00, 40 minots à $1.20 (ou en contractant) 1 m. à 80 cts, 1 m à $1.00, 4 m à $1.20.

7. Je désire mêler 10 minots de blé à $1.20 ; 20 mts. à $1.40 et 30 minots à $1.60. Quel sera le prix moyen de ce mélange ?

Rép. $1.46⅔.

2e *devoir*. Quel sera le prix moyen d'un mélange de 30 gallons de vin à 60 cts ; 40 gallons à 80 cts et de 20 gallons à $1.00 ?

2e problème. Quel sera le prix moyen d'un mélange de 20 lbs de thé à 30 cts ; de 10 lbs à 40 et de 20 lbs à 60 cts ?

8. Combien de livres de thé à 25 cts ; à 30 cts ; à 40 cts et à 50 cts pour faire un mélange valant 35 cts la livre ?

Rép. il faudra prendre 5 lbs à 25 et à 50 cts ; 15 lbs à 30 cts et 10 lbs à 40 cts ou (par contraction) 1 lb à 25 cts et à 50 ; 3 lbs à 30 cts et 2 lbs à 40 cts.

NOTA. Je pourrais aussi prendre 3 lbs à 25 cts ; 2 lbs à 50 cts ; une lb à 30 cts et à 40 cts.

Ces problèmes peuvent donner plusieurs réponses différentes.

9. Combien de livres de sucre à 8 à 10 et à 12 cts pour faire un mélange valant 11 cts la livre ?

Rép. 1 lb à 8 cts et à 10 cts et 4 lbs à 12 cts.

10. Combien faudra-t-il prendre de livres de ces trois qualités de sucre pour faire un mélange de 1200 lbs ?

Rép. 200 à 8 cts et à 10 cts et 800 lbs à 12 cts.

11. Combien de lbs de café à 30 cts, à 40 cts et à 60 cts pour faire un mélange valant 50 cts la livre ?

Rép. 1 lb à 30 et à 40 cts et 3 lbs à 60 cts.

12. Combien de livres devra-t-on prendre de chaque qualité de ce café pour faire un mélange de 150 lbs ?

Rép. 30 lbs à 30 et à 40 cts et 90 lbs à 60 cts.

13. Je désire mêler du thé à 30 cts et à 40 cts, avec 40 lbs à 50 cts de manière à le vendre 45 cts. On demande combien de livres à 30 et à 40 cts devront entrer dans ce mélange ?

Rép. 10 lbs à 30 et à 40 cts.

3e *devoir*. Combien faudra-t-il prendre de gallons de vin de 50 cts et de 60 cts pour mêler avec 20 gallons à 80 cts, afin de faire un mélange valant 75 cts ?

2e problème. J'ai 10 gallons de vin à 80 cts ; 20 gallons à $1.20. Je désire mêler ce vin avec une autre qualité valant 90 cts. Combien devra-t-on prendre de gallons de cette dernière qualité pour faire un mélange valant $1.00 ?

14. Combien de minots de blé à $1.75 pour mêler avec 10 minots à $1.80 ; 10 minots à $1.60 et 20 minots à $1.50, de manière à faire un mélange valant $1.65 ? Rép. 50 minots.

20

15. Combien d'avoine à 38 cts et à 50 cts pour mêler avec 10 minots à 30 cts ; 20 minots à 45 cts, de manière à vendre 45 cts, prix moyen ?

Rép. 30 minots à 38 cts et 72 minots à 50 cts.

4 *3e devoir*. Combien de lbs de sucre à 8 cts et à 10 cts pour mêler avec 100 lbs à 12 cts pour vendre le mélange 9 cts ?

2e Problème. Combien de vin à 80 cts et à $1.00 pour mêler avec 50 gallons à $1.20, de manière à pouvoir vendre le mélange 90 cts ?

16. Combien de thé à 30 cts et à 40 cts pour mêler avec 40 lbs à 60 cts, de manière à vendre le prix moyen 50 cts ?

Rép. 13⅓ lbs à 30 cts et à 40 cts.

17. Combien faudra-t-il de gallons de vin à 90 cts pour mêler avec 10 gallons à 80 cts ; 10 gallons à $1.40 ; 10 gallons à $1.60, de manière à vendre le prix moyen $1.00 ?

Rép. 80 gallons à $0.90.

4e *devoir*. Combien de blé à $1.45 et à $1.80 pour mêler avec 10 minots à $1.20 ; 20 minots à $1.90 et 20 minots à $1.40 de manière a vendre le prix moyen $1.60 ?

18. Combien de blé à $1.10 et à $1.20 pour mêler avec 30 minots à $1.40 et 20 minots à $1.60 de manière à vendre ce blé $1.25 ?

Rép. 57½ minots à $1.10 et à $1.20.

19. Combien de minots d'avoine à 35 et à 38 pour mêler avec 10 minots à 32 cts ; 20 minots à 45 cts, de manière qu'on puisse vendre 36 cts ?

Rép. 200 minots à 35 cts et 30 minots à 38 cts.

5e *devoir*. Combien de livres à 6 et à 8 cts pour mêler avec 20 lbs à 12 cts, de manière qu'on puisse vendre ce mélance 10 cts la livre ?

2e problème. Combien faudra-t-il de livres de sucre à 8, 10, 12 cts pour faire un mélange valant 9 cts la livre, pour remplir un quart de 300 lbs ?

20. Combien de gallons de vin à $1.50 pour mêler avec 20 gallons à $1.20 et 10 gallons à $1.80 de manière à le vendre $1.45 ? 5 gal

Rép. 5 ~~lbs~~ à $1.40. 5

21. Combien faudra-t-il prendre de livres de thé de de 30, 40 et 50 cts pour faire un mélange de 72 lbs, valant 45 cts la livre ?

Rép. 12 lbs à 30 cts et à 40 cts et 48 lbs à 50 cts.

22. Quel est le prix moyen d'un mélange de 30 lbs de thé à 30 cts ; 20 lbs à 40 cts ; 20 lbs à 50 et 20 lbs à 60 cts ?

Rép. 43⅓ cts.

1er Concours (1 heure)

1er problème. On a mélangé 18 gallons de vin à 80 cts le gallon ; 20 gallons de vin à 90 cts le gallon, 25 gallons à $1.20. A combien revient le gallon de ce mélange ?

2e problème. Dans quelle proportion faut-il mélanger du vin à 85 cts, et du vin à 65 cts, pour obtenir du vin qui revienne à 73 cts le gallon ?

3e problème. Un marchand de grains a acheté ; 1° 20 minots de blé à $1.00 ; 2° 40 minots à $1.20 ; 3° 50 minots à $1.40 ; 4° 100 minots à $1.30. Il fait verser tout ce blé un seul tas, pour le

vendre ainsi mélangé : 1° à combien lui revient le minot de ce mélange ? 2° combien doit-il le vendre pour gagner 15 p% ?

2e Concours (1 heure).

1er problème. Un marchand de vin possède 32 gallons de vin à 72 cts le gallon, qu'il voudrait mélanger avec du vin à 60 cts, de manière que le gallon du mélange revint à 67 cts le gallon. Combien doit-il mettre de gallons à 60 cts le gallon ?

2e problème. On veut faire un mélange de 300 litres de vin à 80 et à 64 centimes le litre, qui revienne à 73 centimes le litre. Combien mettra-t-on de litres de chaque sorte ?

3e problème. On propose de mélanger du vin à 84 cts, à 78 cts, à 67 cts et à 60 cts le gallon, de manière que le gallon de ce mélange revienne à 74 cts le gallon. Dans quelle proportion doit se faire le mélange ?

—

RÈGLE D'ALLIAGE.

Les procédés qui s'appliquent aux règles de mélange s'appliquent exactement aux alliages ou aux mélanges des métaux.

23. On a fondu ensemble trois lingots d'argent : le premier au titre de 0.887, pèse 6.2292 lbs. ; le deuxième, au titre de 0.920, pèse 3.9949 ; le troisième, au de 0.842, pèse 7.1594 lbs. On demande le titre de l'alliage par rapport à l'argent.

SOLUTION.—Chacun des lingots ci-dessus est un alliage d'argent et de cuivre ; le métal principal est l'argent et sur 1000 parties, il y a 887, 920 et 842 parties d'argent pur.

1° D'après l'énoncé du problème, chaque livre du premier lingot, contient 0.887 lbs. d'argent pur ; le lingot tout entier contiendra donc :

1er lingot 0.887 × 6.2292 lbs. = 5.5253 lbs d'argent pur
2e lingot 0.920 × 3.9949 lbs. = 3.6753 bs. " "
3e lingot 0.842 × 7.1594 lbs. = 6.0282 lbs. " "

17.3835) 15.2288 (0.876 "

2° Je divise 15.2288 par 17.3835 et j'obtiens pour le titre de cet alliage 0.876.

24. Dans quelle proportion faut-il allier de l'argent, au titre de .927, et de l'argent au titre de 0.865, pour avoir un lingot au titre de 0.890 ?

SOLUTION.—890 { 927 25
865 37

Dites : de 927 à 890 la différence est 37 que je place vis-à-vis de 865 ; de 865 à 890 la différence est 25 que je place vis-à-vis de 927.

Je prendrai (25 lbs) (25 onces) (25 grains) au titre de 0.927 et (37 lbs) (37 onces) 37 grains) au titre de 0.865, et ces 62 lbs, ou 62 onces ou encore 62 grains fondus ensemble seront au titre de 0.890.

25. APPLICATION. L'or vert s'obtient en fondant 708 parties d'or avec 292 parties d'argent : combien vaut le gramme de cet alliage (1 gramme d'argent vaut 0.20 franc et un gramme d'or 3.1 francs) ?

708 g. d'or valent	3.1	× 708	=	2194.8 francs.
292 g. d'argent "	0.20	× 292		58.4 francs.
Les 1000 grammes de l'alliage			=	2253.2 francs.

1 gramme vaut 2.2532 francs.

—

RÈGLE DE CHANGE.

Fonds publics, Opérations de Bourses, etc.

1. Combien dois-je payer en argent du Canada pour une facture de 15840 louis sterling ?

Rép. $77088.

2. Combien de piastres dans £7850 sterling ?

Rép. $38203.333.

1er *devoir*. Reduisez en $ les factures suivantes :

£1450 sterling	£35840 „ 15
1860 "	49864 „ 15 „ 6
2450 "	39648 „ 10

3. Réduisez en $, à raison de 5 francs dans la piastre, (dans le commerce les négociants français exigent dans les paiements 5 francs dans la piastre) les factures suivantes :

Acheté de Bordeaux pour 25940.60 francs de vin.
" " " 18450.40 " de raisin.
" Marseilles pour 27875.80 " de dentelles

Rép. $5188.12 ; $3690.08 et $5575.16.

4. Que dois-je recevoir à Paris pour une lettre de change de $4500 (.193 cts dans le franc) ?

Rép. 23316.06 francs.

2e *devoir*. Traduisez en argent du Canada les factures françaises suivantes : 1° 24800 francs de livres ; 2° 36845.50 francs de vin de Bordeaux ; 2450.60 francs de dentelles de Lyon ; 3° 4260.80 francs d'articles de modes. (5 francs dans la piastre).

5. Convertissez en louis sterling la somme de $4580.50 (le change étant à 9½, ou à $4.8666 dans le £. s.)

Rép. £941 „ 3 „ 11½ + sterling.

6. Combien de £. s. dans $9161 ?

Rép. £1882 „ 7 „ 11¼ sterling.

3e *devoir*. Convertissez en £. s. les factures suivantes : 1° 28465 lbs de fromage à 10¼ cts ; 65840 lbs de beurre à 15¾ cts la livre.

7e. A 5 francs dans la piastre convertissez en francs la facture suivante :

54875 pieds cubes de bois à 30 cts le pied cube.

Rép. $3292.50.

8. Quelle est la valeur d'une lettre de change de £6848 sterling, lorsque le change est à 9¾% ?

33403.021 Rép. ~~$33364.978~~.

4e *devoir*. Valeur en £. s. de la facture suivante : 48656 lbs de fromage à 11½ cts ; 4548 lbs de beurre à 14½ cts ; 108745 pieds cubes de bois à 36 cts le pied cube ; 4649 lbs de sucre d'érable à 9 cts la lb. (le change étant à 9⅞ %).

9. Valeur des actions des chars Urbains de St. Roch à 42 de prime par action de $100.

SOLUTION.—A 42 de prime il faut payer 142 pour avoir une action de $100 ; 40 actions coûteront donc 40 fois $142 ou $5680 ; etc.

40 actions	.....	Rép.	$5680
15 "	.....	"	2130
12 "	.....	"	1704
5 "	.....	"	710
3 "	.....	"	426

10. A $8\frac{1}{4}$% d'escompte ou à $91.75 par action de $100, que faut-il payer pour acheter

5 actions ?	.....	Rép.	$ 458.75
8 " ?	.....	"	734.00
12 " ?	.....	"	1101.00
13 " ?	.....	"	1192.75
100 " ?	.....	"	9175.00

11. A $9\frac{1}{2}$ % de dévidende, que recevra pour six mois le possesseur de

10 actions des chars Urbains ?	Rép.	$45.00
14 " " " ?	"	63.00
15 " " " ?	"	67.50
20 " " " ?	"	90.00
25 " " " ?	"	112.50
100 " " " ?	"	450.00

12. Les actions de la Banque de Québec étant, à 8% de prime, combien puis-je acheter d'actions de cette Banque pour la somme de

$ 2000 ?	Rép.	18	actions	plus	$51.18
3450 ?	"	31	"	"	94.44
6880 ?	"	63	"	"	70.37
15950 ?	"	147	"	"	77.77
2500 ?	"	23	"	"	14.81

13. A $7\frac{1}{4}$ % d'escompte et $\frac{1}{4}$% payé à un courtier, combien pourrai-je acheter d'actions de $100 d'une institution monétaire pour le somme de

$4000 ?	Rép.	43	actions plus	un reste de $	~~1.61~~ 1.78
5000 ?	"	60	"	"	22.80
7800 ?	"	83	"	"	88.90
10000 ?	"	107	"	"	55.00
12000 ?	"	129	"	"	6.00

Solution.—Il est évident que chaque action de $100 coûtera : $100 − $7\frac{1}{4}$ = 92\frac{3}{4}$ + $\frac{1}{4}$% = $92.98. J'aurai donc autant d'actions que $92.9818 seront contenues de fois dans $4000, etc.

5e *devoir*. Cherchez combien vous pouvez acheter d'actions de $100 1° avec un capital de $8000 ; 2° de $3500, lorsque ces actions sont à $12\frac{1}{2}$ de prime en payant à un courtier $\frac{1}{2}$%.

14. Quelle somme me faut-il pour acheter des rentes sur l'Etat, ou sur une institution monétaire quelconque, à 5% pour me créer un revenu de

$ 800 ?	Rép.	$16000	$1500 ?	Rép.	$30000
900 ?	"	18000	1600 ?	"	32000
1000 ?	"	20000	1800 ?	"	36000
1200 ?	"	24000	2000 ?	"	40000

6e *devoir*. Que me faut-il payer pour acheter des actions au pair dans une institution monétaire quelconque payant un dividende de $7\frac{1}{2}$ pour cent, pour me procurer une rente annuelle de

$400 ?	Rép.	$5333.33	7e *devoir*	De $700 ?
450 ?	"	6000.00		800 ?
600 ?	"	8000.00		1000 ?

15. Quel sera le revenu, au cours de 95 % et portant 6 % d'intérêt, d'un capital de

$12000 ?	Rép. $757.89 +	8e *devoir*.	$46800 ?
15000 ?	" 957.44		37500 ?
16000 ?	" 1021.27		56975 ?

16. Que donneront par cent des fonds placés à 6% d'intérêt, au cours de

106 (6 de prime) ?	Rép. $5\frac{70}{106}$ %.	9e *devoir*.	109 (9%)
108 (8 de prime) ?	" $5\frac{60}{108}$ %.		110 (10%)
120 (20 de prime) ?	" 5%.		115 (15%)

7e *devoir*. On demande le prix de $1620 de rente de $5\frac{1}{2}$ par %, au cours de $93.975 ; courtage $\frac{1}{8}$ par %.

SOLUTION. $5.50 de rente coûte $93.975

$$\$1 \text{ coûtera } \frac{93.975}{5.5}$$

$$\text{et } \$1620 \text{ coûteront } \frac{\$93.975 \times 1620}{5.5} =$$

(Achevez le problème) et ajoutez au quotient $\frac{1}{8}$ % de ce même quotient pour le courtage.

8e. *devoir*. Combien aura-t-on de rente de 6%, au cours de 87.50, pour $5600 ?

SOLUTION.—Pour $87.50 on a $5 de rente.

$$\text{Pour } \$1. \text{ on aura } \frac{5}{87.5}$$

$$\text{et pour } \$5600 \text{ on aura } \frac{5 \times 560}{87.5} = \text{ Achevez le problème.}$$

Concours (1 heure).

1er problème. Combien de rente de 5%, au cours de 95.5, pour $4000 ? $6500 ?

2e Quel est le prix de $960 de rente de 5½%, au cours de 108 (8 de prime) ; courtage ¼% ?

3e Quel sera le revenu, au cours de 96.25 et portant 7% d'intérêt, d'un capital de $12000 ?

AVIS IMPORTANT.— Nous suspendons ici les exercices, problêmes, devoirs et concours qui sont en rapport avec notre Arithmétique. Nous donnons des exercices et des problèmes sur l'Algèbre avant de terminer ces exerces d'Arithmétique. Les formules algébriques étant d'un puissant secours pour la solution des problèmes de progressions arithmétiques et geométriques, d'annuités, de racines carrées et de racines cubiques, nous avons cru devoir attendre que les élèves aient appris l'algèbre pour résoudre ces problèmes.

RECUEIL D'EXERCICES

SUR L'ALGÈBRE

ANNEXE A L'ARITHMÉTIQUE N° 2

Page 48 (*Seconde pagination.*)

VALEUR DES EXPRESSIONS ALGÉBRIQUES.

1. Soit $a = 5$, $b = 6$	1. $4a + b$	Rép. 26
	2. $3a - b$	Rép. 9
	3. $6a + b^2$	Rép. 66
	4. $a^2 + b^2$	Rép. 61
	5. $4a^2 - b^2$	Rép. 64
	6. $8a^3 + 2b^4$	Rép. 3592
2. Soit $a = 4$, $b = 2$, $x = 3$, $y = 1$	7. $a + b + x + y$	Rép. 10
	8. $a^2 + b^2 + x^2 + y^2$	Rép. 30
	9. $2a^2 - b^2 + x^2 - y^2$	Rép. 33
	10. $5a^4b - 2a^2b^2 - x^2 + 4y$	Rép. 2427
3. Soit $a = 10$, $b = 7$, $c = 4$, $x = 2$, $y = 0$	11. $a + b + c + x + y$	Rép. 23
	12. $a - b + c - x - y$	Rép. 5
	13. $a^2 + b^2 + c + x^2y^2$	Rép. 153
	14. $4a^2b - 2a^2c + 4x^2y$	Rép. 2000
	15. $8a^5x - 2b^2c^2 + 4c^2 + x^2 + 3x^2y^2$	Rép. 1598 ~~[illegible]~~ 1500

DEVOIRS OU CONCOURS.

Quelle est la valeur des expressions algébriques suivantes ?

Soit $a = 2$
" $b = 3$

1. $\begin{cases} 4a + 5b = \text{Rép.} \\ 2a - b = \text{"} \\ 3a - 2b = \text{"} \\ 5a + b = \text{"} \end{cases}$

2. $\begin{cases} 2ab + 4ab = \text{Rép.} \\ 3ab - ab = \text{"} \\ 6ab + 2ab = \text{"} \\ 8ab - 4ab = \text{"} \end{cases}$

3. $\begin{cases} a^2 + b^2 = \text{Rép.} \\ 2a^2 - b^2 = \text{"} \\ 4a^2 - 2b^2 = \text{"} \\ 5a + 4b^2 = \text{"} \end{cases}$

4. $\begin{cases} 2a^2b + a^2b^2 \\ 3a^2b^2 - a^2b^2 \\ 4a^3b^3 + 2a^3b^3 \\ 6a^4b - 2a^2b^3 \\ 4a^5b^5 + b^5 \end{cases}$

Soit $a = 5$; $b = 4$;
" $x = 2$

5. $\begin{cases} a + b + x = \text{Rép.} \\ 2a + 3b + 2x = \text{"} \\ 4ab + 2ax + x = \text{"} \\ 6ab - 2bx - x = \text{"} \end{cases}$

6. $\begin{cases} a^2 + b^2 + x = \text{Rép.} \\ 3^3 + b^3 + x^3 = \text{"} \\ a^4 + b^4 + x^4 = \text{"} \\ a^5 + b^5 + x^5 \end{cases}$

7. $\begin{cases} 4a^2b - 2b^2 + x^3 = \text{Rép} \\ 5b^3 + 2a^2b^3 - 2x^4 = \text{"} \\ 6a^4b^2 - 4b^4 - x^5 = \text{"} \\ 4a^3x - 2ax + 4b^2x = \text{"} \end{cases}$

8. $\begin{cases} 4b^7x^3 - 2ab + 6ax + 7b \\ 3abx + 4a^2b^2x^2 - 5a^3 \\ b^2 + x^5 \\ 2ab^2x^2 - 3abx + 4b - 5x \end{cases}$

Soit $a = 8$; $b = 10$; $x = 5$; $y = 0$

9. $\begin{cases} 8a^2b^2x^2 - 2ab^2x^2 + 4y = \text{Rép.} \\ 9a^3b^4x^5 - 4a^3b^4xy + 4y^2 + 5x^2 - 2a^2 = \text{Rép.} \\ 10b^5x^6 - 2a^3bx^2 - xy + 7b^2 + 3abxy = \text{"} \end{cases}$

10 $\begin{cases} 4a^9 + 5b^5 - 2x^7 + 4b^2 - 3a^2 = \text{Rép.} \\ 10a^4b^4x^2 - 2xy + 7a^4b^5 - 4b^2y^2 = \text{“} \\ 20a^5b^5x^5 + 4x^2 - 2a^2b^2x^2y^2 = \text{“} \end{cases}$

RÉDUCTION.

16. $8a + 5a + a + 3a$ Rép. $17a$
17. $a^2 + 2a^2 + 5a^2 + 6a^2$ “ $14a^2$
18. $4a^2b + 6a^2b + 8a^2b + a^2b$ “ $19a^2b$
19. $5x + 4x + 9x$. “ $18x$.

---

20. $4a - 2a + 5a$ Rép. $7a$
21. $8ab + ab - 2ab + 6ab - 4ab$ “ $9ab$
22. $2a^2b + 6a^2b - 8a^2b + a^2b + 4a^2b$ “ $5a^2b$.
23. $4axy + 2axy - 6axy + axy$ “ axy.

---

24. $2a + b + 5a + 6b + 4b + 5a$ Rép. $12a + 11b$
25. $a^2 + 5a^2 + 2ab + 7ab + 3a^2 + 2ab$ “ $9a^2 + 11ab$
26. $4ab + x + 7ab + 3y + 2ab + 4x$ Rép. $13ab + 5x + 3y$
27. $4ax^2 + 2ax + b + 2ax^2 + 5b + 4ax + 3ax^2$ Rép. $9ax^2 + 6ax + 6b$

---

28. $4ab^2 + xy + 3b - 2ab^2 - xy$ Rép. $2ab^2 + 3b$
29. $5ax + 4b^2 - 5ax - 7b^2 + y + x - 4xy$ R. $-3b^2 + y + x + 4xy$.
30. $5a^2b - 2ax + 7a^2b - 9a^2b + 7$ Rép. $3a^2b - 2ax + 7$

DEVOIRS OU CONCOURS.

11. $\begin{cases} 2x + 3x + x = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \text{ Rép. “} \\ 8x + 4x + 5x + 6x = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \text{ “ “} \\ 8ab + 2ab + ab + 5ab + 6ab = \ldots\ldots \text{ “ “} \\ 8a^3b + 2a^3b + a^3b + 4a^3b + a^3b = \ldots \text{ “ “} \\ 4x^2 + 2x^3 + 5x^2 + 7x^2 + x^2 + 11x^2 = \ldots \text{ “ “} \end{cases}$

12.
$6a-2a+8a=$ ..... Rép. "
$8ab-2ab+6ab+4ab=$ ..... " "
$7a^3b-a^3b+4a^3b+5a^3b-2a^3b$... " "
$4a^2b^2+6a^2b^2+5a^2b^2-3a^2b^2-5a^2b^2=$ "
$3ax-2ax+4ax+6ax-7ax+ax=$ " "
$8a^4bx-2a^4bx+5a^4bx-3a^4bx+a^4bx=$ "

13.
$5ab-3ab+5ax-2ax=$
$3a^2b+4ax+5a^2b+3ax-a^2b+5a^2b+2ax=$
$4a^3xy+2ab-7+2a^3xy+2ab-a^3xy-4ab+xy.$

14.
$6a^3b-4abx+2a^3b+5+8x-2a^3b+9x-$
$-8a^3b+5a^3b+5+4x.$
$5xy+2x^2y-3xy+a-5+3xy-2x^2y+5-$
$-5a-6a+2.$

SOUSTRACTION.

No. 31. De $9a^2-5a$ ôtez $8a^2-5a$. Rép. a^2

32. De $7ab-2a^5+x$ otez $4ab+2a^5-x$
Rqp. $3ab-4a^5+2x$.

33. De $4ab$ otez $6x-(2ab-4x)$. Rép. $6ab-10x$.

34. De $6x^2-y^2$ otez $4x^2-(-3x^2+2y^2)$.
Rép. $-x^2+y^2$.

35. De $5x^4-8ab$ otez $5x^4-(-2x^4+6ab-5)$.
Rép. $-2x^4-2ab-5$.

36. De $8xy-4ab+6x$ otez $6xy-(4xy+4ab-6x)$.
Rép. $6xy$.

DEVOIRS OU CONCOURS.

15.
De ab otez cd.
" $8a^3b$ " $5b$.
" $7ax$ " $2a^3b$.
" $7x$ " $2x^2$.
" $4ax$ " $2ax$.
" $6a^3b$ " $-3ab^3$.

16. De $12a^4bx$ otez $6a^4bx$.
" $7xy$ " $8xy$.
" $a+b$ " a.
" $ab-bc$ " bc.
" $a+b-4c$ " $3a-2b$.
" $8ab-4bx+2c$ otez $8ab-4bx-2c$.

17. De $9a^4x+2a^2b-2x$ otez $9a^4x-2ab-2x$.
" $5ab$ otez $2x-(a+b)$.
" $8ab-2x$ otez $4ab-(ab+4x)$.
" $4abx-4x$ otez $3abx-(abx-2x-5)$.

18. De $7a^3b-4bx$ otez $2a^3b-(2a^3b-4bx-7)$.
" $6ax-4bx+2d$ otez $2ax-(-ax+2bx+$
$+x+3d)$.
" $7a^3-2b-3d$ otez $2a^3-(-a^3-2b-3d)$.

MULTIPLICATION

No. 37.	Multipliez	$6a^3b \times 4a^2b$.....	Rép.	$24a^5b^2$.
38.	"	$-6ax^2y \times -5axy^2$.	"	$30a^2x^3y^3$.
39.	"	$4x^2y \times -3xyz$....	"	$-12x^3y^2z$.
40.	"	$-abc \times 2a^3b^2cx$..	"	$-18a^4b^3c^2x$
41.	"	$7x^3y^3 \times 2x^2yz$....	"	$14x^5y^4z$.
42.	"	$-3x^2 \times -4xyz$..	"	$12x^3yz$.
43.	"	$6a^2b^2c^2 \times 3a^2b^2c^2$.	"	$18a^4b^4c^4$
44.	"	$\frac{2}{3}a^3 \times \frac{1}{4}a^2x$.....	"	$\frac{1}{6}a^5x$.
45.	"	$-\frac{3}{4}ab \times -\frac{4}{3}abx$...	"	$\frac{9}{20}a^2b^2x$.
46.	"	$\frac{5}{8}a^{\frac{1}{2}}b \times \frac{2}{3}a^{\frac{1}{2}}b$.....	"	$\frac{5}{12}a^{\frac{3}{2}}b^2$.
47.	"	$\frac{2}{5}ax \times -\frac{3}{8}a^{\frac{1}{2}}x^{\frac{1}{2}}$....	"	$-\frac{6}{25}a^{\frac{3}{2}}x^{\frac{3}{2}}$
48.	"	$\frac{2}{5}ab^{\frac{1}{2}} \times \frac{4}{3}ab$	"	$\frac{8}{15}a^2b^{\frac{3}{2}}$.
49.	"	$a+b \times a$.....	"	a^2+ab.

No. 50. Multipliez $a^2 + b^2 \times b$..... Rép. $a^2b + b^3$.

51. " $2a + 2b \times a$. ..... " $2a^2 + 2ab$

52. " $9ab - 9b^2 \times 1$..... " $9ab - 9b^2$

53. " $6x^2 - 2a + 4b \times 5x$ R. $30x^3 - 10ax + 20bx$.

54. " $a + b - c \times 4a$.. R. $4a^2 + 4ab - 4ac$.

55. " $2ab + 6a^4 - 5 \times 4ab^2$.

R. $8a^2b^3 + 24a^5b^2 - 20ab^2$.

56. " $\frac{3}{4}a + \frac{2}{3}ab \times \frac{1}{2}a$.... R. $\frac{3}{8}a^2 + \frac{1}{3}a^2b$.

57. " $\frac{1}{3}a^2 + \frac{3}{4}x\frac{1}{4} - 6 \times \frac{2}{3}a^2$.

Rép. $\frac{2}{15}a + \frac{3}{10}a^2x^2 - \frac{12}{5}a^2$.

58. " $a + b \times a + b$. Rép. $a^2 + 2ab + b^2$.

59. " $a + b \times a - b$ Rép. $a^2 - b^2$.

60. " $5a + 5b \times 5a - 5b$.

Rép. $25a^2 - 25b^2$.

61. " $4a^2b + 5 \times 4a^2b - 5$.

Rép. $16a^4b^2 - 25$.

62. " $a^3 3a^2b - b^3 \times a + b$.

63. " $x + a \times x - a$. Rép. $x^2 - a^2$.

64. " $a + 11 \times a - 11$. Rép. $a^2 - 121$.

65. " $x + 7 \times x - 7$. Rép. $x^2 - 49$.

66. " $4ax + 2ab - b \times 4ax - 2ab + b$.

Rép. $16a^2x^2 - 4a^2b^2 + 4ab^2 - b^2$.

67. " $4ax + 2ab \times 4ax - 2ab$.

Rép. $16a^2x^2 - 4a^2b^2$.

68. " $2ab + 4ab - b \times 2ab - 4ab + b$.

Rép. $-12a^2b^2 + 8ab^2 - b^2$.

69. " $\frac{2}{3}ab - \frac{3}{4}b^2 \times \frac{1}{4}a + 5$.

Rép. $\frac{1}{6}a^2b - \frac{2}{15}ab^2 + \frac{10}{3}ab - \frac{15}{4}b^2$.

70. " $\frac{2}{3}a + \frac{1}{4}b \times \frac{2}{3}a - \frac{1}{4}b$. Rép. $\frac{4}{9}a^2 - \frac{1}{16}b^2$.

DEVOIRS OU CONCOURS.

19.
$ax \times x =$ .....
$2ab \times 2a =$ ..... Rép. "
$3ab \times -2a^2bx =$ ..... " "

20.
$2a^4x \times -3ab =$ Rép. "
$3a^3xy \times -4xy =$ " "
$\frac{1}{2}ax \times \frac{1}{4}a =$ " "
$\frac{3}{4}a^2y \times \frac{2}{3}ax =$ " "

21.
$\frac{2}{3}a^{\frac{1}{2}}b \times \frac{1}{2}a\frac{1}{4}bx =$ " "
$\frac{1}{3}a^{\frac{1}{2}}x \times \frac{3}{4}a^{\frac{1}{2}}x^2 =$ " "
$4a^2 + 2b \times 3a^2b =$ " "
$a + b \times a =$ " "
$5a^3b \times a =$ " "

22.
$2ab - 2a + 2$. Multipliez par $4ab$.
$3a + 4b \times xy + 3a^4b$.
$a + 4b - 5ab$.

23.
$\frac{1}{2}a^4b - \frac{1}{3}a^{\frac{1}{2}}b + \frac{1}{4}x \times \frac{1}{2}ab$.
$a + b \times a + b$.
$4a^3b - 2ab \times 3ab + 4ab$.
$8ax - 2a^4x - 2b \times 4a + 3a^4x$.

24.
$a + b \times ab$. Rép. "
$4a + 2b \times 5x$ " "
$5a + 4 \times 5a - 4$. " "
$8a^2 + 7 \times 8a^2 - 7$ " "

25.
$10a^5b + 10 \times 10a^5 - 10$ Rép. "
$4ax - 2bx + 5 \times 3ax + 4b - y$. Rép. "
$4x^2 + y2 - xy \times 2xy + 2x - 3y$ " "

26. $\begin{cases} a+b+c \times a-b-c. & \text{Rép. } \text{"} \\ \frac{1}{2}a^2+2ab-b^2 \times \frac{1}{2}a^2+2ab+b^2+ & \text{"} \quad \text{"} \\ \qquad + \frac{1}{2}a^2b^2b^4. & \\ \frac{3}{4}b^2+\frac{1}{2}a^2-3 \times \frac{1}{3}b^2-\frac{1}{2}a^2+a^4. & \text{"} \quad \text{"} \end{cases}$

27. $\begin{cases} \frac{1}{3}a+{}^3b^2+\frac{2}{5}a^4+5 \times -\frac{2}{3}a^2-b^2+\frac{2}{5}a^4-5. & \text{Rép.} \\ \cancel{\frac{2}{5}a^4-\frac{1}{2}a^2}+2. & \text{"} \quad \text{"} \end{cases}$

DIVISION.

No. 71. Divisez $10a^2b^2x$ par $5ab$. Rép. $2abx$.
72. " $10a^2b^2x$ par $5ab$. " $2abx$.
73. " $-8a^2b^2$ par $-4ab^2$. " $2a$.
74. " $16a^3x^2$ par $-4ax$ " $-4a^2x$.
75. " $-20a^6bx^2y$ par $5\,a^2x$ " $-4a^4bxy$.
76. " $4b^2x$ par $2bx$. " $2b$.
77. " $-3x^2$ par $4x$. " $-\frac{3}{4}x$.
78. " $\frac{1}{2}a^2x$ par $\frac{1}{4}ax$. " $2a$.
79. " $\frac{2}{3}x^4b$ par $-\frac{1}{4}x^4b^4$ " $\frac{8}{3}b^4$.

---

80. " $4a^6b+8a^3bx$ par $2a^3b$. " $2a^3+4x$.
81. " $6a^2b^2x-4a^2bx+12abx$ par $2abx$.
Rép. $3ab-2a+6$.
82. " $5a^4bx-10a^2bx+15abxy$ par $5ab$.
Rép. $a^2x-2ax+3xy$.
83. " $12a^5bx-4a^3x-6bx$ par $2x$.
Rép. $6a^5-2a^3-3b$.

---

84. " $a^2+2ab+b^2$ par $a+b$. Rép. $a+b$.
85. " $a^2-2ab+b^2$ par $a-b$. Rép. $a-b$.
86. " $a^5+5a^4b+10a^3b^2+10a^2b^3+5ab^4+b^5$
par $a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$. Rép. $a^2+2ab+b^2$.

No. 87. " $a^5-5a^4b+10a^3b^2-10a^2b^3+5ab^4-b^5$ par $a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$. Rép. $a^2-2ab+b^2$.

88. " $a^4+4a^3b+6a^2b^2+4ab^3+b^4$ par $a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$. Rép. $a+b$.

89. $a^4-4a^3b+6a^2b^2-4ab^3+b^4$ par $a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$. Rép. $a-b$.

90. Divisez $a^6+6a^5b+15a^4b^2+20a^3b^3+15a^2b^4+6ab^5+b^6$ par $a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$. Rép. $a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$.

91. " $a^6-6a^5b+15a^4b^2-20a^3b^3+15a^2b^4-6ab^5+b^6$ par $a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$. Rép. $a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$.

92. " a^4-x^4 par $a-x$. Rép. $a^3+a^2x+ax^2+x^3$.

93. " x^5-b^5 par $x-b$. R. $x^4+bx^3+b^2x^2+b^3x+b^4$.

94. " x^6-a^6 par $x+a$. Rép. $x^5-ax^4+a^2x^3-a^3x^2+a^4x-a^5$

95. " x^6-a^6 par $x-a$. Rép. $x^5+ax^4+a^2x^3+a^3x^2+a^4x+a^5$.

96. " a^5-b^5 par $a-b$. Rép. $a^4+a^3b+a^2b^2+ab^3+b^4$.

97. " a^5-b^5 par $a+b$. Rép. $a^4-a^3b+a^2b^2-ab^3+b^4-\frac{2b^5}{a+b}$.

98. " x^2-a^2 par $x-a$. Rép. $x+a$.

99. " x^4-a^4 par x^2+a^2. Rép. x^2-a^2.

100. " x^2-9 par $x-3$. Rép. $x+3$.

DEVOIRS OU CONCOURS.

28. Divisez $8a^4$ par $2a^2$ Rép. "
" $6a^3b$ par $-3a^2$ " "
" $12a^4bx$ par $-4a\,x$ " "
" $9a^5b^2xy$ par $-3a^5b^2$ " "
" $\frac{1}{2}a^4x$ par $\frac{1}{4}ax$ " "
" $\frac{2}{3}a^5b$ par $-\frac{1}{5}a^2$ " "

29. Divisez $4a^3b+2ax$ par $2a$. Rép. "
" $6a^3x-2ab$ par $2a$. " "
" $8a^4x^2-2ax$ par $4ax$ " "

30. Divisez $12a^2b+6ax-3a^4bx$ par $3a$ Rép. "
" $4a^2x+2a-4ab+6$ par $2a^2$. " "
" $6a^4b-2a^3b+8ax-b$ par $4a^2b$ " "

31. Divisez $16a^2-4b^2$ par $4a+2b$. Rép. "
" $25a^2-16b^2$ par $5a+4$. " "
" $64a^4-49$ par $8a^2+7$ " "

32. Divisez $100a^{10}b^2-100$ par $10a^5b+10$ Rép. "
" $12a^2x^2-6abx^2+15ax+16abx-8b^2x+20b-4axy+2bxy-5y$ par $4ax-2bx+5$

33. $a^2-b^2-c^2 : a+b+c$ Rép. "

34. $\frac{2}{5}a^5+\frac{2}{3}a^2b^2+\frac{4}{15}a^6+\frac{10}{3}a^2-\frac{1}{3}a^3b^3-b^5-\frac{2}{5}a^4b^3-5b^3 : \frac{1}{3}a^3+b^2+\frac{2}{5}a^4+5.$

$\frac{6}{25}a^{1\frac{2}{3}}+\frac{3}{10}a^{\frac{5}{3}}-\frac{6}{5}a^{\frac{1}{3}}-\frac{6}{5}a^{\frac{9}{2}}-\frac{3}{2}a+6a^{\frac{1}{2}}+\frac{4}{5}a^4+a^{\frac{1}{2}}-4 : \frac{7}{5}a^4+\frac{1}{2}a^{\frac{1}{2}}-2.$

35. Divisez $a^3+3a^2b+3ab^2+b^3 : a+b$.
" $a^4+4a^3b+6a^2b^2+4ab^3+b^4 : a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$.
" $a^5+5a^4b+10a^3b^2+10a^2b^3+5ab^4+b^5 : a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$.

36. Divisez $a^4-x^4 : a-x$. Rép. "
" $x^6-a^6 : x-a$. " "
" $a^5-x^5 : a+x$. " "

37. Divisez $a^3-b^3 : a+b$. " "
" $a^7-7a^6b+21a^5b^2-35a^4b^3+35a^3b^4-21a^2b^5+7ab^6-b^7 : a^3-3a^2b+3ab^2-b^3$.

38. Divisez $a^2-x^2 : a+x$. Rép. "
" $a^7-x^7 : a+x$. " "
" $x^8-a^8 : x^2-a^2$. " "
" $a^4 \quad : a^4$.

—

FRACTIONS ALGEBRIQUES.

Réduction des nombres mixtes en fractions improprement dites.

No. 101. " $a^2+b^2+\dfrac{5}{a^2-b^2}$ R. $\dfrac{a^4-b^4+5}{a^2-b^2}$.

102. " $a^2-9+\dfrac{6}{a^2+9}$ R. $\dfrac{a^4-81+6}{a^2+9}=\dfrac{a^4-75}{a^2+9}$.

DEVOIRS OU CONCOURS.

39. $\begin{cases} a+b+\dfrac{1}{a-b} \text{ ..... Rép. } \text{“} \\ a-b-\dfrac{2}{a+b} \text{ ..... “ “} \\ ax-5+\dfrac{2x}{ax+5} \text{ ..... “ “} \end{cases}$

40. $\begin{cases} a-5-\dfrac{a}{a+5} \text{ ..... Rép. } \text{“} \\ 4ab-2ax-\dfrac{5a+5ax}{7} \text{ ..... “ “} \\ 5a-5b+\dfrac{4}{5a+5b} \text{ ..... “ “} \end{cases}$

—

Réduction des fractions improprement dites en nombres mixtes.

No. 103. Divisez $\dfrac{ab^2+x^2}{b}$ Rép. $ab+\dfrac{x^2}{b}$

104. $\dfrac{ax^2+bx^2+xy}{a+b}$ Rép. $x^2+\dfrac{xy}{a+b}$

105. $\dfrac{a^2x^2-abx^2+a+b}{a-b}$ Rép. $ax^2+1+\dfrac{2b}{a-b}$.

106. $\dfrac{abx+bx^2+a-x}{a+x}$ Rép. $bx+1-\dfrac{2x}{a+x}$.

107. $\dfrac{a^4-b^4+5}{a^2-b^2}$ Rép. $a^2+b^2+\dfrac{5}{a^2-b^2}$.

108. $\dfrac{a^4-75}{a^2+9}$ Rép. $a^2-9+\dfrac{6}{a^2+9}$.

DEVOIRS OU CONCOURS

41. $\frac{a^2b}{xb}$ Rép. " $\frac{a^4bx}{bx}$ " " $\frac{a^3b^2x}{a^3b}$ " "

$\frac{2a^4xy}{2xy}$ Rép. " $\frac{3ax^3y^2}{4xy}$ " " $\frac{5xy^4}{4xy^2}$ " "

42. $\frac{a^2-b^2}{a+b}$ ..... Rép. " (Algèbre page 57.)

$\frac{a^2-9}{a-3}$ ..... Rép. "

$\frac{a^4-x^4}{a^2-x^2}$ ..... Rép. "

43. $\frac{a^2+2ab+b^2}{a+b}$ ..... Rép. "

$\frac{a^2-2ab+b^2}{a-b}$ ..... " "

$\frac{a^3+3a^2b+3ab^2+b^3}{a^2+2ab+b^2}$. " "

44. $\frac{a^5}{a^5}$ ... Rép. " (Faites voir que $a^0=1$ (Alg. 68).

$\frac{a^4}{a^5}$ .... Rép. " (Voyez la même page)

$\frac{a^3b^2}{a^5b^3}$ " " " "

45. $\frac{12abx^2}{6a^2b^3x}$ ..... Rép. "

$\frac{24axy}{12a^2x^3}$ ..... " "

$\frac{3a^4b^2xy}{4a^2b^2x^3y}$ ..... " "

Mettez en fractions les expressions suivantes :

46. $\{ a^{-1}b \; ; \; 2a^{-2}b^{-1} \; ; \; 3a^{-1}b^2x^{-3} \; ; \; 4ab^{-2}x^{-1}y.$

47. $\{ 5a^{-2}b^{-4}x^2y^{-1} \; ; \; 5axy^{-5} + 4a^4b^{-4}xy^{-3}.$

Réduire les fractions suivantes à leur plus simple expression.

No. 109. Divisez $\frac{a^2}{a^3}$. Rép. $\frac{1}{a}$.

110. " $\frac{ax}{bx}$. Rép. $\frac{a}{b}$.

111. " $\frac{3x}{4x}$. Rép. $\frac{3}{4}$.

112. " $\frac{4b}{5b}$. Rép. $\frac{4}{5}$.

113. " $\frac{5x}{8x^2}$. Rép. $\frac{5}{8x}$.

Transformation des expressions algébriques.

No. 114. $2a^{-1} = \frac{2}{a}$

115. $3b^{-1}x^{-2} = \frac{3}{bx^2}$

116. $4ab^{-2} = \frac{4a}{b^2}$

117. $6ab^{-3}x = \frac{6ax}{b^3}$

118. $2a^{-2}bx^{-2}y = \frac{2by}{a^2x^2}$

119. $3a^{-4}b^{-1}x^{-2}y = \frac{3y}{a^4bx^2}$

120. $a^2 : a^3 = a^{-1} = \frac{1}{a}$

121. $4a^{-2}bx^{-1} = \frac{4b}{a^2x}$

122. $5ab^{-2}xy^{-1} = \frac{5ax}{b^2y}$

Mettez en évidence les expressions suivantes.

No. 123. $4\,ax+4ax^2=4ax\,(1+x)$.

124. $2ax-2ax^2+ax^2=ax\,(2-2x+x)$.

125. $x^2-9=(x+3)\,(x-3)$.

126. $a^2-9=(a+3)\,(a-3)$.

127. $x^2-16=(x+4)\,(x-4)$.

128. $a^2+2ab+b^2=(a+b)\,(a+b)$.

129. $a^2-2ab+b^2=(a-b)\,(a-b)$.

130. $a^2-81=(x+9)\,(x-9)$.

Réduction d'un nombre mixte en fraction improprement dite.

No. 131. $a+\dfrac{b}{a}=\ldots\ldots\ldots\ldots$ Rép. $\dfrac{a^2+b}{a}$

132. $b+\dfrac{a}{d}=\ldots\ldots\ldots\ldots$ " $\dfrac{bd+a}{d}$

133. $ab+\dfrac{b}{a+b}=\ldots\ldots$ " $\dfrac{a^2b+ab^2+b}{a+b}$

134. $a+b+\dfrac{a}{a-b}=\ldots\ldots$ " $\dfrac{a^2-b^2+a}{a-b}$

135. $a-b+\dfrac{a+b}{a}=\ldots\ldots$ " $\dfrac{a^2-ab+a+b}{a}$

136. $a+x+\dfrac{a-b}{a+x}=\ldots\ldots$ " $\dfrac{a^2+2ax+x^2+a-b}{a+x}$

Additionnez et réduisez au même dénominateur les fractions suivantes :

No. 137. $\frac{a}{b}+\frac{b}{ab}+\frac{5a}{4ab}=\frac{4a^3b^2+4ab^3+5a^2b^2}{4a^2b^2}=$

$$=\frac{4a^2+4b+5a}{4ab}.$$

138. $\frac{ax}{a}+\frac{4b^2}{b}+\frac{4ax^2}{ab}+\frac{5}{x}=$

$$\frac{a^2b^2x^2+4a^2b^3x+4a^2bx^3+5a^2b^2}{a^2b^2x.}=$$

$$=\frac{b^2x^2+4b^3x+4bx^3+5b^2}{b^2x}=\frac{bx^2+4b^2x+4x^3+5b}{bx}$$

139. $\frac{ax^2}{x^2}+\frac{3ax^2}{4x^3}+\frac{5abx}{5}+\frac{2ax^2}{ab}=$

$$\frac{20a^2bx^5+15a^2bx^4+20a^2b^2x^3+40ax^7}{20bx^5}=$$

$$\frac{4abx+3ab+4ab^2x^2+8x^3}{4bx}$$

140. $\frac{a^2}{b^2}-\frac{4}{a^2}+\frac{5a}{4b}-\frac{2ab}{5b^2}=$

$$=\frac{20a^4b^3-80b^5+25a^3b^4-8a^3b^4}{20a^2b^2}=$$

$$=\frac{20a^4-80b^2+25a^3b-8a^3b}{20a^2b^2}$$

141. $\frac{2a}{b}+\frac{a^2}{5}-\frac{ab}{b}=\frac{10ab+a^2b^2-5ab^2}{5b^2}=$

$$=\frac{10a+a^2b-5ab}{5b}$$

Multipliez les fractions suivantes l'une par l'autre.

No. 142. $\frac{a}{b} \times \frac{b}{x} = \frac{ab}{bx} = \frac{a}{x}$

143. $\frac{a^2b}{4} \times \frac{a}{b} = \frac{a^3b}{4b} = \frac{a^3}{4}$

144. $\frac{a-x}{5b} \times \frac{a+x}{4b} = \frac{a^2-x^2}{20b^2}$

145. $\frac{a-3}{5a} \times \frac{a+3}{a-3} = \frac{a+3}{5a}$

146 $\frac{a-b}{5x} \times \frac{a+b}{a-b} = \frac{a+b}{5x}$

147. $\frac{a+b}{a-b} \times \frac{a+b}{5} = \frac{a^2+2ab+b^2}{5a-5b}$

148. $\frac{a-4}{a+4} \times \frac{a+4}{a-4} = 1$

149. $\frac{a-6}{a+6} \times \frac{a-6}{5} = \frac{a^2-12a+36}{5a+30}$

150. $\frac{a-8}{8} \times \frac{a+8}{a-8} = \frac{a+8}{8} = 1 + \frac{a}{8}$

151. $\frac{a-9}{a+9} \times \frac{a+9}{a-9} = 1$

152. $\frac{a-x}{x} \times \frac{a+x}{a-x} = 1 + \frac{a}{x}$

153. $\frac{4a-4b}{2b} \times \frac{2a+2b}{3a-3b} = \frac{8(a+b)\ (a=b)}{6b\ (a-b)} =$

$= \frac{8a+8b}{6b} = \frac{4a+4b}{3b}$

154. $\frac{3a-3x}{a+x} \times \frac{4a+4x}{6} = \frac{12(a-x)(a+x)}{6(a+x)} =$

$$= \frac{12(a-x)}{6} = 2(a-x) = 2a-2x$$

Division des fractions

No. 155. $\frac{a}{b} : \frac{b}{a} = \frac{a^2}{b^2}$

156. $\frac{ax}{by} : \frac{a}{y} = \frac{axy}{aby} = \frac{x}{b}$

157. $\frac{a+x}{a-x} : \frac{a-x}{a+x} = \frac{a+2ax+x^2}{a^2-2ax+x^2}$

158. $\frac{a+b}{a-b} : \frac{a+b}{a-b} = \frac{a^2-b^2}{a^2-b^2} = 1$

159. $\frac{a-3}{a+3} : \frac{a+3}{a-3} = \frac{a^2-6a+9}{a^2+6a+9}$

160. $\frac{4a+4b}{5a-5b} : \frac{a+b}{a-b} = \frac{4}{5}$

161. $\frac{a-x}{b} : \frac{a}{a+x} = \frac{a^2-x^2}{ab}$

162. $\frac{a+8}{a-b} : \frac{a+b}{a-8} = \frac{a^2-34}{a^2-b^2} = 1 + \frac{b^2-64}{a^2-b^2}$

163. $\frac{a-10}{b+5} : \frac{b-5}{a+10} = \frac{a^2-100}{b^2-25}$

164. $\frac{2a-2ab}{4a^2-4b^2} : \frac{4a-4ab}{2a^2-2b^2} = \frac{4a\ (1-b)\ \ (a-b)\ (a+b)}{4(a-b)(a+b)(4a-4ab)} =$

$$= \frac{4a-4ab}{16a-16ab} = \frac{a-ab}{4a-4b} = \frac{1-b}{4-4b}$$

165. $\frac{a+3}{5} : \frac{a+3}{a-3} = \frac{a-3}{5}$

166. $\frac{a+8}{a+8} : \frac{a-8}{6} = \frac{6}{a-8}$

167. $\frac{a-8}{a+8} : \frac{a-8}{6} = \frac{6}{a+8}$

168. $\frac{5a-5b}{9} : \frac{a-b}{4a+4b} = \frac{20a+20b}{9}$

RÉCAPITULATION

DEVOIRS OU CONCOURS.

48. Divisez $\left\{\begin{array}{ll} \frac{6x^4}{8x^5y} \ldots\ldots & \text{Rép.} \\ \frac{a-x}{a^2-x^2} \ldots\ldots & \text{"} \\ \frac{b-4}{b^2-16} \ldots\ldots & \text{"} \\ \frac{b-9}{b^2-81} \ldots\ldots & \text{"} \\ \frac{b+5}{b^2-25} \ldots\ldots & \text{"} \end{array}\right.$

49. Divisez $\left\{\begin{array}{ll} \frac{a+b}{a^2+2ab+b^2} & \text{Rép} \\ \frac{a-b}{a^2-2ab+b^2} & \text{"} \\ \frac{b^2-x^2}{b^4-x^4} \ldots\ldots & \text{"} \\ \frac{x-b}{x^2-b^2} \ldots\ldots & \text{"} \end{array}\right.$

50.
Ajoutez $\frac{a}{b}$, $\frac{ab}{2}$, $\frac{a^2}{5a}$ ..... Rép.

De $\frac{8ab}{2b^2}$ ôtez $\frac{5ax}{8bx}$ ..... Rép.

Multipliez $\frac{a}{b} \times \frac{5a}{b^2}$ ..... Rép.

51.
Divisez $\frac{a}{b} \div \frac{5x}{b^2}$

Ajoutez $\frac{2ax}{4b}$, $\frac{6ab}{5}$, $\frac{2x}{7b}$

De $\frac{a+b}{a-b}$ ôtez $\frac{5a-5b}{a+b}$

52.
Multipliez $\frac{x-a}{x+4} \times \frac{x+a}{x-4}$ Rép. "

Divisez $\frac{4b}{3a} \div \frac{6a}{3b}$ ..... Rép. "

53.
Ajoutez $\frac{3}{a}$, $\frac{6}{2}$, $\frac{c}{3b}$,

Réduisez à sa plus simple expression ..... $\frac{4b-4a}{2b^2+2a^2}$

Soustrayez $\frac{a+b}{a-b}$ de $\frac{5}{a-b}$

54.
Réduisez $\frac{x^5-a^5}{x-a}$ Rép. "

Multipliez $\frac{2a+2x}{3a+3b} \times \frac{3a+3b}{5a+5x}$ Rép. "

Soustrayez $\frac{2a-2b}{5}$ de $\frac{6}{3a-3b}$ Rép. "

Ajoutez $\frac{a}{y}$, $\frac{x}{by}$, $\frac{5}{a}$ Rép. "

Réduisez à sa plus simples expression ..... $\frac{8a-8b}{64a^2-64b^2}$

55.

De $\frac{x-y}{x+y}$ ôtez $\frac{2x+2y}{3x-3y}$ Rép "

Multipliez $\frac{x-y}{x-y} \times \frac{3x+3y}{5x-5y}$ Rép. "

Divisez $\frac{b-c}{2b^2-2c^2} : \frac{b-c}{3b+3c}$ Rép. "

56.

Soustrayez, $\frac{a-(x+y)}{b-(-x-y)}$ de $\frac{a}{b}$ Rép. "

Multipliez $\frac{a+b}{a^4-b^4} \times \frac{a^2-b^2}{5}$ Rép. "

57.

$\frac{4a-4b}{a-b}$ ..... Rép.

Additionnez $\frac{a}{b}$, $\frac{b}{2a}$, $\frac{3ab}{4}$ ..... Rép. "

58.

De $\frac{5a^2}{8b}$ Retranchez $\frac{5a}{3b}$ Rép. "

De $\frac{a+b}{5}$ " $\frac{a-b}{a+b}$ Rép.

Multipliez $\frac{4a+b}{5a+5b} \times \frac{a+b}{2a+2b}$ Rép. "

$\frac{a+12}{a-12} \times \frac{a-12}{a+12}$ Rép. "

Divisez $\frac{6a-6b}{a-b} : \frac{4a+4b}{5a-5b}$ Rép. "

59.
- Soustrayez $\frac{ba}{5}$ de $\frac{6}{b+x}$ Rép.
- Réduisez $\frac{4b-4c}{3b^2-3c^2}$ Rép. "
- $\frac{x-y}{3x^2-3y^2}$ ..... Rép. "

60.
- Ajoutez $\frac{5b^2}{a}$, $\frac{3a^2}{2x}$, $\frac{4b}{ab}$ Rép. "
- Réduisez $\frac{a^2}{a^5}$ ..... Rép. "
- Divisez $\frac{a+11}{ab-bc} : \frac{ab+bc}{a-11}$ Rép. "

61.
- De a^2-x^2 ôtez $a-(a^4+x^2-2)$ Rép. "
- " $a+b$ " $a^2-(a-b+4)$ " "
- " b^2+6a-a^2 ôtez $4b^2+(-b^2-6b+a^2)$ Rép

Exercices sur le carré.

En suivant la formule ($a^2+2ab+b^2$,) algèbre p. 56) élevez au carré les polynomes suivants :

$$4x+5b=16x^2+40bx+25b^2$$
$$8ab-2x=64a^2b^2-32abx+4x^2$$
$$10a^2b+4b=100a^4b^2+80a^2b^2+16b^2$$
$$5a+4b^2+6=25a^2+40ab^2+16b^4+60a+48b^2+36.$$

Des carrés et de la racine carrée des nombres

DEVOIRS OU CONCOURS.

Elevez au carré, d'après la formule $a^2+2ab+b^2$, les nombres suivants : (Arithmétique p 163).

	(65).....	Rép.	4225
	(79).....	"	6241
	(83).....	"	6889
62e *devoir*	(95).....	"	
	(74).....	"	
	(91).....	"	
	(928).....	"	861184
	(563).....	"	316969
	(575).....	"	330625
63e *devoir*	(5026).....	"	
	(40078).....	"	
	(41025).....	"	1683050625
	(52063).....	"	2710555969
	(22039).....	"	485717521
64e *devoir*	(33072).....	"	
	(510026).....	"	
	(4.1).....	"	16.81
	(6.27).....	"	39.3129
65e *devoir*	(35.08).....	"	
	(700.25).....	"	
	(110.125).....	"	12105.500625
	(220.045).....	"	48419.802025

Exercices sur les carrés

No. 169. (56..... Rép. 3136
(48..... " 2304

No.	170.	62	"	3844
		43	"	1849
"	171.	95	"	9025
		92	"	8464
"	172.	346	"	119716
		546	"	298116
"	173.	375	"	140625
		728	"	529984
"	174.	992	"	984064
		704	"	495616
"	175.	2045	"	4182025
		50408	"	2,540,966,464
"	176.	60509	"	3,661,339,081
		7.07	"	49,9849
"	177.	4.8	"	23.04
		.064	"	.004096
		.05845	"	.0034164025

Extraire la racine carrée des nombres suivants: (Arithmétique page 166.)

No. 178.	$\sqrt{4225}$	Rép.	65
" 179.	$\sqrt{6241}$	"	79
" 180.	$\sqrt{6889}$	"	83
" 181.	$\sqrt{9025}$	"	95

66e *devoir.* 4182025 " 2544966464 "

No. 182.	3661339081	"	60509
" 183.	23.04	"	4.8

67e *devoir.*	49.9849	"	
	.004096.....	"	
No. 184.	.0034164025.....	"	.05845
" 185.	3.50	"	1.8708 +
" 186.	271.8450.....	"	16.487 +

68e *devoir.*	(3136)	"	
	(2304)	"	
No. 187.	(1849).....	"	43
" 188.	(9025)	"	95
" 189.	(8464)	"	92
69e *devoir.*	(119716).....	"	
	(298116).....	"	
No. 190.	(140625).....	"	375
" 191.	(529984).....	"	728
" 192.	(5476.).....	"	74
" 193.	(8281).....	"	91
" 194.	(861184)	"	928
70e *devoir.*	(316969).....	"	
	(330625).....	"	
No. 195.	(25260676).....	"	5026
" 196.	(1606246084)	"	40078
" 197.	(1683050625).....	"	41025
" 198.	(2710555969).....	"	52063
71e *devoir.*	(485717521)	"	
	(1093757184).....	"	
No. 199.	(260126520676)....	"	510026
" 200.	(16.81).....	"	4.1
" 201.	(39 3129)	"	6.27
72e *devoir.*	(1230.6064)	"	
	(490350.0625).....	"	

No. 202. (12105.500625) .... " 110.025
" 203. (48419.802625) .... " 220.045

73e *devoir.* { (8.5) ..... "
(98.005) ..... "

Elever au cube les nombres.

Elevez au cube d'après la formule $a^3 + (3a^2 + 3ab + b^2)\,b$, les nombres suivants : (Arithmétique p. 168).

No. 204. (83) ..... Rép. 571787
" 205. (67) ..... " 300763

74e *devoir.* { (327) ..... "
(429) ..... "

No. 206. (713) ..... " 362467097
" 207. (563) ..... " 178453547
" 208. (489) ..... " 116930169

75e *devoir.* { (627) ..... "
(6274) ..... "

No. 209. (36.35) ..... " 48030.072875
" 210. (45.35) ..... " 93267.830375

No. 211. (63) ..... Rép. 250047
" 212. (246) ..... " 14886936
" 213. (856) ..... " 627222016
" 214. (972) ..... " 918330048
" 215. (7045) ..... " 349657616125

76e *devoir.* { (725) ..... "
(6048) ..... "

No. 216. (5306) ..... " 153990.656
" 217. (84.035) ..... " 593445.188742875

77e *devoir.* { 63.008 ..... "
54.08 ..... "

Extraire la racine cubique des nombres suivants :

En suivant la formule $a^3 + (3a^2 + 3ab + b^2)b$. (Arithmétique page 170.)

No. 218. (571787) ..... Rép. 83
" 219. (300763)..... " 67
" 220. (34965783)..... " 327
" 221. (78953589)..... " 429

77e *dv. bis.* { (362467097)..... "
— { (178453547)..... "

No. 222. (116930169)..... " 489
" 223. (246963938824)..... " 6274
" 224. (246491883)..... " 627

78e *devoir.* { (48030.072875)..... "
{ (93267.830375)..... "

DEVOIRS OU CONCOURS.

79e *devoir.* { Elevez au cube
35 008 ..... Rép. "
Extraire la racine cubique (deux décimales à la réponse).
3845..... Rép. "

80e *devoir.* { 925.7..... " "
Elevez au carré
884.5..... " "
Extrayez la racine carrée
75.5 ..... " "

81e *devoir.* { Elevez au cube
5.063..... Rép. "
Extrayez la racine carrée " "
98.70..... " "

82e *devoir.* { Elevez au carré ;
12.14..... " "

Extraire la racine cubique des nombres suivants :

No. 225. $\sqrt[3]{250047}$ ..... Rép. 63
" 226. $\sqrt[3]{14886936}$ ..... " 246
" 227. $\sqrt[3]{627222016}$ ..... " 856
" 228. $\sqrt[3]{918330048}$ ..... Rép. 972
" 229. $\sqrt[3]{349657616125}$ ..... " 7045

83e *devoir.* $\sqrt[3]{38107812.5}$ ..... "
$\sqrt[3]{221225582592}$ ..... "

" 230. $\sqrt[3]{153990.656}$ ..... " 53.6
" 231. $\sqrt[3]{593445.188742875}$ ..... " 84.035

84e *devoir.* $\sqrt[3]{250142.268096512}$ ..... "
$\sqrt[3]{158164.877312}$ ..... "

RÉCAPITULATION.

85e. *devoir.*
Multipliez $a^2-b^2 \times a^2+b^2$ ....Rép. a
Divisez $a^5-x^5 : a+x$ ..... " x
" $\frac{a+3}{5} : \frac{6}{a-3}$

86e *devoir.*
Multipliez $\frac{a^2-b^2}{a-b} \times \frac{a-b}{a^2-b^2}$
De $4ab-2x$ ôtez $2ab-(b-x)$
Extrayez la racine cubique de 88.7

87e *devoir.*
Elevez au carré, d'après la formule $a^2+2ab+b^2$, le polynome $(ax^2+ax-x^4)^2$
Elevez au carré $(3b-2x+4y)^2$

88e *devoir.*
- Extrayez la racine carrée de $a^2 + 2ab + b^2$
- Extrayez la racine carrée de $a^2 - 2ab + b^2$

89e *devoir.*
- Elevez au cube 8405, d'après la formule $a^3 + (3a^2 + 3ab + b^2)b$
- Réduisez à sa plus simple expression la fraction suivante : $\frac{x-y}{x^2-y^2}$

90e *devoir.*
- Extrayez la racine carrée de 95.5
- Divisez $a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$ $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$

91e *devoir.*
- Réduisez à sa plus simple expression $\frac{4a-4b}{5a^2-5b^2}$
- Divisez $\frac{2x-2y}{3x+3y} : \frac{x-y}{2x+2y}$
- Divisez $16a^2 - 36a^2b - 28ax + 20a^2b^2 - 33abx + 10x^2 : 4a - 5ab + 2x$

92e *devoir.*
- Extrayez la racine cubique de 8864.5 (deux décimales à la réponse).
- Extrayez la racine carrée de 926.8 (deux décimales à la réponse)

93e *devoir.*
- Elevez au carré 5008.2
- Extrayez la racine cubique de 2. (trois décimales)

94e *devoir.*
- Elevez au carré $(5ax - 2bx + 5)$
- Elevez au carré $(x - y)$

95e *devoir.* { Extrayez la racine cubique de 5 (deux décimales)
Extrayez la racine-carrée de 585.8 (trois décimales)

96e *devoir.* { Elevez au cube 890.8 (trois décimales)
Elevez au carré 384.5 (deux décimales)
Extrayez la racine cubique de 82.45 (deux décimales)

97e *devoir.* { Elevez au carré $\frac{(3ab-4b+5)}{6ab-8b}$
Réduisez à sa plus simple expression $\frac{8a-8b}{12a^2-12b^2}=$

ÉQUATION DU 1er DEGRÉ

A une seule inconnue

(Arithmétique pages 69, 70 etc.)

Quelle est la valeur de x dans les équations suivantes ?

1er EXERCICES.			DEVOIRS.		
1. $x+4x=$	10.	Rép. 2	1. $8x+5x=$	26.	Rép.
2. $2x+5x=$	42.	" 6	2. $9x-2x=$	56.	"
3. $3x-x=$	16.	" 8	3. $10x-4x=$	84.	"
4. $5x+8x=$	130.	" 10	4. $8x-12=$	60.	"
5. $9x-4x=$	100.	" 20	5. $4x+12x=$	288.	"

2e EXERCICES.

6. $2x-3=15$. Rép.
7. $4x-3=25$. "
8. $5x+9=49$. "
9. $6x+9=45$. "
10. $7x+5=75$. "

DEVOIRS.

9	6. $9x-8=53$.	Rép.
7	7. $10x+4=76$.	"
8	8. $11x-7=139$.	"
6	9. $12x+8=160$.	"
10	10. $3x-2=47$.	"

3e EXERCICES.

11. $\frac{x}{2}+2=4$. Rép.
12. $\frac{x}{3}-2=0$. "
13. $\frac{x}{4}+5=8$. "
14. $\frac{x}{5}-2=2$. "
15. $\frac{2x}{5}+4=22$. "

DEVOIRS.

4	11. $\frac{x}{2}-5=4$.	Rép. "
6	12. $\frac{2x}{5}+1=5$.	" "
12	13. $\frac{3x}{6}-7=-4$	" "
20	14. $\frac{4x}{8}+2=6$	" "
45	15. $\frac{9x}{3}-7=20$	" "

4e EXERCICES.

16. $\frac{x}{2}+\frac{x}{3}+4=9$ R.
17. $\frac{2x}{3}-\frac{x}{4}+2x=58$. "
18. $\frac{3x}{5}+\frac{2x}{3}+6=108$ "
19. $\frac{5x}{3}+\frac{4x}{5}-\frac{x}{2}=118$ "
20. $\frac{6x}{5}-\frac{2x}{7}+\frac{3x}{2}=-41$ "

DEVOIRS.

6	16. $\frac{2x}{3}+\frac{3x}{2}-4=35$	R. "
24	17. $\frac{4x}{5}-\frac{2x}{7}+3=57$	" "
70	18. $\frac{7x}{3}-\frac{x}{4}+\frac{x}{2}=372$	" "
60	19. $\frac{4x}{5}-\frac{x}{3}-\frac{x}{4}=104$	" "
70	20. $\frac{6x}{7}-\frac{x}{2}-5=35$	" "

5e EXERCICES.

21. $\frac{x}{2}+\frac{x}{3}+\frac{x}{4}+\frac{x}{5}=231$ ..... Rép. 180

22. $\frac{x}{3}-\frac{x}{4}+\frac{x}{5}-\frac{x}{12}=48$ ..... " 240

23. $\frac{2x}{3}-\frac{3x}{4}+\frac{5x}{2}+\frac{4x}{5}-8=1343$ ..... " 420

24. $\frac{4x}{5}+4-\frac{5x}{6}+\frac{7x}{8}-\frac{x}{2}=127$ ..... " 360

DEVOIRS.

21. $\frac{x}{2}+\frac{x}{3}+\frac{x}{4}+\frac{x}{5}=924$ ..... Rép. "

22. $\frac{x}{3}-\frac{x}{4}+\frac{x}{5}-\frac{x}{12}=192$ ..... " "

23. $\frac{2x}{3}-\frac{3x}{4}+\frac{5x}{2}+\frac{4x}{5}-8=215$ ..... " "

24. $\frac{4x}{5}+4-\frac{5x}{6}+\frac{7x}{8}-\frac{x}{2}=169$ ..... " "

PROBLÈMES.

No. 25. Trois fois un nombre plus 2 fois ce nombre plus encore 5 fois ce même nombre donnent pour produit 144. Quel est ce nombre ?

Rép. 12.

" 26. Une personne a doublé sa fortune dans une année ; l'année suivante elle a perdu $560 ; il lui reste encore $7440. Combien avait-elle ?

Rép. $4000.

No. 27. Divisez une planche de 15 pieds en deux parties, de manière que l'une soit 5 fois l'autre.

Rép. $2\frac{1}{2}$ et $12\frac{1}{2}$ pieds.

" 28. Un cheval et sa selle coûtent $180 ; le cheval coûte 8 fois autant que la selle. Quel est le prix du cheval et celui de la selle ?

Rép. $20 et $160.

" 29. Un homme charitable donne $3.00 à 5 pauvres. Le second reçoit 2 fois autant que le premier ; le troisième 3 fois ; le quatrième 4 fois et le cinquième 5 fois autant que le premier. Combien donne-t-il à chacun ?

Rép. 20 cts ; 40 cts ; 60 cts ; 80 cts et $1.

25. *devoir.* 1840 personnes votent à une élection où il y a lutte entre 2 candidats. Un des deux candidats a une majorité de 320 votés. Combien ont-ils eu de votes chacun ?

No. 30. On a deux bâtons : l'un a 10 pieds de plus que l'autre, et le plus long contient 3 fois le plus petit. Quelles sont leurs longueurs ?

Rép. 5 et 15 pieds.

" 31. Un cheval, une vache et une brebis ont coûté $106 ; la vache a coûté $20 de plus que la brebis, et le cheval $60 de plus que la vache. Quel est le prix de chaque animal ?

Rép. $2 ; $22 et $82.

26e *devoir.* Partagez $130 entre trois personnes, de manière que la deuxième ait deux fois autant que la première, plus $8, et la troisième autant que les deux autres ensemble, moins $6.

No. 32. Une personne a dépensé la moitié de son avoir, puis le quart, puis le douzième, il lui reste encore $20. Combien avait-elle ?

Rép. $120.

" 33. Quatre personnes se sont partagé des oranges. La 1ère en a pris la moitié moins 6 ; la 2e a pris le tiers du reste moins 2 ; la 3e le quart du nouveau reste moins 1 ; la 4e a eu 13 oranges qui restaient. On propose de trouver le nombre des oranges partagées, et la part de chaque personne.

Rép. Il y avait 30 oranges.

La 1ère personne a eu 9 oranges.
" 2e " " 5 "
" 3e " " 3 "
" 4e " " 13 "

Total....30 oranges.

" 33 *bis*. Un nombre est composé de trois chiffres. La somme de ces chiffres est 11 ; le chiffre des centaines est égal à deux fois le chiffre des dizaines ; de plus, si on retranche 396 de ce nombre, on obtient le nombre renversé. Quel est ce nombre ?

SOLUTION.---Soit x le chiffre des dizaines ; celui des centaines est $2x$, et celui des unités, égal à 11 moins la somme de deux autres, vaut $11-3x$.

Le nombre considéré se composant de $2x$ centaines, de x dizaines, et de $11-3x$ unités, contient en totalité un nombre d'unités simples égales à $100 \times 2x + 10x + 11 - 3x$.

Le nombre renversé est un autre nombre composé de $(11-3x)$ centaines, plus x dizaines, plus $2x$ unités, ou bien égal en unités simples à : $100\times(11-3x)+10x+2x$.

En retranchant 396 du premier de ces nombres, on doit trouver le second, ou le nombre renversé ; on a l'équation suivante :

$$200x+10x+11-3x-396=100(11-3x)+10x+2x.$$

Cette équation résolue donne (3) la valeur de x ou le chiffre des dizaines ; le chiffre des centaines étant double sera 6 et le chiffre des unités sera $(11-9)$.

Rép. 632.

27e *devoir*. Un nombre est composé de trois chiffres. La somme de ces chiffres est 15 ; le chiffre des centaines est égal à deux fois le chiffre des dizaines ; de plus, si on retranche 495 de ce nombre, on obtient le nombre renversé. Quel est ce nombre ?

28e *devoir*. Sur un chemin de fer 20 passagers ont payé \$46.00 ; le prix des premières places étant de \$3.50 et celui des secondes de \$1.50. Combien y avait-il de passagers dans chaque classe ?

No. 34. On a acheté trois chevaux pour la somme de \$290. Le 2e coûte les $\frac{3}{4}$ et le 3e les $\frac{2}{3}$ du prix du premier. Quel est le prix de chaque cheval ? Rép. \$120 ; \$90 et \$80.

" 35. Une armée ayant été défaite, $\frac{1}{8}$ des hommes est resté sur le champ de bataille, 16500 hommes ont été faits prisonniers et les $\frac{3}{8}$ ont

fait une retraite honorable. On demande le nombre des hommes qui composaient cette armée ?

Rép. 60000 hommes.

No. 36. Un père faisant son testament veut que son cadet reçoive le triple de sa sœur et $1000 de plus ; et que l'aîné ait le double du cadet plus $2000. Le bien du père est de $85,000. Quelle est la part de chaque enfant ?

Rép. $8000 héritage de la sœur.
" 25000 " du cadet.
" 52000 " de l'aîné.

29e *devoir*. Quel est le nombre dont le $\frac{1}{3}$ plus le $\frac{1}{4}$, ajoutés à 3, donnent la moitié de ce nombre ?

On demande ce que contient en piastres une bourse. On sait que la différence des $\frac{3}{4}$ aux $\frac{2}{3}$ est $30.

No. 37. Partagez 45 en deux parties, en sorte que le quotient de la plus grande par la plus petite soit 8.

Rép. 40 et 5.

" 38. Si l'on double le nombre de mes dollars, j'en donne 3. On continue de même trois fois et j'ai en ma possession $11. Quel était le nombre de mes dollars ?

Rép. $4.00.

30e *devoir*. Une institutrice étant interrogée par l'Inspecteur sur le nombre de ses élèves répond : "si j'en avais autant que j'en ai, les $\frac{2}{3}$ et le $\frac{1}{4}$ de plus, j'en aurais 107." Combien avait-elle d'élèves ?

77

Equations à une ou à deux inconnues.

No. 39. On demande deux nombres tels que le plus grand plus le plus petit soit 12; et 4 fois le grand plus 3 fois le petit soit 44.

Rép. 8 et 4.

" 40. On demande deux nombres tels que 2 fois le premier moins 2 fois le second soit 10; et 3 fois le premier plus 2 fois le second soit 90.

Rép. 20 et 15.

31e *devoir*. Trouvez deux nombres tels que 3 fois le grand moins le petit soit 60; et le grand moins 2 fois le petit soit—5.

No. 41. On demande deux nombres tels que la $\frac{1}{2}$ du grand plus le petit soit 8; et le grand plus le petit soit 14.

Rép. 12 et 2.

" 42. On demande deux nombres tels que le $\frac{1}{4}$ du grand plus le $\frac{1}{3}$ du petit soit 9; et la $\frac{1}{2}$ du grand plus le $\frac{1}{5}$ du petit soit 13.

Rép. 20 et 15.

" 43. Trouvez deux nombres tels que les $\frac{2}{3}$ du plus grand plus le $\frac{1}{5}$ du plus petit soit 17; et les $\frac{3}{4}$ du plus grand plus les $\frac{2}{3}$ du plus petit soit 24.

Rép. 24 et 9.

32e *devoir*. On demande deux nombres tels que les $\frac{3}{10}$ du grand plus les $\frac{2}{3}$ du petit soit 17; et la $\frac{1}{2}$ du grand plus $\frac{1}{3}$ du petit soit 19.

No. 44. Je prête $500 à 5% ; 4 ans après, je prête $600 à 6%. On demande dans combien d'années les deux sommes rapporteront le même intérêt ?

Rép. 9 ans, 1 mois $2\frac{8}{11}$ jours.

" 45. Partager $300 entre deux personnes de manière que l'une reçoive le double de l'autre plus $30.

Rép. $90 et $210.

" 46. Partager $500 entre deux personnes de manière que l'une reçoive le triple de l'autre, diminué de $40.

Rép. $135 et $365.

33e. *devoir.*—Divisez $700 en trois parts de manière que la 2e soit le double de la 1ère et la 2e le quadruple de la 3e.

No. 47. Diviser $400 en trois parts de manière que la 2e soit égale à 3 fois la 1ère, plus $15, et que la 3e soit égale à 2 fois la 2e moins $20.

Rép. $37.50 ; $127.50 et $235.

" 48. Un père, pour encourager son fils, lui promet 75 centins chaque fois qu'il sera le premier de sa classe, à condition que celui-ci lui rendra 35 centins chaque fois qu'il n'occupera pas cette place. Après 27 compositions le fils redoit 65 centins à son père ; combien a-t-il fait de bonnes compositions et combien de mauvaises ?

Rép. 19 mauvaises et 8 bonnes.

34e *devoir.* L'eau est formée d'hydrogène et d'oxigène combinés dans le rapport de (1 à 8)

1 once d'hydrogène pour 8 onces d'oxigène. On demande quel poids d'hydrogène et quel poids d'oxigène il entre dans la composition de 855 onces d'eau.

No. 49. Divisez $52 en parties proportionnelles aux nombres 3.2 et 4.1.

SOLUTION.—$3.2\,x+4.1x=52$, ou $32x+41x=520$, etc.

Rép. $22.795 et $29.205.

" 50. J'ai prêté $1200 à 4% ; 6 ans après, j'ai prêté $1400 à 6%. On demande dans combien d'années les deux capitaux rapporteront le même intérêt ?

Rép. 8 ans.

35e *devoir.* Je prête $600 à 6% ; au bout de 5 ans, je prête un nouveau capital de $800 à 8%. On demande en combien d'années les deux capitaux rapporteront le même intérêt ?

Rép. 6 ans, 5 mois, 4 jours.

No. 51. J'ai payé $2850 pour la $\frac{1}{2}$, le $\frac{1}{3}$ et le $\frac{1}{4}$ d'une propriété. Que vaut cette propriété ?

Rép. $3000.

" 52. J'ai payé $2700 pour les $\frac{3}{8}$, le $\frac{1}{5}$ et le $\frac{1}{10}$ d'une propriété. Que vaut cette propriété ?

Rép. $4000.

36e *devoir.* J'ai payé $3750 pour les $\frac{3}{10}$, le $\frac{1}{4}$ et le $\frac{1}{5}$ d'une propriété. Que vaut le reste de cette propriété ?

No. 53. Au numérateur d'une fraction, si vous ajoutez 1, cette fraction devient égale à l'u-

nité ; et si à son dénominateur vous ajoutez 3, elle devient égale à $\frac{1}{2}$. Quelle est cette fraction ?

Rép. $\frac{4}{5}$.

No. 54. Quel est le nombre de deux chiffres dont la somme des chiffres est 9 et si du nombre lui-même vous retranchez 27, les chiffres sont dans un ordre renversé ?

Rép. 63.

37e *devoir.* A. peut faire un ouvrage en 12 jours ; B. en 15 jours et C. en 9 jours. S'ils travaillent ensemble, combien de jours de 12 heures mettront-ils pour faire cet ouvrage ?

No. 55. J'ai prêté $1600 à 5% ; au bout de 4 ans, je prête un autre capital de $2000 à 6%. Quand ces deux capitaux rapporteront-ils le même intérêt ?

Rép. 8 ans.

" 56. Un poteau est plongé dans une rivière ; 8 pieds sont hors de l'eau ; les $\frac{2}{3}$ sont dans l'eau ; et un $\frac{1}{5}$ dans la vase. Quelle est la longueur de ce poteau ?

Rép. 60 pieds.

" 57. Si j'ajoute 1 au numérateur d'une fraction, elle devient $\frac{3}{4}$; si j'ajoute 2 au dénominateur, elle devient $\frac{1}{2}$. Quelle est cette fraction ?

Rép. $\frac{7}{12}$.

38e *devoir.* Il y a un nombre de deux chiffres : la somme des chiffres est 15 ; si j'ajoute 27 au nombre, les chiffres sont renversés. Quel est ce nombre ?

No. 58. A la question "combien avez-vous d'élèves," un professeur répond : "Si j'en avais encore autant que j'en ai, la moitié, le quart et les $\frac{2}{5}$ de plus et 2 de moins, j'en aurais 61." Combien a-t-il d'élèves ?

Rép. 20 élèves.

" 59. La somme de deux nombres est 520, leur différence est égale aux $\frac{3}{7}$ du plus petit. Quels sont ces nombres."

Rép. $305\frac{15}{17}$ et $214\frac{2}{17}$.

" 60. Les $\frac{3}{5}$ d'un champ sont semés en blé, le $\frac{1}{3}$ en betteraves, le reste, ou 4 arpents, en légumes. Quelle est l'étendue de ce champ ?

Rép. 60.

39e *devoir.* A. peut défricher un terrain en 15 jours ; B. en 12 jours ; C. en 20 jours S'ils travaillent tous les trois ensemble, on demande combien ils vont mettre de temps à le défricher ?

No. 61. On demande une fraction telle que si on ajoute 4 au numérateur elle est égale à l'unité et si on ajoute 10 à son dénominateur elle devient égale à $\frac{1}{3}$?

Rép. $\frac{7}{11}$.

" 62. On a vendu les $\frac{2}{3}$ d'une propriété, les $\frac{3}{10}$ et le $\frac{1}{4}$ pour $1900. Combien vaut la proprité ?

Rép. $2000.

40e *devoir.* J'ai prêté un capital de $5500 à 4% ; $4\frac{1}{2}$ ans après j'ai prêté un autre capital de $8000 à 5 %. On demande dans combien d'années les deux placements auront rapporté le même intérêt ?

No. 63. Une mère et sa fille travaillent ensemble chez un particulier. Pendant un mois, la mère fait 24 journées et la fille en fait 19, et elles reçoivent $17.70. Elles y retournent une autre fois ; la mère fait 21 journées, la fille fait 17, et elles reçoivent $15.60. Combien ont-elles gagné par jour ?

Rép. $0.50 salaire de la mère.
" 0.30 " la fille.

41e *devoir*. Une personne possède un capital de $30000 qu'elle fait valoir à un certain intérêt ; mais elle doit $20,000, dont elle paye un autre intérêt, et l'intérêt retiré surpasse celui qu'elle paye de $800.

Une autre personne possède $35000 qu'elle fait valoir au second taux d'intérêt ; mais elle doit une somme de $24000 dont elle paye l'intérêt au premier taux ; ce qu'elle retire surpasse de $310 ce qu'elle paye. Quels sont les deux taux ?

Solution. Désignons par x le premier taux et par y le second.

1° On trouve facilement que l'intérêt que retire la première personne est

$$\frac{x \times 30000}{100} \text{ ou } 300x$$

L'Intérêt qu'elle paye est $\frac{y \times 20000}{100}$, ou $200y$

L'excès du 1er intérêt sur le 2e est $300x - 200y$
D'où pour la 1ère équation $300x - 200y = 800$.

2° La deuxième personne retire un intérêt= $\frac{35000y}{100}$, ou $350y$ et paye en intérêt $\frac{24000x}{100}$ ou $240x$ d'où l'on tire pour la 2e équation $350y-240x=310$.

Rép. 6% pour le 1er taux.
" 5% " 2e "

No. 64. Un père a 52 ans, son fils en a 28. A quelle époque l'âge du père est-il double de l'âge du fils ?

Solution.—Après avoir résolu ce problème on trouve que $x=-4$. Cette valeur négative fait voir que cette époque a eu lieu dans le passé, c'est-à-dire il y a 4 ans. En effet, il y a 4 ans, le père avait 48 ans et le fils 24 ans.

64 *bis*. Un homme qui s'est chargé de transporter des vases en porcelaine de trois grandeurs a fait ce marché : pour chaque vase qu'il cassera, il payera autant qu'il reçoit pour chaque vase rendu en bon état.

On lui donne d'abord 2 petits vases, 4 moyens et 9 grands ; il casse les moyens, rend tous les autres, et reçoit 28 cents.

On lui donne ensuite 7 petits vases, 3 moyens et 5 grands. Cette fois il rend les petits et les moyens, mais il casse les 5 grands, et reçoit 3 cents.

Enfin on lui remet 9 petits vases, 10 moyens et 11 grands ; il casse les derniers, rend les autres et ne reçoit que 4 cents.

Rép. $x=2$ pour le transport du petit vase.
$y=3$ " " " moyen "
$z=4$ " " grand "

42e *devoir*. Quelle est la fraction qui devient égale à $\frac{3}{4}$ quand on augmente ses deux termes de 7, et à $\frac{1}{2}$ quand on les augmente de 1 ?

Quelle est la fraction qui devient égale à $\frac{2}{3}$ quand on augmente son numérateur seul de 4, et à $\frac{1}{4}$ quand on diminue son dénominateur seul de 1 ?

1er Concours (1 heure).

1er problème. Quelle est la proportion d'hydrogène et d'oxigène dans 219 lbs d'eau ?

2e problème. Partagez la somme de $36000 en parties proportionnelles (directes) à 3, 9 et 12.

3e problème. Partagez la même somme de $36000 en sens inverse. Supposons que cette somme doive être partagée entre trois enfants suivant leur âge (3 ans, 9 ans et 12 ans). Le plus jeune devant recevoir plus que les deux autres.

2e Concours (1½ heure).

1er problème. Une troupe d'hommes peuvent manufacturer un lot de cigares dans 6 jours ; une troupe de filles pourraient le manufacturer dans 9 jours et une 3e troupe de petites filles mettraient 12 jours à le préparer. On demande le nombre de jours de 10 heures de travail que mettraient ces trois troupes en travaillant simultanément.

2e problème. Un nombre d'hommes, dont l'activité est représentée par 5, mettent 18 jours à défricher un terrain. Un autre nombre de jeunes

hommes dont l'activité est représentée par 6, mettent $21\frac{3}{5}$ jours à faire le même ouvrage. Combien mettront-ils de jours de 10 heures s'il travaillent simultanément? Leur salaire collectif est de $25. Partagez cette somme entre les deux troupes dans le rapport de l'activité. Il y a 8 hommes dans chaque troupe, quel est le salaire par jour de chaque homme ?

SOLUTION. Pour trouver le nombre de jours du travail simultané, ne vous occupez pas du rapport de l'activité ; ce rapport n'est placé ici que pour le partage du salaire.

3e problème. Quel est le nombre de deux chiffres dont la somme des chiffres est 13 et si vous ajoutez 27 au nombre même, les chiffres se trouvent placés dans un ordre renversé ?

4e problème. Trois jeunes filles de 15, 16 et 18 ans travaillent chez une Dame ; elles reçoivent par semaine $5.80. Cette somme est partagée suivant leur âge. Quel est le salaire de chaque fille ?

3e Concours ($1\frac{1}{2}$ heure).

1er problème. Je prête $700 à 5%, et 5 ans après je prête $1000 à 6%. Les deux capitaux doivent être remboursés lorsqu'ils auront rapporté le même intérêt. Quel est le temps ?

2e problème. On demande à un négociant quand il espère se retirer du commerce ; il répond : " quand j'aurai triplé ce que j'ai déjà, et ajouté à ce que je possède aujourd'hui, $\frac{1}{4}$ pour ma

nièce ; les $\frac{2}{3}$ pour mon neveu, les $\frac{1}{5}$ pour des legs de charité ; $\frac{1}{5}$ pour les sœurs de la charité qui font tant de bien ; $\frac{1}{15}$ pour mes frais funèbres, j'aurai alors $16140 et je me retirerai des affaires.” Quelle somme avait-il lorsque cette question lui fut faite ?

3e problème. On demande une fraction telle que la somme du numérateur et du dénominateur soit 27, et si vous ajoutez l'unité au numérateur, cette fraction devient égale à l'unité.

4e problème. Quel est le nombre dont le $\frac{1}{4}$, le $\frac{1}{6}$ et les $\frac{2}{3}$ ajoutés à 2 unités donnent les $\frac{2}{3}$ de ce nombre ?

4e Concours ($1\frac{1}{2}$ heure).

1er problème. Un homme, sa femme et sa fille s'engagent pour 1 semaine aux conditions suivantes : Pour la semaine la femme reçoit le double de la fille, et le mari le triple de sa femme, les gages réunis de cette semaine se montent à $13.50. On demande 1° les gages de chaque personne pour un jour ? 2° pour 1 semaine ? 3° pour l'année ?

2e problème. A. B. et C. travaillent dans une manufacture. A. reçoit le double de B—$4 et C. le triple de A.—$12. Ils reçoivent au bout d'un mois $359. Quel est le salaire de chaque ouvrier ?

3e problème. Un homme qui s'est chargé de transporter des vases en porcelaine de trois grandeurs a fait ce marché : pour chaque vase

qu'il cassera il payera autant qu'il reçoit pour chaque vase rendu en bon état.

On lui donne d'abord 4 petits vases, 2 moyens et 10 grands ; il casse les moyens et rend tous les autres et reçoit 64 cents.

On lui donne ensuite 10 petits vases, 6 moyens et 3 grands. Cette fois il rend les petits et les moyens, mais il casse les grands et reçoit 36 cts.

Enfin on lui remet 12 petits vases, 6 moyens et 9 grands ; il casse les moyens et rend les autres et reçoit 66 cents.

On demande ce qu'on a payé pour un vase de chaque grandeur ?

APPLICATIONS ALGÉBRIQUES.

NOTA.—Nous plaçons à la suite des problèmes d'algèbre, d'autres problèmes sur les Progressions arithmétiques, les Progressions géométriques, les Annuités, les carrés, les cubes, les extractions de racines carrées et de racines cubiques. Les formules algébriques, sans être d'une absolue nécessité, sont d'un puissant secours pour trouver la solution de ces problèmes.

Des Progressions arithmétiques,

OU PAR DIFFÉRENCE.

Formule 1.

$$x=a+d\,(n-1).$$

Cette formule sert à trouver le dernier extrême (x) d'une progression arithmétique dont on connait le premier (a), la différence (d) et le nombre des termes (n).

Soit la progression :

1.	÷1.3.5.7. &c.	trouvez	le	8e	terme.	Rép.	15
2.	÷2.5.8.11. &c.	"	le	9e	"	"	26
3.	÷3.7.11.15. &c.	"	le	10e	"	"	39
4.	÷5.9.13.17. &c.	"	le	20e	"	"	81
5.	÷10.15.20.25. &c	"	le	100e	"	"	505
6.	÷100.92.84. &c.	"	le	10e	"	"	28
7.	÷25.23.21. &c.	"	le	8e	"	"	11
8.	÷18.13.8. &c.	"	le	10e	"	"	—32
9.	÷20.15.10. &c.	"	le	6e	"	"	— 5
10.	÷30.24.18 &c.	"	le	8e	"	"	—12

—

DEVOIRS OU CONCOURS.

Dans la progression suivante :

1er *devoir.* { ÷5.12.19. &c. trouvez le 12e terme. R.
÷3.6.9. &c. " le 20e " "

2e *devoir.* { ÷$\frac{1}{2}$.1$\frac{1}{2}$.2 &c. trouvez le 15e terme. R
÷1$\frac{1}{2}$.2$\frac{1}{2}$.3. &c. " le 18e " "

3e *devoir.* { ÷100.97.94. &c. le 12e " " "
÷25.20.15. &c. " le 8e " " "
÷0.5.1.0.1.5. &c. " le 50e " " "

Formule 2.

$a = x - d\ (n-1)$

a = le 1er terme ; x = le dernier terme ; d = la différence des termes et n = le nombre des termes.

Trouvez le 1er terme d'une progression arithmétique dont

No. 11.
$x = 20$; $d = 3$ et $n = 7$. Rép. 2
$x = 49.50$; $d = 3$ et $n = 55$ " 9
$x = 15$; $d = 2$ et $n = 8$ " 1
$x = 45$; $d = 5$ et $n = 8$ " 10
$x = 19$; $d = 2$ et $n = 10$ " 1

DEVOIRS.

4e *devoir.*
$x=70$; $d=3$ et $n=7$. Trouvez a. R. "
$x=84$; $d=6$ et $n=10$ " a. " "
$x=100$; $d=5$ et $n=20$ " a. " "

5e *devoir.*
$x=25$; $d=4$ et $n=5$. Trouvez a. " "
$x=200$; $d=20$ et $n=40$ " a. " "
$x=80$; $d=5$ et $n=15$ " a. " "

Formule 3.

$$d = \frac{x-a}{n-1}$$

No. 12. Trouvez la différence commune dans une Progression arithmétique dont

$x=80$; $a=10$ et $n=15$. Trouvez d. Rép. 5
$x=33$; $a=5$ et $n=8$. " d. " 4
$x=33$; $a=1$ et $n=8$. " d. " 4
$x=5$; $a=50$ et $n=10$. " d. " -5
$x=0$; $a=60$ et $n=16$. " d. " -4
$x=10$; $a=50$ et $n=13$. " d. " $-3\frac{1}{3}$

NOTA — *Ne vous mettez pas en peine si les signes sont positifs ou négatifs, suivez la formule et vous trouverez acilement la réponse.*

DEVOIRS.

6e *devoir.* $\begin{cases} x=85\,;\ a=25\,;\ n=13. \text{ Trouvez } d. \text{ R. } \text{“} \\ x=\ 4\,;\ a=60\,;\ n=\ 8. \quad \text{“} \quad d. \text{ “ “} \\ x=25\,;\ a=25\,;\ n=11. \quad \text{“} \quad d. \text{ “ “} \end{cases}$

7e *devoir.* $\begin{cases} x=10\,;\ a=\ 3\,;\ n=15 \quad \text{“} \quad d. \text{ “ “} \\ x=144\,;\ a+24\,;\ n=11 \quad \text{“} \quad d. \text{ “ “} \\ x=-60\,;\ a=30\,;\ n=10 \quad \text{“} \quad d. \text{ “ “} \end{cases}$

Formule 4.

$$n=\frac{x-a}{d}+1$$

No. 13. Trouvez le nombre des termes dans une Progression arithmétique dont

$x=24$; $a=3$ et $d=3$. Trouvez n. Rép. 8
$x=600$; $a=6$ et $d=6$. “ n. “ 100
$x=2000$; $a=10$ et $d=10$. “ n. “ 200
$x=0$; $a=25$ et $d=-5$. “ n. “ 6
$x=-60$; $a=60$ et $d=-20$. “ n. “ 7

DEVOIRS.

8e *devoir.* $\begin{cases} x=101\,;\ a=3 \text{ et } d=2. \text{ Trouvez } n. \text{ R. } \text{“} \\ x=800\,;\ a=8 \text{ et } d=8. \quad \text{“} \quad n. \text{ “ “} \\ x=0\,;\ a=40 \text{ et } d=-4 \quad \text{“} \quad n. \text{ “ “} \end{cases}$

9e *devoir.* $\begin{cases} x=179\,;\ a=2 \text{ et } d=3 \quad \text{“} \quad n. \text{ “ “} \\ x=135\,;\ a=60 \text{ et } d=5 \quad \text{“} \quad n. \text{ “ “} \\ x=1210\,;\ a=200 \text{ et } d=10 \quad \text{“} \quad n. \text{ “ “} \end{cases}$

Formule 5.

$$s=(2a+d\,(n-1)\frac{n}{2}$$

NOTA.—*Cette formule sert à trouver la somme des termes d'une Progression arithmétique dans laquelle on connaît le 1er extrême (a), la différence (d) et le nombre des termes (n). Trouvez la somme des termes d'une Progression arithmétique dont*

No. 14. $a = 3$; $d = 2$ et $n = 12$. Rép. 168.
$a = 2$; $d = 3$ et $n = 15$. " 345.
$a = 5$; $d = 10$ et $n = 100$ " 50,000
$a = 48$; $d = -4$ et $n = 6$ " 228

DEVOIRS.

10e *devoir.* $a = 5$; $d = 6$ et $n = 12$. Trouvez s. R. "
$a = 10$; $d = 5$ et $n = 200$ " s. " "
$a = 15$; $d = 15$ et $n = 50$ " s. " "

11e *devoir.* $a = 100$; $d = 5$ et $n = 18$ " s. " "
$a = 45$; $d = \frac{1}{2}$ et $n = 25$ " s. " "
$a = 50$; $d = -2$ et $n = 10$ " s. " "

EXERCICES OU DEVOIRS.

No. 15. Un commis s'engage pour un mois aux conditions suivantes : le 1er jour il reçoit 5 cts, le 2e jour 10 cts. Quel sera son salaire pour le 30e jour ? Rép. "

" 16. Quel sera le salaire de l'Ex. 236 pour un an (365 jours) ? Rép. "

" 17. Un homme a gagné $3 pour le 1er mois de son engagement, $5 pour le 2e mois et ainsi de suite ; il a reçu $27 pour le dernier mois on demande le nombre de mois de son engagement ?

No. 18. Quel est le salaire de l'année de l'employé de l'Ex. précédent ? Rép. $168.

" 19. Un corps abandonné à lui-même dans le vide parcourt 4m. 9044 pendant la 1ère seconde de sa chute ; 4m. 9044×3 pendant la 2e seconde, 4m. 9044×5 pendant la 3e seconde ; ainsi de suite ; les espaces parcourus par seconde croissant en proportion arithmétique. Quel espace parcourt un corps qui tombe pendant 40 secondes ? Rép. 7847.04 mètres.

" 20. Insérez 12 moyens proportionnels arithmétique entre 3 et 48.

Solution.—Formule $\frac{x-a}{n-1}$. Il faut ici trouver d ou la différence pour former la progression qui doit avoir 14 termes (12+2).

$$d=\frac{48-3}{13}=\frac{45}{13}=3\tfrac{6}{13} \text{ ou la différence.}$$

Les douze moyens proportionnels seront donc les douze termes compris entre 3 et 48 de la progression suivante :

$$+3 \,.\, 6\tfrac{6}{13} \,.\, 9\tfrac{12}{13} \,.\, 13\tfrac{5}{13} \,.\, 16\tfrac{11}{13} \,.\, 20\tfrac{4}{13} \,.\, 23\tfrac{10}{13} \,.\, 27\tfrac{3}{13} \,.\, 30\tfrac{9}{13} \,.\, 34\tfrac{2}{13} \,.\, 37\tfrac{8}{13} \,.\, 41\tfrac{1}{13} \,.\, 44\tfrac{7}{13} \,.\, 48.$$

No. 21. Un propriétaire a fait planter à l'Est de sa maison 50 érables de 10 pieds en 10 pieds. On demande à quelle distance se trouve le 50e érable ? Rép. à 500 pieds.

" 22. Insérez 6 moyens proportionnels entre 12 et 240.

Rép. $44\tfrac{4}{7}$; $77\tfrac{1}{7}$; $109\tfrac{5}{7}$; $142\tfrac{2}{7}$; $174\tfrac{6}{7}$; $207\tfrac{3}{7}$.

No 23. J'ai fait 30 milles la 1ère journée d'un voyage de ~~10~~ jours, augmentant ma marche de 15 milles par jour. Combien ai-je fait la 8e journée ? Rép. 135 milles.

" 24. Combien ai-je fait de milles dans le voyage de l'Exemple précédent ?

Rép. ~~660~~ milles.

" 25. Je place $40 dans une industrie cette petite somme rapporte $5 de semaine en semaine. Quelle somme aurai je la 52e semaine ? Rép. $295.

" 26. Je reçois $20 pour la 1ère semaine $25 la 2e et et ainsi de suite ; la dernière semaine j'ai reçu $275.00. On demande le nombre (n) de semaines que cette somme est restée dans cette industrie ?

Rép. 52 semaines.

" 27. Quelle est la somme des termes de la progression précédente ? Rép. $7670.

" 28. Combien doit-on reclamer pour une rente de $50 qui n'a pas été payée depuis 12 ans en calculant l'intérêt simple des payements à raison de 6 % par an ?

SOLUTION.—Ici $a=50$; $n=12$; $d=\$3$ et c'est (s.) que nous cherchons. Rép. $793.00.

" 29. Les données sont les mêmes que dans l'Ex. précédent, mais l'intérêt est à 8% par an.

Rép. $864.00.

Progressions géométriques ou par quotient.

Formule 1. $x = ar^{n-1}$.

Cette formule signifie qu'un terme d'un rang quelconque d'une Progression géométrique égale le produit du 1er terme (a) par la raison (r) élevée à la puissance désignée par le nombre ($n-1$) des termes précédents.

No. 30. Une personne s'engage aux conditions suivantes : le premier jour elle reçoit une certaine somme et ses gages doublent de jour en jour ;

Soit $2 le 1er jour, que recevra-t-elle le 8e jour ?

Rép. $256.

$3 le 1er jour, que recevra-t-elle le 9e jour ?

Rép. $768.

$4 le 1er jour, que recevra-t-elle le 10e jour ?

Rép. $2048.

12e *devoir.* { Soit 50 cts $= a$; $r = 3$; gage du 9e jour ?
20 cts $= a$; $r = 3$; gage du 15e jour ?

13e *dveoir.* { Soit $a = 10$ cts ; $r = 2$; gage du 30e j. ?
Soit $a = 5$ cts ; $r = 4$; gage du 12e j. ?

Formule 2. $r = \sqrt[n-1]{\frac{x}{a}}$

No. 31. *Pour trouver la raison d'une Progression géométrique, extrayez la racine désignée par le nombre des termes moins l'unité, du quotient du dernier extrême par le premier.*

Nota.—Pour simplifier on se sert souvent des logarithmes.

$x=256$; $a=2$; $n=8$. Trouvez r. Rép. 2.
$x=768$; $a=3$; $n=9$. " r. " 2.
$x=2048$; $a=4$; $n=10$. " r. " 2. 2 fois r. cubi

14e *devoir.* $\begin{cases} a=50 \text{ cts} ; x=\$39,062,500 ; n=12. \text{ t. } r. \\ a=10 \text{ "} ; x=\$100,000,000; n=10. \text{ t. } r. \end{cases}$ 8

15e *devoir.* $\begin{cases} a=4 ; x=65736 ; n=9. \text{ Trouvez } r. \\ a=5 ; x=3545 ; n=7. \quad \text{"} \quad r. \end{cases}$ 8

Formule 3. $a = \dfrac{x}{r^n - 1}$

No. 32. $x=64$; $r=2$ et $n=6$; trouvez a. Rép. 2.
$x=2187$; $r=3$ et $n=8$; " a. " 1.
$x=1,000,000$; $r=10$ et $n=7$; " a. " 10.

16e *devoir.* $\begin{cases} x=1024 ; r=4 \text{ et } n=6 ; \text{ trouvez } a. \text{ R.} \\ x=\cancel{36576} \; 39366 ; r=3 \text{ et } n=10 \quad \text{"} \quad a. \text{ "} \end{cases}$

17e *devoir.* $\begin{cases} x=\frac{1}{64} ; r=\frac{1}{4} \text{ et } n=6. \quad \text{"} \quad a. \text{ "} \\ x=0.3125 ; r=0.5 \text{ et } n=6 \quad \text{"} \quad a. \text{ "} \end{cases}$

Formulé 4. $s=\dfrac{rx-a}{r-1}$

Quelle est la somme d'une Progression géométrique dont

No. 33. $x=64$; $r=2$ et $a=1$. Rép. 127.
$x=1358$; $r=3$ et $a=2$. " 203 6

18e *devoir.* $\begin{cases} x=2187 ; r=3 ; \text{ et } a=1. \text{ Rép. "} \\ x=36278 ; r=3 \text{ et } a=8 \quad \text{"} \quad \text{"} \end{cases}$

19. *devoir.* $\begin{cases} x=100,000 ; r=10 \text{ et } a=10 \text{ "} \quad \text{"} \\ x=62,500 ; r=5 \text{ et } a=20 \text{ "} \quad \text{"} \end{cases}$

PROBLÈMES.

No. 34. Un homme s'engage à $15 pour le 1er mois à condition que ses gages augmentent de $5.00 par mois. Quel sera le salaire du douzième mois ? Rép, $70.

" 35. Quel sera le salaire de l'employé de l'Ex. précédent pour toute l'année ?

Rép. 510.00.

20e *devoir.* Un employé demande $20.00 pour le 1er mois et une augmentation de $8.00 par mois. Quel sera le salaire du 12e mois ? Rép. "

Quel sera le salaire de l'employé de l'Ex. précédent pour l'année entière ? Rép. "

No. 36. Un homme engagé pour un an a reçu $108.00 pour le dernier mois. Ses gages augmentaient de $8.00 de mois en mois Quel a été son salaire pour le 1er mois ?

Rép. $20.00.

" 37. Un employé a reçu $20 pour le 1er mois et $103 pour le douzième mois. Quelle était l'augmentation mensuelle de ses gages ? Rép. $8.00.

" 38. Un employé s'est engagé pour un certain nombre de mois. Il a reçu $2[illegible] pour le 1er mois et $108 pour le dernier mois. Quelle a été la durée de son engagement ?

Rép. 12 mois ?

21e *devoir.*

Un journalier prend un engagement aux conditions suivantes : On lui donne 25 cts pour le 1er jour, 30 cts pour le 2e et ainsi de suite jusqu'au 30e jour. Quel est son salaire pour le 30e jour ? Rép. "

Quel sera le salaire du journalier de l'Ex. précédent pour tout le mois ? Rép. "

Quel sera son salaire pour 365 jours ? Rép. "

No. 39. Une personne qui sait avec quelle rapidité augmentent les nombres en progression geométrique fait le marché suivant : vous me donnerez 4 cts le 1er jour, 12 cts le 2e et ainsi de suite jusqu'au 17e jour. Quel est mon salaire pour le 17e jour ?

Rép. $1,721,868.84.

" 40. Pour le 6e jour un homme a reçu $1.60 ; ses gages doublaient de jour en jour, qu'a-t-il reçu le 1er jour ? Rép. 5 cts.

22e *devoir.*

Un domestique rusé s'engage aux conditions suivantes : la 1ère journée on lui paye 2 cts, mais ses gages vont en triplant de jour en jour.

Quel est son salaire pour la 8e journée ?

Quel est le salaire de la 30e journée ?

Quel est son salaire pour tout le mois ?

No. 41. Un domestique a reçu $43.74 pour le 8e jour de son engagement, on demande ce qu'il a reçu pour le salaire du 1er jour, sachant que ses gages triplaient de jour en jour ? Rép. 2 cts.

" 41 *bis*. Quelle est la moyenne géométrique entre

15 et 20 ? ..... Rép. 17.32+
10 et 25 ? ..... " 15.81+

23e *devoir*. { 4 et 25 ? ..... " "
10 et 100 ? ..... " "
6 et 18 ? ..... " "

EQUATION DU SECOND DEGRÉ (pure).

EXERCICES.

No. 42. $x^2 = 100$ ..... Rép. $\pm$ 10.
" 43. $x^2 = 64$ ..... " $\pm$ 8.

24e *devoir*. { $2x^2 = 2000$ ..... Rép.
$4x^2 = 5860$ ..... "

No. 44. $5x^2 = 256800$ ..... " 226 62+

2

Equation du second degré affectée.

$x^2 + 2x = 35$ ..... Rép. 5 et -7
$x^2 - 4x = 60$ ..... 10 et -6

25e *devoir*. { $x^2 - 8x = 48$ ..... "
$x^2 - 10x = 75$ ..... "

26e *devoir.*

$x^2 + 6x = 280$ ..... " 14 et -20

$x^2 + 12x = 640$ ..... "

$x^2 + 2x = 255$ ..... "

$x^2 - 5x = 1400$ ..... " 40 et -35

$5x^2 + 4x = 1344$ ..... " 16 et -16.8

$6x^2 - 3x = 1890$ ..... " 18 et $-17\frac{1}{2}$

PROBLÈMES

No. 45. Quel est le nombre dont le carré est 25.
Rép. $\pm$ 5.

" 46. Quel est le nombre dont le carré est 144.
Rép. $\pm$ 12.

27e *devoir.*

Quel est le nombre dont le carré est 225.

Quel est le nombre dont le carré est 1296.

No. 47. Quel est le nombre dont le carré est 2025.
Rép. $\pm$ 45.

" 48. Quel est le nombre dont le carré est 5184.
Rép. $\pm$ 72.

28e *devoir.*

Quel est le nombre dont 2 fois le carré est 8176 Rép. "

Quel est le nombre dont 3 fois le carré est 21168. Rép. "

29e *devoir.*

Quel est le nombre dont 6 fois le carré est 2646. Rép. "

Quel est le nombre dont 7 fois le carré est 145152. Rép. "

Quel est le nombre dont 5 fois le carré moins 4 fois ce même nombre donne 1920.

No 49. Un particulier emprunte $7250 à condition de rembourser $500 à la fin du 1er mois, puis de mois en mois, chaque payement surpassant le précédent de $50. Au bout de quel temps aura-t-il tout payé ?

Rép. 10 mois.

SOLUTION $s=(2a+d(n-1)\frac{n}{2}$

$$\$7250=(1000+50n-50)\frac{n}{2}=\frac{950n+50n^2}{2}$$

et $50n^2+950n=14500$

$n^2+19n=290$

$4n^2+76n+(19)^2=1521$

$2n+19=39$

$n=10$

" 50. Plusieurs personnes ont fait à Paris un dîner dont la carte monte à 120 francs. Deux de ces personnes s'en vont sans payer ; les autres, obligées de payer pour elles, donnent chacune 3 francs de plus qu'elles n'auraient donné sans cela. Combien y avait-il de personnes et combien a payé chaque personne ?

Rép. 10 personnes et 15 francs.

ANNUITÉS.

PLACEMENTS PAR ANNUITÉS.—On fait des placements par annuités quand on place la même somme à intérêts composés au commencement de chaque année pendant un certain nombre d'années.

No. 51. Un père voulant former une dot pour sa fille actuellement âgée de 6 ans, commence aujourd'hui un placement par annuités de $100 à 6%. Quelle sera la dot produite quand sa fille aura 20 ans ?

SOLUTION. $20-6=14$ ans. Le nombre d'années $n=14$; l'annuité $a=\$100$ et $r=.06$. Représentons le montant de l'annuité par M. La formule générale pour ces sortes d'annuités est

$$M=\frac{a(1+r)\left((1+r)^n-1\right)}{r}$$

$$M=\frac{100\,(1.06)\left((1.06)^{14}-1\right)}{.06}=$$

2.260904 -1=
1.260904+106

$$=\frac{100(1.06)\left(\cancel{(22.27597}-1)\right)}{06}=$$

$2227.59

~~$37587.547.~~ Rép.

No. 52. Un père de famille se prive pendant 20 ans d'aller au cabaret, où il avait la mauvaise habitude de dépenser tous les jours 10 cts, ou $30 par an (300 jours). Dans le but d'établir son fils qui vient de naître, il place cette somme de $30 par annuités à 6%. Quelle somme aura-t-il ainsi réalisée au bout de 20 ans ?

~~$20136.14531.~~

1169.781

No. 53. Une mère de famille, voulant ménager une dot à ses trois filles, se prive de quelques jouissances et fait des économies au montant de 40 cents par jour. Quelle sera la dot de chacune de ses trois filles, la somme de $146 étant placée par annuités pendant 20 ans à 7% ?

Rép. $31887.14+. 6404.22+

" 54. Enfants, économisez seulement 1 cent par jour, ou $3.65 par an, et dites-moi ce que ce cent vous rapportera au bout de 40 ans en plaçant tous les ans cette somme de $3.65 par annuités à 7% ?

Rép. ~~$329.438~~. 348.502

TROUVER LA VALEUR D'UNE ANNUITÉ.

Arithmétique page 195.

" 55. J'emprunte une somme de $4000 payable en 10 ans. Quelle annuité dois-je payer pour me libérer du capital et de l'intérêt dans 10 ans à 6% ?

SOLUTION.—Cherchez l'annuité pour $1000 et multipliez l'annuité trouvée par 4.

1ère opération $\frac{1 \times 1000}{1.7908} = 558.39$ et $1000 - 558.39 =$ $441.51.

2e opération. $\frac{60 \quad 1000}{441.61} = 135\,87$

$135.87 × 4 = $543.48

Rép. Il faudra payer tous les ans $543.48 et la 10e année les intérêts et le capital seront éteints.

" 56. Que faudra-t-il payer par an pour éteindre dans 10 ans

Un capital de $5000 placé à 6% ? R. $679.35
" 57. " de 8000 " " ? " 1087 00
" 58. " de 2500 " " ? " 339.68

" 59. *Trouver quelle somme il faut placer annuellement à un taux déterminé pour avoir au bout d'un certain temps un capital demandé.*

" 60. On demande quelle somme, par annuités à 6%, doit être placée tous les ans pour produire au bout de 10 ans un capital de

$8000 Rép. $572.67

30e *devoir.* { $15000 au bout de 20 ans ? R. "
$25000 " 15 ans ? " "
$30000 ? " 30 ans ? " $769.37

31e *devoir.* { $40000 " 15 ans ? " "
$100000 " 40 ans ? " "

Trouver la valeur présente d'une annuité pour un temps donné (Arithmetique page 195).

$$\text{Formule } V=\frac{a}{r}\left(1-\frac{1}{(1+r)^t}\right)$$

No. 61. Quelle est la valeur présente d'une annuité de $60 pour 5 ans à 5% ? Rép. $259.80
" 62. 100 " 10 ans à 6% ? " 736.66

32e *devoir.* { $200 pour 20 ans à 7% ? Rép. "
$300 " 15 ans à 6% ? " "

Trouver la valeur présente d'une annuité à perpétuité.

$$\text{Formule } V=\frac{a}{r}$$

No. 63. Quelle est la valeur présente d'un fief qui donne $100 par année, en plaçant annuellement le revenu à intérêt composé à 6% ?

$$V = \frac{100}{.06} = \$1666.66+ \qquad \text{Rép. } \$1666.67$$

" 64. Valeur d'une propriété dont le revenu est de
" 65. $400 placé à 7%..... Rép. $5714.28+
" 66. $900 " à 8%..... " 11250.00
" 67. 1000 " à 5%..... " $20000.00

33e *devoir.* $\left\{\begin{array}{l}\$2000 \text{ placé à } 6\% \text{ "} \\ \$500 \text{ " à } 8\% \text{ "} \\ \$750 \text{ " à } 5\% \text{ "}\end{array}\right.$

Concours (1 heure).

1er problème. Une mère de famille économe et prévoyante, vend tous les ans 65 lbs d'os à 1 ct la lb ; 40 lbs de chiffon à 2 cts ; 15 lbs de plume à 25 cts la lb ; 28 lbs de fumier de volaille à 2 cts la lb ; 3 douzaines de bouteilles à 2 cts pièce ; elle fait quelques autres petites économies se montant à $10 par année. Le montant de toutes ses économies est placé, tous les ans, à 7% sous forme d'annuités. Au bout de 25 ans, son mari se trouve dans un grand besoin d'argent. Cette bonne épouse lui vient en aide et lui cause une agréable surprise en lui présentant le montant entier de ses économies. Quelle somme lui offre-t-elle ?

2e problème. Quelle est la valeur présente d'une rente évaluée à $120 à perpétuité et à 6% ?

3e problème. Que vaut présentement le loyer d'une

maison louée $240 pour 5 ans en supposant que le locataire paye d'avance et que le taux de ce placement soit estimé à 7% ?

Autre concours (1½ heure).

1er problème. Un père voulant former une dot pour sa fille actuellement âgée de 4 ans, commence aujourd'hui un placement par annuités de $50 à 6%. Quelle sera la dote produite quand sa fille aura 20 ans ?

2e problème. On veut faire un placement par annuités à 5% qui produise au bout de 15 ans $100,000. Quelle doit être l'annuité ?

3e problème. Que vaut une terre qui rapporte tous les ans une somme de $650, en supposant que le vendeur place le montant de la vente de sa terre à 6% ?

4e problème. Une fermière qui a fait faire pour son jardin une fosse à purin et qui par ce moyen lui fait rapporter des produits au montant de $20 de plus que les années précédente, place tous les ans, à 7% cette somme sous forme d'annuités. Quelle somme a-t-elle au bout de 30 ans ?

RECUEIL D'EXERCICES

—

TROISIÈME PARTIE

—

EXERCICES, PROBLÈMES, DEVOIRS ET CONCOURS SUR LE TOISÉ DES SURFACES ET DES SOLIDES.

EXERCICES SUR LES RECTANGLES LES CARRÉS, LES RHOMBES ET LES RHOMBOÏDES.

—

Calcul mental.

NOTA.—12 × 8 *signifie un rectangle ou un rhombe de 12 pieds de base sur 8 pieds de hauteur et que ces deux dimensions doivent être multipliées l'une par l'autre.*

No. 1. Quelle est la superficie d'un rectangle ou d'un rhomboïde (une chambre) de

10 × 12 ?	R. 120	pds.	carrés	Rép.	$13\frac{1}{3}$ verges.
12 × 11 ?	" 132	"	"	"	$14\frac{2}{3}$ "
14 × 8 ?	" 112	"	"	"	$12\frac{4}{9}$ "
15 × 10 ?	" 150	"	"	"	$16\frac{2}{3}$ "
16 × 13 ?	" 208	"	"	"	$23\frac{1}{9}$ "
17 × 11 ?	" 187	"	"	"	$20\frac{7}{9}$ "
18 × 14 ?	" 252	"	"	"	28 "

Combien de verges carrées de tapis pour couvrir cette chambre ?

19 × 15	"	285	pds. carrés	"	$31\frac{2}{3}$	verges.
20 × 12	"	240	" "	"	$26\frac{2}{3}$	"
21 × 14	"	294	" "	"	$32\frac{2}{3}$	"
22 × 15	"	330	" "	"	$36\frac{1}{3}$	"
23 × 16	"	368	" "	"	$40\frac{8}{9}$	"
24 × 18	"	432	" "	"	48	"
25 × 12	"	300	" "	"	$33\frac{1}{3}$	"
24 × 14	"	336	" "	"	$37\frac{1}{3}$	"
27 × 10	"	270	" "	"	30	"
28 × 20	"	560	" "	"	$62\frac{2}{9}$	"
30 × 30	"	900	" "	"	100	"
40 × 50	"	2000	" "	"	$222\frac{2}{9}$	"
60 × 15	"	900	" "	"	100	"
20 × 80	"	1600	" "	"	$177\frac{7}{9}$	"
25 × 25	"	625	" "	"	$67\frac{2}{9}$	"

EXERCICES OU DEVOIRS.

Quelle est la superficie d'un rectangle, d'un carré, d'un rhombe, d'un rhomboïde dont les bases et les hauteurs sont comme suit :

	Base.	Hauteur.	Surface. Pieds carrés.	Côté du carré égal en superficie
1.	Pieds 8	4 × 6	6=54 2	$\sqrt{54,2}$=7.36 —
	9	6 × 5	3=49 10 6	7.061 +
1er *devoir.*	10	8 × 3	6=R. "	
	12	4 × 3	9= " "	
2.	15	6 × 12	8=196 4	
	16	9 × 16	9=280 6 9	14.011 +
				16.75
2e *devoir.*	12	6 × 12	6= R	
	20	2 × 20	2= " "	

3. { 24 „ 6 × 15 „ 8 = 383 „ 10 — 19.59+
{ 30 „ 5 × 12 „ 9 = 387 „ 9 „ 9 — 19.66+

3e *devoir.* { 25 „ 6 × 30 „ 6 = R. „
{ 60 „ 8 × 15 „ 2 = „ „

4. { 6„4„3 × 4„3 „2 = 27„1„1„5„6. — 5.205
{ 5„6, 2 × 3„6„6 = 19„6„4„1 — 4.42

4e *devoir.* { 12„6„6 × 12„6„6
{ 15„5, 5 × 15„5„6

chaînes et chaînons. — ACRES.

Chaînes-carrées.

5. { 8.05 × 9.12 = 73.410 = — 7.3416
{ 10.25 × 12.08 = 123 82 = — 12.382

5e *devoir.* { 6.01 × 2 02 R. "
{ 15.24 × 8.22 " "

408.04

6. { 20 20 × 20.20 = ~~416.04~~ — 40.804 ~~41.004~~
{ 50.02 × 50.02 = 2502.0004 — 250.20004

6e *devoir.* { 25.40 × 10.24
{ 40.06 × 40.06

Pieds Pieds
~~Verges~~. ~~Verges~~ carrées.

7. { 8„3„6 × 8„3, 6 = 68„9 „0„3
{ 6„2 „4 × 6„2„4 = 38„4„5„5„4

7e *devoir.* { 9„3„6 × 9„3„6
{ 12„5, 9 × 6„9„7

Calcul mental.

Quel est la base d'un rectangle, d'un rhombe ou d'un rhomboïde dont la superficie est

20	pieds carrés	et la hauteur	5 pds	? Rép.	4	pieds.
40	"	"	8 "	"	5	"
60	"	"	5 "	"	12	"
80	"	"	5 "	"	16	"
144	"	"	16 "	"	9	"
112	"	"	16 "	"	7	"
120	"	"	24 "	"	5	"
180	"	"	20 "	"	9	"
200	"	"	25 "	"	8	"
125	"	"	5 "	"	25	"
162	"	"	18 "	"	9	"
171	"	"	9 "	"	19	"
128	"	"	16 "	"	8	"
136	"	"	17 "	"	8	"

Quel est le côté du carré dont la superficie est

25	verges carrées ?	Rép.	5	verges linéaires.
49	"	"	7	"
144	"	"	12	"
81	"	"	9	"
100	"	"	10	"
169	"	"	13	"
256	"	"	16	"
324	"	"	18	"
289	"	"	17	"
361	"	"	19	"
400	"	"	20	"
900	"	"	30	"
2500	"	"	50	"

4900	verges carrées ?	"	70	verges linéaires.
3600	"	"	60	"
1600	"	"	40	"
6400	"	"	80	"
8100	"	"	90	"

DU TRIANGLE.

Calcul mental.

No. 8.	Superficie d'un triangle dont la base est	8 pds	et la hauteur	4 pds.	R.	16 pds.	c.
"	10	"	6	"		30	"
"	15	"	8	"		60	"
"	20	"	12	"		120	"
"	25	"	14	"		175	"
"	40	"	20	"		400	"
"	30	"	30	"		450	"
"	60	"	80	"		2400	"
"	18	"	9	"		81	"
"	19	"	16	"		152	"
"	90	"	40	"		1800	"
"	100	"	80	"		4000	"

EXERCICES, DEVOIRS OU CONCOURS

Quelle est la superficie du triangle dont la base et la hauteur sont placées sur la même ligne ? Le 1er nombre est la base et le 2e la hauteur.

Dimensions en pieds, pouces et lignes. *Pds. carrés.*

No. 9. { 8,,4,,6 et 6,,4,,6 Rép. 26,,8,,4,,1,,6
{ 8,,4,,6 et 3,,2,,3 " 13,,4,,2,,0,,9

8e *devoir.* { 12,,8,,6,, et 10,,5,,4
{ 8,,4,,6,, et 3,,2,,5

No. 10. { 14.,9 ,4,. et 15,,6.,6 Rép. 114,,10,,0,,4
7,,4,,8,, et 15,, 6,,6 " 57,, 5,,0,,2

9e *devoir.* { 20,,4,,9 et 18..9.,6 Rép. "
40,,14,,11 et 20.,7,,3 " "

Terrain en forme de triangles.

82.0732

Chaînes et chaînons. Rép. en acres.

No. 11. { 10.08 et 6.04 = 30.4416c.c. = 3.04416
20.22 et 8.12 = ~~64.0832~~c.c. = ~~3.16872~~ ~~8.20732~~

10e *devoir.* { 50.25 et 24.22 = Rép. "
150 42 et 18.36 = " " 8.20732

No. 12. { 240.88 et 16.44 = 1980.0336 = 198.00336
124.60 et 24.48 = 1525.104 = 152.514

11e *devoir.* { 250.64 et 48 25
125.42 et 40.60

Dimensions données en arpents, perches, etc.

No. 13. { 8,,6,,9 et 4,,6,,6 Rép. 20,,0,,7,,~~30~~ 16 $\frac{1}{40}$
8,,6,,9 et 2,,3,,3 " 10,,0,,3,,~~10~~

12e *devoir* { 14,,6,,3 et 10,,5,,4
25,,7,,9 et 12,,9,,16

Dimensions données en verges. 40,,1,,1 1/2

No. 14. { 8,,1 ,6,, et 9..1,,6 Rép. ~~34,0,,5~~ vgs. crées
8,,1,,6,, et 19,,0,,0 " ~~62,,8,,10~~ 80,,2,,3

13e *devoir.* { 15,,1.,8 et 12,,2, 10 Rép. "
20,,1,,9 et 20,,1,, 9 " "

Trouvez la superficie des triangles suivants : les trois côtés seuls sont donnés. (Arithmétique p. 11).

No. 15. { 8 10 12 Rép. 39.68 +
10 12 14 " 58.78 +

14e *devoir.* { 20 30 40 Rép. "
50 60 70 " "

No. 16. $\left\{\begin{matrix}16 & 18 & 20\\ 10 & 20 & 24\end{matrix}\right.$ Rép. 136.78+
" ~~100.00~~+ 98.77 –

15e *devoir.* $\left\{\begin{matrix}15 & 16 & 18\\ 18 & 20 & 22\end{matrix}\right.$ Rép. "
" "

Calcul mental.

Servez-vous du No. 8 pour chercher le côté d'un rectangle, rhombe ou rhomboïde égal en superficie au triangle. Opérez de la manière suivante : Quel est le côté d'un rectangle égal en superficie à un triangle dont la superficie est 16 pieds carrés et dont l'autre côté de ce rectangle est 8 pieds (~~ou 4~~) ? 9

Rép. 4 pieds, etc. 2

TRAPÈZE ET TRAPÈZOÏDE.

Calcul mental.

Côtés parallèles.	Hauteur.	R. en pds. car.	vgs. c.
8 et 6	4	Rép. 28,	$3\frac{1}{3}$
10 et 8	6	" 54,	6
12 et 8	4	" 40,	$4\frac{4}{9}$
9 et 5	6	" 42,	$4\frac{2}{3}$
14 et 12	8	" 104,	$11\frac{5}{9}$
16 et 12	5	" 70,	$7\frac{7}{9}$
20 et 30	10	" 250,	$27\frac{7}{9}$
30 et 40	20	" 700,	$76\frac{7}{9}$
60 et 80	12	" 840,	$93\frac{1}{3}$
15 et 18	10	" 165,	$18\frac{1}{3}$
14 et 16	20	" 30,	$33\frac{1}{3}$ 0
10 et 20	30	" 450,	50
17 et 10	20	" 270,	30
18 et 16	14	" 238,	$26\frac{4}{9}$
5 et 12	24	" 204,	$22\frac{2}{3}$

EXERCICES, DEVOIRS OU CONCOURS.

Superficie des trapèze ou trapézoïdes suivants :

	Côtés parallèles.	Hauteur.	R. en pds c.
No. 17.	12,,8,,6,, et 10,,6,,6 14,,6,,9,, et 15,,5,,7	6,,4,,4 6,,8,,6	R. 73,,11,,4,,6 " 100,, 8,,7,,5
16e *devoir.*	24,,9,,6 et 15,,9,,6 20,,8,,2 et 22,,7,,4	7,,9,,4 12,,6,,6	Rép. " " "
No. 18.	40,,6,,4 et 50,,6,,8 24,,8,,2 et 25,,6,,10	20,,4,,2 18,,9,,6	R. 126,,7,,9,,1 " ~~472,,1~~,,8,,3
17e *devoir*	18,,6,,6 et 15,,9,,6 49,,7,,8 et 18,,3,,4	14,,2,,2 15,,9,,2	Rép. " " "

473.9

Dimensions données en verges.

	Côtés parallèles.	Hauteur.	R. en v. c.
No. 19.	4, 2,,6 et 6,,1,,6 8,,0,,4 et 7,,2,,9	3,,1, 6 6,,1,, 9	R. ~~18,,0,,8~~ 19,,2,,6 " 58,,2,,3,,3,,6
18e *devoir.*	18,,1,,6 et 15,,0,,4 20,,1,,3 et 30,,1,,9	13,,1,, 9 12,,1,,10	Rép. " " "
No. 20.	15,,1,,2 et 14,,0,,2 24,,2,,8 et 20,,1,,6	8,,1,, 9 10,,0,, 9	R. 126,,1,,1,,2 " 232,,1,,10,,3
19e *devoir.*	36,,2,,8 et 30,,1,,4 40,,1,,8 et 50,,0,,8	20,,1,, 2 25,,1,, 6	Rép. " " "

Superficie des terrains suivants :

Données *en chaînes et chaînons.*

	Côtés parallèles.	Hauteur.	R. en acres.
No. 21	8.04 et 9.24	5.25	R. 4. 536
	6.24 et 3.60	4.20	" 3. 1164
20e *devoir.*	12.24 et 14.08	6.40	R. "
	16.25 et 18.50	4.40	" "
No. 22	50.40 et 62.44	8.20	R. 46.2644
	28.80 et 50.20	6.42	" 23.359
21e *devoir.*	40.24 et 42.26	8.20	R. "
	60.28 et 66.88	7.25	" "

Données *en arpents.*

	Côtés parallèles.	Hauteur.	R. en arpent.
No. 23	8,,9,,12 et 6,,8,,16	2,,6,, 9	R. 21,,0,,1,,6¼
	12,,8,,14 et 14,,9,,16	2,,7,,12	" 38,,~~1,,13½~~
22e *dev*	18,,6,,12 et 19,,2,,16	2,,8,,15	R. " 5,,8 4/5
	20,,5,, 9 et 21,,6,, 9	2,,1,, 9	" "
No. 24	40,,2,, 8 et 41,,3,,16	2,,2,, 6	R. 91,,1,,10½
	60,,4,,12 et 61,,5,,10	2,,3,, 9	" 143,,3,,13½
23e *dev.*	40,,2,,9 et 42,,3,,3	2,,7,, 9	R. "
	41,,5,,5 et 40,,9,,3	2,,9,, 9	" "

PROBLÈMES.

No. 25 { Quelle sera la superficie d'un rectangle de 20 pds 6 pcs 3 lgs sur 8 pds 9 pcs 6 lgs ?
Rép. 180,,4,,11,,4,,6
Quelle est la superficie d'un champ dont la profondeur est 30 arps 6 pchs 9 pds sur 4 arps 6 pchs 9 pds ?
Rép. 142,,5,,4,,$0\frac{2}{5}$.

24 *devoir.* { Quelle est la superficie d'un terrain triangulaire dont la base est 20 arps 6 pchs 9 pds sur 8 arps 6 pchs 6 pds ? Rép. "
Quelle sera la superficie d'un terrain dont les côtés parallèles sont 20 arps 6 pchs 8 pds et 18 arps 5 pchs 12 pds sur un front de 4 arps 6 pchs 9 pds. Rép. "

26 Quelle est la superficie d'un terrain triangulaire dont la base est 15 arps 7 pchs 9 pds et la hauteur 8 arps 8 pchs 12 pds ? Rép. 69,,8,,4,,6.

27 Combien faudra t-il de verges de tapis pour couvrir le plancher d'une chambre de 20 pds 8 pcs 6 lgs sur 14 pds 6 pcs 9 lignes ?

Rép. 301,,6,,9,,4,,6 et $32\frac{1}{2}$+ verges.

28 Combien faudra-t-il de planches de 10 pds sur 10 pcs pour lambrisser un hangar de 60 pds de long, 30 pds de large et 15 pds de haut, les chevrons sont de 22 pds et la hauteur du pignon 16.09 ?

Rép. 698.7[illegible] planches.

25e *devoir.*

J'ai un terrain en forme de rectangle de 2 arps 5 pchs sur 3 arps 6 pchs. Quel sera le côté du carré qui égalera la superficie de ce rectangle ? Rép. "

Quelle sera la base d'un triangle dont la hauteur est 8 arps 6 pchs et égale en superficie à un rectangle de 10 arps 6 pchs sur 4 arps 2 pchs ? Rép. "

29 Quel sera le côté du carré égal en superficie à un terrain rectangulaire de 20 chaînes 25 chaînons sur 12 chaînes 45 chaînons ?

Rép. 15.878 chaînes = 1047 pds 11.3076 pcs.

30 Quel sera le côté du carré égal en superficie à un terrain rectangulaire de 80 pds 8 pcs 6 lgs sur 60 pds 10 pcs 4 lgs ? Rép. 70,,2,,2,,2.7264

31 Quelle est la superficie d'un terrain triangulaire dont la base est 20 arps 5 pchs et la hauteur 9 arps 6 pchs ? Rép. 98 arps 8 pchs. 4

26e *devoir.*

1° Quelle sera la superficie d'un rectangle de 20 pds 6 pcs 3 lgs sur 8 pds 9 pcs 6 lgs ? Rép. "

2° Quelle est la superficie d'un champ dont la profondeur est 30 arps 6 pchs 9 pds sur 4 arps 6 pchs 9 pds ? Rép. "

3° Quelle est la superficie d'un terrain triangulaire dont la base est 20 arps 6 pchs 9 pds sur 8 arps 6 pchs 6 pds ? Rép. "

32 Quelle sera la superficie d'un terrain ayant la forme d'un trapèze dont les côtés parallèles sont 20

arps 6 pchs 8 pds et 18 arps 5 pchs 12 pds sur un front de 4 arps 6 pchs 9 pds ?

Rép. „1[illegible],„10$\frac{1}{5}$

33 Quelle est la superficie d'un terrain triangulaire dont la base est 15 arps 7 pchs 9 pds et la hauteur 8 arps 8 pchs 12 pds ? Rép. 69,,8,,[illegible],,6.

34 Combien faudra-t-il de verges de tapis pour couvrir le plancher d'une chambre de 20 pds 8 pcs 6 lignes sur 14 pds 6 pcs 9 lignes ?

Rép. 301,,6,,9,,4,,6 et 33$\frac{1}{2}$+ verges.

27e *devoir.*

J'ai un terrain en forme de rectangle de 2 arps 5 pchs sur 3 arps 6 pchs. Quel sera le côté du carré qui égalera la superficie de ce rectangle ?

Rép.

Quelle sera la base d'un triangle dont la hauteur est 8 arps et égale en superficie à un rectangle de 10 arps 6 pchs sur 4 arps 2 pchs ?

Rép.

Quel sera le côté du carré égal en superficie à un rectangle de 20 chaînes 25 chaînons sur 12 chaînes 45 chaînons ?

35 Quel sera le côté du carré égal en superficie à un rectangle de 80 pds 8 pcs 6 lignes sur 60 pds 10 pcs 4 lgs ?

Rép. 70 pds 2 pcs 2.7274 lgs.

36 Quelle est la superficie d'un terrain triangulaire dont la base est 20 arps 5 pchs et la hauteur 9 arps 6 pchs ?

Rép. 98 arps 2 pchs.

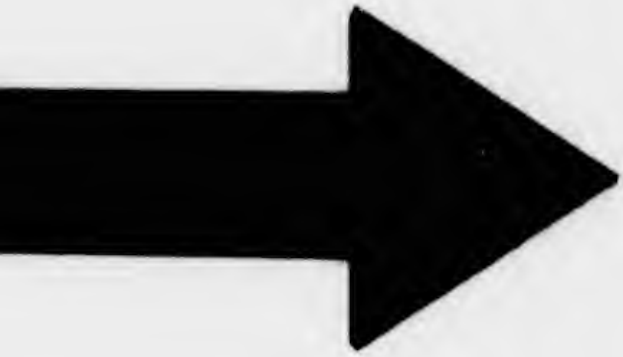
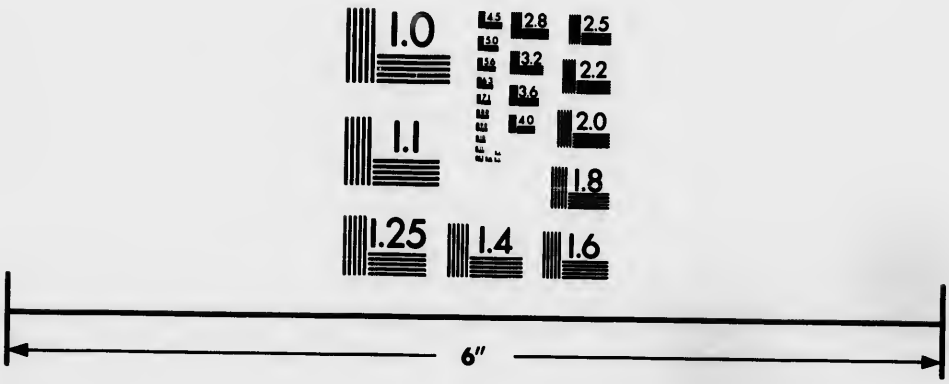


IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)



Photographic
Sciences
Corporation

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503


1.0
2.5
2.2
2.0
1.8

28e *devoir.*

On veut mesurer un terrain triangulaire dont il est impossible d'avoir la hauteur, mais les côtés sont 18 arps 9 pchs, 16 arps 8 pchs et 14 arps 7 pchs. Quelle est la superficie de ce terrain et sa valeur à $1.40 l'arpent ?

Cherchez la superficie d'un terrain triangulaire dont les côtés sont 12 chaînes, 10 chaînes 1 vgée et 8 chaînes ?

A 12.25 le carré de cent pieds, combien faudra-t-il payer pour couvrir une maison de 40 pds de longueur sur 22 pds de chevrons ; le couvreur devant être payé sans avoir égard aux ouvertures ?

Rép. "

37 On veut mesurer un terrain triangulaire dont il est impossible d'avoir la hauteur, mais les côtés sont 8 arps 9 pchs, 6 arps 8 pchs et 4 arps 7 pchs. Quelle est la superficie de ce terrain ?

Rép. 15,,7,,8,,5.76 pcs.

38 Cherchez la superficie d'un terrain triangulaire dont les côtés sont 12.5 chaînes, 10.8 chaînes 8.5 chaînes ?

4.4.991=4.49+

Rép. ~~45.169~~ acres.

39. Un terrain rectangulaire a 28.75 verges de longueur et 411.125 de superficie. Calculer 1° la largeur ; 2° le périmètre ; 3° la valeur de ce terrain. La verge carrée vaut $1.05.

Rép. 1° 14.3 vergées ; 2° 86.1 verges ; 3° $431.68⅛

4

29e *devoir.*

Trouver la longueur d'un pré rectangulaire qui a 118.20 chaînes carrées de superficie et 23.64 chaînes de largeur ? R. "

Trouver la longueur d'un terrain rectangulaire qui a 28 acres 2 vgées de superficie et 2.80 chaines de largeur.

SOLUTION. Réduisez 28 acres 2 vgées =28.5 en chaînes carrées (en multipliant par 10)=285 chaînes carrés. Le reste comme l'exemple précedent.

40. Un terrain acheté à raison de $2.50 l'acre a été payé $95.625. Sa longueur est de 80 chaînes 50 chaînons. On demande : 1° la superficie de ce terrain ; 2° sa largeur ; 3° son contour.

Rép. Superficie 38 acres 1 vgée ; largeur ~~4.Rep~~ 4.2515 chaînes ; contour 170.498 chaînes.

41. Une prairie achetée à raison de $18.30 l'acre carré a été payée $5724.50, et sa largeur est de 164 verges. Trouver sa longueur ? Rép.

42. Un carré a le même périmètre qu'un rectangle de 37.8 verges de long sur 26.3 de large. Quelle est la longueur du côté du carré ?

Rép. 32.05.

43. Trouvez, en verges carrées, puis en acres carrés, la superficie d'un terrain carré ayant 182 verges de contour.

Rép. 1° 2070.25 ; 2° 0.42773+ d'acres = 1 vgée 28 pchs 13 vgs 1.9+*pd.*

30e *devoir.*

Un triangle équilatéral a 80.4 verges de périmètre. Trouver le 1° coté 2° la surface ? Rép.

Calculer la superficie d'un triangle de 34.5 verges de base et 27.5 vgs de hauteur.

Rép. "

44. Quelle est la hauteur d'un triangle de 4.86 verges de base et 19 verges carrées de superficie ?

Rép. 7.81[illegible] vgées.

45. Un trapèse a pour grande base [illegible] verges ; pour petite base 12.5 verges et les 2 côtés non parallèles, ayant l'un 5.38 et l'autre 6.12 vgs. Calculez, 1° le périmètre ; 2° la superficie, la hauteur étant 5.3 verges. Rép. 1° 42.6 vges lin. Rép. 2° 90.19.

31e *devoir.*

Quel est le périmètre d'un terrain rectangulaire de 3 milles 4 stades de longueur sur 2 milles 3 stades de largeur ? Rép.

Un terrain rectangulaire dont les dimensions sont 90 pds 8 pcs et 60 pieds 9 pcs a été entouré d'un treillage qui revient à 20 cts le pied linéaire. Calculez le prix de ce treillage. Rép.

46. Un champ rectangulaire a 287 chaînes 80 chaînons de périmètre et 53 chaînes 60 chaînons de largeur ; 1° quelle est sa longueur ? 2° sa superficie en acres carrés ? 3° sa valeur à $2.50 l'acre carré ?

Rép. 1ère long. 90.30.
" 2e sup. 484.008 acres.
" 3e $1210.02

47. Trouver la largeur d'un terrain rectangulaire qui a 180 pieds 6 pcs de longueur et 460 pieds 6 pcs de contour. Quelle est la superficie de terrain ?

Rép. 49.75 pds. larg.
" 8979.875 sup.

48. Trouver en acres carrés la superficie d'un terrain rectangulaire dont les dimensions sont 37 chaînes et 42 chaînes ? Rép 155.4 = 155,,1,,24.

32e *devoir*. Un terrain rectangulaire a 51.60 chaînes sur 38.50 chaînes. Exprimer sa superficie en acres carrés. Rép. 198.

Calculer en arpents carrés la superficie d'un pré rectangulaire dont les dimensions sont 4 arpents 6 pchs 9 pds sur 1 arp 7 pchs 16 pds.

Rép.

49. Un champ a pour dimensions 115 pds 8 pcs sur 246 pds 6 pcs. Calculer la valeur de ce champ à raison de 8 cts le pd carré. Rép. $2280.92.

50. Trouver 1° le contour, 2° la surface, 3° le prix d'une prairie rectangulaire ayant pour dimensions 243.8 verges et 186.6 vgs ? L'arpent carré de ce terrain est estimé à $80.60.

Rép. 1° 860.8 verges. 2° 45493.08 verges. 3° $1018.53+.

51. Un terrain rectangulaire à 32.6 verges de largeur et 1362.68 verges carrées de superficie. Quelle est la longueur ? Rép. 41.8 verges.

EXERCICES, DEVOIRS OU CONCOURS

SUR LE CERCLE.

Rapport du diamètre à la circonférence : 7 : 22
ou 1 : 3⅐
ou mieux encore 1 : 3.1416

Le diamètre étant donné, trouver 1° la circonférence ; 2° la superficie (rapport 1 : 3.1416) d'un cercle.

Diamètre. pieds, pouces.	R. Circonférence pieds, pouces.	R. Superficie ? pieds carrés.
No. 52 { 1 pd.	3,,1⅝	0.7854
1,,4 pds.	4,,2⅞	1.3962
1,,7 "	4,,11⅝	1.9689
33e *d.* { 2,,4	"	"
2,,10	"	"
3,, 6	"	"
No. 53 { 4,,1	6,,6,,6	13.0952
8,,1	25,,4⅝	51.3178
7,,6	23,,6,,9	44.1787
34e *d.* { 5,,6	"	"
9,,4	"	"
7,,8	"	"

La circonférence étant donnée, trouver le diamètre et la superficie.

Circonférence. pieds, pouces.	Diamètre ? pieds, pouces.	Superficie ? pieds carrés.
No. 54. 4,,8½	1,,6	1.7671
7,,7	2,,5	4.5869
35e *d.* 8,,1½	"	"
10,,11⅞	"	"
No. 55. 12,,0½	3.,10	11.5409
13.,10½	4,,5	15.3206
17..3¼	5,,6	23.7583
36e *d.* 20,,4⅛	"	"
23,,6⅞	"	"

SUPERFICIE D'UN SECTEUR DE CERCLE.

NOTA.—*Le point d'interrogation fait connaître les nombres cherchés.*

Diamètre. Pieds pcs.	Arc en degrés	Circonférence du cercle? Pds pcs.	Longueur de l'arc ? Pds pcs.	Superficie du secteur ? Pds car.
No. 56. 1	30°	3.,1⅝	0,,3 13/64	0.783 + pc
3.6	60°	10,,11⅞	1,,9.979	1,,7.232
37e *d.* 4,,6	90°	" ?	" ?	" ?
5,,6	120°	" ?	" ?	" ?
No. 57. 4,9	90°	14,,11	3,,11⅜	4,,5.1615
6,,6	60°	20,,4⅛	3,,4 11/16	5,,6.366
38e *d.* 2,,6	45°	" ?	"	" ?
7,,6	120°	" ?	"	" ?

Cherchez la Superficie d'une couronne.

Grand diamètre. Pds pcs.	Surface. Pds car.	Petit diamètre. Pds pcs.	Surface. Pds c.	Surface de la couronne Pds c.
No. 58. { 1,,6	1.7671	1,,2	1.069	0.6981
2,,2	3.6869	1,,10	2.6398	1.0471
39e *d.* { 2,,5	"	1,,8	"	" ?
3,,6	"	2,,9	"	" ?
No. 59. { 4. 6	15.9043	3,,6	9.6211	6.2832
5,,6	23.7583	4,,2	13.6353	10.123
40e *d.* { 7,,6	"	4,,6	"	"
5,,9	"	4:,9	"	"

Concours (1 heure).

1er problème. Quelle est la superficie d'un terrain rectangulaire de 25 chaînes 30 chaînons sur 8 chaînes 21 chaînons ?

2e problème. Trouvez la surperficie d'un terrain triangulaire de 40.24 chaînes de base sur une hauteur de 18.25 chaînes.

3e problème. Trouvez la superficie d'un terrain triangulaire dont les côtés sont 30, 40 et 50 chaînes.

4e problème. Quel est le côté du carré égal en superficie à un terrain rectangulaire de 20.08 chaînes sur 30 chaînes ?

EXERCICES ET DEVOIRS SUR CETTE PROPRIÉTÉ DU TRIANGLE RECTANGLE.

" Le carré de l'hypothénuse égale la somme des carrés des deux autres côtés."

Lorsque les 2 côtés sont : Quelle est l'hypothénuse ?

	Pieds pouces.	Pieds pouces.
No. 60.	8,,0 et 9,,0	R. 12.04 +=12,,0,,5.76 ?
	5,,6 et 4,,6	" 7.106+= 7,,1,,3.264 ?
41 *devoir.*	4,,6 et 7,,6	" " ?
	3,,3 et 4,,9	" " ?
No. 61.	4,,3 et 5,,0	" 6.562+ = 6,,6,,8.928 ?
	6,,6 et 3,,9	" 7.504+ = 7,,6,,0.576 ?
42e *devoir.*	7,,3 et 9,,6	" " ?
	8,,6 et 7,,9	" " ?

Etant donné un des côtés et l'hypothénuse. Trouver l'autre côté.

	Pieds pouces.	Pieds. pouces.
No. 62.	12,,6 et 15,,6	R. 9.165 + = 9,,1,,11.56
	10,,3 et 20,,6	17.753 + =17,,9,, 0.432
43e *devoir.*	25,,6 et 40,,3	" ?
	20,,3 et 26,,6	" ?
No. 63.	30,,6 et 50,,6	40.249 + =40,,2,,11.856
	25,,6 et 35,,6	24.698 + =24,,8,, 4.512 ?
44e *devoir.*	23,,6 et 36,,6	" ?
	40,,6 et 50,,9	" ?

SURFACE D'UN POLYGONE RÉGULIER.

(Arithmétique page 14).

NOTA. *La règle générale est de multiplier le périmètre du polygone par son demi-rayon droit ; mais comme il y a toujours un rapport à trouver entre le côté et le rayon droit, il est plus expéditif de multiplier le polygone semblable dont le coté est* 1 (*Arith. page* 15) *par le carré du côté donné.*

Trouver la superficie des polygones suivants :

		Côté	Carré du côté	Surface.
	Polygone	2 pieds	4 pds. c.	1.73204 +
	Triangle équilatéral	5	25 "	25.00000
	Carré	6	36 "	61.9372
	Pentagone			
45e *d.*	Pentagone	7	"	" ?
	Heptagone	8	"	" ?
	Heptagone	9	81	294.3469 +
	Octogone	5,,6	30.25	146.0599 +
46e *d.*	Octogone	6,,6	"	"
	Décagone	7,,6	"	"
	Octogone	5,,3	27.5625	133.0833
	Dodécagone	4,,3	18.0625	202.2305
47e *d.*	Hexagone	5,,9	"	" ?
	Octogone	5,,3	"	" ?

Calcul mental.

Quelle est la superficie d'un cube dont l'arrête est

4	pieds ?	Rép.	96 p. c.	11	pieds	Rép.	726 pds
3	"	"	54 "	12	"	"	864 "
2	"	"	24 "	13	"	"	1014 "
5	"	"	150 "	20	"	"	2400 "
6	"	"	216 "	30	"	"	5400 "
7	"	"	294 "	40	"	"	9600 "
8	"	"	384 "	50	"	"	15000 "
9	"	"	486 "	60	"	"	21600 "
10	"	"	600 "	80	"	"	38400 "

Quelle est la solidité d'un cube dont l'arrête est :

4	pieds.	R.	64 pds cubes.	11	pieds.	R.	1331 pds cub.
3	"		27 "	12	"		1728 "
2	"		8 "	20	"		8000 "
5	"		125 "	30	"		27000 "
6	"		216 "	40	"		64000 "
7	"		343 "	50	"		125000 "
8	"		512 "	60	"		216000 "
9	"		729 "	80	"		512000 "
10	"		1000 "				

SURFACE DES PRISMES.

Quelle est la surface latérale d'un prisme dont la base est un carré de :

3	pds de côté	sur 5	pds de longueur.	R.	60 pds c.
4	"	5	"		80 "
5	"	5	"		100 "
6	"	4	"		96 "
7	"	5	"		140 "
8	"	8	"		256 "
9	"	10	"		360 "
10	"	12	"		480 "

Quelle est la superficie d'un hangar de de 40 p de lg sur 40 p de large, haut de 12 p ? R. 1920 p. c.

30	"	30	"	"	12	?	"	1440 "
20	"	30	"	"	15	?	"	1500 "
40	"	30	"	"	12	?	"	1680 "
60	"	30	"	"	15	?	"	2700 "
70	"	30	"	"	18	?	"	3600 "
80	"	30	"	"	18	?	"	3960 "
100	"	30	"	"	20	?	"	5200 "
120	"	30	"	"	18	?	"	5400 "
60	"	40	"	"	17	?	"	3400 "

Combien de planches de (10 × 10) pour lambrisser les hangars de ces exemples ?

—

Calcul mental.

SURFACE ET SOLIDITÉ DU CUBE.

Quelle est la surface et la soldidité d'un cube dont l'arrête est :

		Surface.	Solidité.
3 pieds ?	Réponse	54 pds carrés	27 pds cubes.
4 "	"	96 "	64 "
5 "	"	150 "	125 "
6 "	"	216 "	216 "
7 "	"	294 "	343 "
8 "	"	384 "	512 "
9 "	"	486 "	729 "
10 "	"	600 "	1000 "
11 "	"	726 "	1331 "
13 "	"	1014 "	2197 "
20 "	"	2400 "	8000 "

30 pieds ?	Réponse	5400	pds car.	27000	pds cubes.
40 "	"	9600	"	64000	"
50 "	"	15000	"	125000	"
60 "	"	21600	"	216000	"
70 "	"	29400	"	343000	"
80 "	"	38400	"	512000	"
90 "	"	48600	"	729000	"

EXERCICES, DEVOIRS OU CONCOURS.

No. 64. Quelle est la superficie et la solidité d'un cube dont l'arrête est 4 pds 6 pcs ?

Rép. 121 pds carrés, 6 pd-pcs et 91,,1,,6 pds cubes.

No. 65. Quelle est la superficie et la solidité d'un cube dont l'arrête est 3 pds 4 pcs 6 lgs ?

Rép. 64,,4,,1,,6 pds carrés et 38,,5,,3,,10 pds cubes.

48e *devoir.* Quelle est la superficie et la solidité d'un cube dont l'arrête est 4 pds 5 pcs 6 lgs ?

49e *devoir.* Quelle est la superficie et la solidité d'un cube dont l'arrête est 5 pds 8 pcs 6 lgs ?

No. 66. A raison de $6.40 le carré, que faudra-t-il payer pour lambrisser le carré d'un hangar de 85.5 pieds de long sur 32.5 de largeur et 15.5 de hauteur ?

Rép. $234.112.

No. 67. Combien pourrai-je placer dans le carré du hangar de l'exemple précédent de boîtes de 1.5 pd. sur 1,,3 pd et de 1,,9 pd ?

Rép. 13126 boîtes +.

50e *devoir.* A cinq livres le pied carré et à 4 cents la livre, que devra-t-on payer pour couvrir une citerne de 6.5 pds de long, 5 de largeur et 4 de profondeur ?

Rép. "

51e *devoir.* Combien de gallons impériaux contiendra la citerne de l'exemple précédent ?

Rép. "

No. 68. A vingt briques au pied cube, on demande le nombre de briques qu'il faudra pour faire un mur de 50 pds de long, 8 pds de haut et 1½ pd d'épais ?

Rép. 12000.

No. 69. Que devra-t-on payer pour ce mur à raison de $4.50 les mille briques et $3.50 la toise de maçonnerie pour la main d'œuvre ?

Rép. $83.16⅔.

No. 70. A sept livres le pied carré et à 6 cents la livre, combien devra-t-on payer pour couvrir en plomb une citerne de 4 pds 1 pc de diamètre et 6 pds 5 pcs de profondeur (le couvert n'étant pas compris)

40.08+ Rép. ~~$53.45~~.

52e *devoir.* Combien trouvera-t on de verges carrées d'enduits dans une maison de 30 pds sur 30 pds, 12 pds de haut ; déduire 10 chassis de 3 pds 2 pcs sur 6 pds 8 pcs et deux portes de 3 pds 6 pcs sur 8 pds 6 pcs ; la chambre est partagée par deux cloisons l'une sur la longueur et l'autre sur la largeur dans ces cloisons se trouvent six portes de 7 pds 6 pcs sur 3 pds 2 pcs et une ouverture pour le poële de 4 pds 6 pcs sur 5 pds ?

Rép.

Combien de verges carrées d'enduits dans le plafond de cette maison ? Combien aurai-je à payer pour cet enduit à raison de 0.18¼ la verge carrée ?

Rép.

No. 71. A $1.20 les cent pieds carrés, combien

faudra-t-il payer pour scier un plançon de chêne, long de 36 pds, épais de 14 pcs et 12 traits de scie ?

Rép. $6.048.

No. 72. Combien aurai-je à payer à raison de 0.85 cts les cent pieds carrés pour faire scier un plançon, long de 42 pds, large de 13 pcs et 10 traits de scie ?

Rép. $3.8675.

53e *devoir*. A 30 cts la verge cube que devra-t-on payer pour creuser une cave de 30 pds de long sur 40 pds de large et 6 pds de profondeur ? Rép. "

A 5 cts la livre, et à 7 livres au pied carré, que devra-t-on payer pour couvrir en plomb une citerne de 7 pds 7 pcs de diamètre sur 11.6 pds de hauteur

Rép. "

No. 73. Combien une citerne de 4 pds 11 pc de diamètre et 10 pds de profondeur contiendra-t-elle de gallons d'eau ? Rép. 1003+ gallons. 1183+

No. 74. Combien trouvera-t-on de madriers de 10 pds de long, 3 pouces d'épais et de 8 pouces de large dans un plançon de 40 pds × 1,,6 × 1,,8 ? Rép. 60.

No. 75. Combien de planches de 10 pds sur 10 pcs pour lambrisser et couvrir un hangar de 60 pds de long ; largeur 32 pds ; chevron 24 pds ? Quel prix faudra-t il payer à $9.50 le carré (100 pds) et $1.25 la main d'œuvre du carré, hauteur du carré 15 pds ?

Rép. 1° 745.49 planches ; 2° $590.15+. Rép. pour main d'œuvre $77.65+.

54e *devoir*. Combien faut-t-il de planches de 10 pds sur 10 pcs pour lambrisser un hangar de 50 pds de long sur 35 de large et 15,,6 pds de haut ?

Combien faudra-t-il de planches pour couvrir ce hangar de 50 pieds de long et 20 pieds de chevron ?

Rép. "

55e Combien faudra-t-il de planches pour lambrisser les deux pignons de ce hangar, la hauteur est de 13.2 pieds.

Rép. "

Combien faudra-t-il de madriers pour faire le plancher de ce hangar, le madrier étant de 12 pieds sur 10 pouces ?

Rép. "

No. 76. Combien devrais-je payer pour faire creuser une cave de 25 pieds de long, 30 de large et 7 de haut, à raison de $0.10 la verge cube ?

Rép. $19.45.

No. 77. Je fais creuser un fossé de vingt arpents de long, 1½ pied de large et 1¾ pied de haut, à raison de 8 cts la verge cube. Rép. $28.00.

No. 78. Combien faudra-t-il payer pour couvrir en fer blanc une maison de 40 pieds de long, 22 pieds de chevrons, à raison de $11.20 le carré (100 pieds carrés). Rép. $197.12.

No. 79. A 20 briques au pied cube, combien en faudra-t-il pour faire un mur de 30 pieds de long, 20 pieds de haut, 1½ pied de large ?

Rép. 18000 briques.

No. 80. Combien faudra-t-il de boîtes de bardeau pour couvrir le hangar de l'exemple 78 et quel prix faudra-t-il payer à $1.40 par carré ? (Une boîte de bon bardeau couvre 80 pds carrés)

Rép. 1° 22 boîtes ; 2° $24.64.

56e *devoir*. Quel est l'hypothénuse d'un triangle

rectangle dont les côtés qui comprennent l'angle droit sont 25 pds 6 pcs et 18 pds 3 pcs ? Rép. "

Quelle est la superficie d'un triangle dont les côtés sont 80 arps, 100 arps et 120 arps ? Rép. "

No. 81. Combien y a-t-il de carrés dans la surface latérale d'un corps de bâtisse dont la longueur est 100 pds, la largeur 30.5 pds et la hauteur de 18.5 pds ?

48.285 Rép. ~~564.25~~ carrés.

No. 82. Un appartement mesure 20 pds sur 18 et sa hauteur est de 14 pds ; combien y a-t-il de verges carrées d'enduits sur les 4 pans et le plafond ? Que devra-t-on payer à $0.22 la verge carrée ?

Rép. 158⅔ vgs. et $34.80+.

57e *devoir*. A sept livres au pied carré et à .08 cts la livre, que devra-t-on payer pour garnir l'intérieur d'une citerne rectangulaire dont la longueur est 4 pds 6 pcs, la largeur 2 pds 9 pcs et la hauteur 3 pds 6 pcs ?

Rép. "

Quelle est la surface latérale d'un madrier de 12 pds sur 10 pcs et 3 pcs ? Rép. "

No. 83. Quelle est la superficie latérale d'une colonne dont la base est un octogone de 10 pcs de côté sur 18 pds de hauteur ?

Rép. 120 pds carrés.

No. 84. Quelle est la superficie d'un parallépipède dont la base est un rectangle de 3 pds 6 pcs sur 4 pds 6 pcs et la longueur 20 pds ?

Rép. 351 pds 6 pcs.

No. 85. Quelle est la solidité du parallépipède précédent ? Rép. 315 pds cubes.

No. 86. Quelle est la superficie d'un prisme triangulaire dont le côté de la base est 4 pds et la longueur 30 pds ? Rép. 373.8564 pds.

No. 87. Quelle est la solidité du prisme de l'exemple précédent ? Rép. 207.846 pds cubes.

58e *devoir*. Quelle est la surface latérale d'un prisme octogonal dont le côté de la base est 8 pcs et la hauteur 15 pds ? Rép. "

Quelle est la solidité du prisme précédent ? Rép. "

Combien pourra-t-on loger de boîtes ayant la forme d'un parallépipède de 2 pds × 3 pds × 4 pds dans le carré d'un hangar dont les dimensions sont 40 pds de long, 30 pds de large et 12 pds de haut ? Rép. "

No. 88. On demande le poids du cuivre nécessaire pour couvrir l'intérieur d'une citerne dont la longueur mesure 15 pds, la largeur 10 pds et la hauteur ou profondeur 6 pds. Le cuivre employé est de 5 lbs au pied carré.

Rép. Surface 600 pds carrés, 3000 lbs de cuivre.

No. 89. Quelle est la solidité d'un plançon (parallépipède) long de 40 pds sur 1 pd 2 pcs et 1 pd 4 pcs ? Rép. 62 pds 2 pcs 8 lgs.

59e *devoir*. Quelle est la solidité d'un plançon de 36 pieds de longueur sur 1 pd 4 pcs de largeur et 1 pd 5 pcs d'épaisseur ? Rép. "

Quelle est la solidité d'un plançon de 40 pds de long sur 11 pcs et 12 pcs ? Rép. "

Quelle est la solidité d'un plançon de 32 pds sur 15 pcs et 14 ? et que dois-je pour ce plançon à 15 cts le pd cube ? Rép. "

No. 90. A raison de 18 cts le pied cube, que dois-je pour un plançon de 34 pds de long sur 18 pcs et 16 pcs ? Rép. 68 pds cubes et $12.24.

No. 91. Quelle est la surface d'un cylindre de 1 pd 2 pcs de diamètre sur 12 pds de long ?

Rép. 46 pds 1 pcs 8 lgs.

No. 92. A 5 lbs le pied carré et à .03 cts la livre, combien devra t-on payer pour couvrir l'intérieur d'une citerne de 7 pds 7 pcs de diamètre sur 12 pds de hauteur (non compris la base supérieure).

Rép. Surface 331 pds 2 pcs 2 lgs 6 tierces = 1655 11/14 lbs et $49.67+.

No. 93. Quelle est la superficie d'un prisme triangulaire dont l'un des côtés est 4 pds 6 pcs et la longueur 20 pds ? Rép. 287 pds 538 pcs.

No. 94. Combien de gallons impériaux peuvent être contenus dans une citerne quadrangulaire de 4 pds 6 pcs sur 3 pds 6 pcs de base et 2 pds 3 pcs de hauteur ?

Rép. 220 gallons 1 pot 1 + pinte.

60e *devoir.* Combien pourra-t-on loger de balles de foin pressé dans le carré d'un hangar de 40 pds de long sur 30 pds de large et 12 pds de hauteur ? Les dimensions de chaque balle sont 3 pds de lon-

gueur sur 2 pds 3 pcs d'épaisseur et 2 pds 6 pcs de largeur.

Rép. "

Quelle quantité d'eau contiendra une citerne cylindrique de 8 pds 2 pcs de diamètre sur 9 pds 6 pcs. de hauteur ?

Rép "

No. 95. Quel sera le coût de garnir en plomb de 7 lbs au pied et à .07 cts la livre, l'intérieur d'un vaisseau pentagonal dont la longueur est 6 pds 6 pcs et le côté du pentagone 1 pd 2 pcs ? Le couvercle n'étant pas compris ? Rép. ~~$21.2234~~

Quelle est la solidité du vaisseau précédent ? 19.72

Rép. $15.22137 pds cube.

Combien le vaisseau précédent contiendra-t-il de gallons impériaux ? Rép. 948+gallons.

No. 96. Quel sera le côté du carré égal en superficie à un terrain circulaire de 109 pds 7 pcs de diamètre ? 97.1.6 Rép. 30 pds 11 pc 2.064 lgs.

61e *devoir.* Combien devra-t-on payer à raison de $11.50 le carré pour couvrir une maison de 40 pds 6 pcs de longueur sur 22 pds 8 pcs de chevron ; il y a huit lucarnes de 5 pds 4 pcs de haut sur 4 pds 2 pcs ? Le couvreur ne demande rien en addition de la pente des couvertures des lucarnes ?

Rép. "

Les huit lucarnes de l'exemple précédent ont 3 pds 4 pcs de base sur 1 pd 6 pcs de hauteur. Que doit-on au couvreur à raison de $11.50 le carré ? R. "

No. 97. On veut construire un fort ayant la forme d'un hexagone dont le côté est 15 chaînes. Quelle

est la superficie du terrain qui servira de base à ce fort ?

R. 584,564=chaînes 58 acres 1 vgée 33.056 pchs ?

No. 98. Quelle est la superficie d'un octogone dont le côté est 12 pds 6 pcs 9 lgs ?

Rép. 762.0048 pds carrés.

62e *devoir*. Quelle doit être la hauteur de l'échelle pour atteindre le sommet d'un mur de 25 pds 6 pcs en mettant l'échelle à 10 pds 6 pcs de distance ?

Rép. "

No. 99. Quelle est la superficie d'un secteur de 45° degrés, le diamètre du cercle étant 64 pds 2 pcs ?

404..4..7..3 Rép. ~~415,,11,,3.~~

63e *devoir*. Quelle est la superficie d'une couronne de fleurs dans un jardin, dont le diamètre du petit cercle est 8 pds 2 pcs et la partie du diamètre comprise entre les deux cercles de 4 pds 1 pc ?

Rép. "

Quelle est la hauteur d'un pignon de 34 pds 6 pcs de largeur et de 23 pds 3 pcs de chevron ?

Rép. "

Combien faudra-t-il de planches de 10 pds sur 10 pcs pour lambrisser ces deux pignons ?

Rép. "

64e *devoir*. A .35 cts la verge carrée, quel sera le coût de peinturer et d'orner la superficie d'une colonne octogonale dont le côté developpé est 1 pd 3 pcs et la hauteur 18 pds ? Rép. "

Combien pourra-t-on trouver de madriers de 12 pds de long sur 3 pcs d'épaisseur, et 10 pcs de lar-

geur dans 5 planções dont la longueur est 36 pds et l'écarrissage (faux bois) 1 pd 6 pcs sur 1 pd 6 pcs ?

Rép. "

65e *devoir*. Déterminez le nombre de toises de maçonnerie (la toise étant de $6 \times 6 \times 2 = 72$ pds cubes français) dans un mur de 80 pds de long, 6 pds de haut et 1 pd 6 pcs d'épais ?

(Les mesures données sont françaises). Quel sera le coût de ce mur à $4.20 le mille de briques et la main d'œuvre à $7.50 la toise de maçonnerie.

Rép. "

On demande nombre de briques nécessaires pour faire ce mur à raison de 20 briques au pied cube.

Rép. "

1er Concours de toisé (1 heure).

1° Trouvez la superficie d'un rectangle dont le périmètre est 60 chaînes et le petit côté est 12 chaînes ?

R. "

2° Quel est le côté d'un carré qui est égal à un triangle de 40.05 chaînes de côté et 10.08 de hauteur ?

3° Quelle est la surface d'un pentagone dont le côté est 20 pds 6 pcs ?

Rép. "

4° Combien de planches de (10×10) pour lambrisser un hangar de 60 pds de long, 40 pds de largeur et 18 pds de hauteur. Les chevrons sont de 25 pds ? Combien faudra-t-il payer à raison de $7.50 les cent pieds carrés ?

Rép. "

2e Concours (1 heure).

Quelle est la superficie d'un terrain rectangulaire

dont le périmètre est de 60.20 chaînes, et l'un des petit côtés est 12.08 chaînes ?

Rép. "

Quelle est la hauteur d'une échelle pour monter sur un mur de 40 pds 6 pcs de haut, placée à une distance de 9 pds 3 pcs. Rép. "

Trouvez le diamètre d'un cercle dont la superficie est 950 pds 6 pd-pcs ?

Rép. "

3e Concours. (1 heure).

A .05 cts la livre de plomb et à 7 lbs au pied carré, que faudra-t-il payer pour couvrir une chaudière cylindrique de 5 pds 3 pcs de diamètre sur 12 pds de long ?

Combien de gallons impériaux contiendra cette chaudière ?

A 15 cts le pds cube, que faudra-t-il donner pour un plançon de 36 × 1,,4 × 1,,3 ?

A 14 cts le pied cube, que faudra-t-il donner pour un billot de 12 pds × 1,,2 de diamètre ?

PYRAMIDE.

Trouvez la superficie des pyramides suivantes : (*la base et l'apothème ou hauteur inclinée étant données*).

	Base	Apothème.	Surface latérale.
No 100	Car de 5 pds	20 pieds	Rép. 200 pds c.
	Triangle de 8	18 "	" 216 "
	Hexagone de 4	16 "	" 192 "

	Base.	Apothème.	Surface.
66e *d.*	Carré de 6 pds	20 pieds.	Rép. "
	Hexagone de 9	24 "	" "
No 101	Triangle de 3	20 "	" 90
	Heptagone 8.5	40 "	" 1190
67e *d.*	Octogone de 9.6	60.5 "	" "
	Hexagone 4.5	14.6 "	" "

SURFACE TOTALE.

	Base.	Apothème.	Surface.
No 102	Pentag. 25 vgs	15 vgs.	2012.778 vgs car.
	Triangle, 4 vgs	18 "	114.9282 " "
68e *d.*	Hexag. de 6 vgs	24 "	Rép. " "
	Octog. de 4.5 "	18 "	" "
No 103	Car. de 8 mètres	24	" 448 mtre car.
	Triang. 6 "	15	" 150.5885
69e *d.*	Pen. de 5.5 pds	12.6	Rép. "
	Octg. de 6.4 "	14 8	" "

SOLIDITÉ.

	Base.	Hauteur perpendiculaire.	Solidité.
No 104	Car. 6 p. de côté	24 pieds	R. 288 pds cubes.
	Triangle 4 pds	18 "	~~20.784~~ 41.5692
70e *d.*	Hex. de 3.6 "	15 "	Rép. "
	Heptagone 4.5	30.3	" "
No 105	Octo. de 8 pds	27	" 2781.1827
	Décag. 5 5 pds	30	" 2327.497
71e *d.*	Carré de 9.5	15.6	" "
	Triangle de 5.3	9.6	" "

CÔNE.

Le diamètre du cercle de la base et l'apothème étant donnés, trouver la superficie des cônes suivants :

Diamètre pds	Apothème	Surf. latérale.	S. entière.
No 106 { 1,,9	10	27,,5⅜	29,,10.2374
2,,6	18	70,,9⅜	75,,~~8.2794~~ 7,125
72e *d.* { 3,,6	20	Rép "	Rép. "
5,,3	19	" "	" "
No 107 { 2,,8	15	Rép 62,,6	Rép. 68,,0.22
5,,6	14	120,,10¾	144.,7.7496
73e *d.* { 7,,6	18	Rép "	" "
8,,6	15	" "	" "

SURFACE DU CÔNE TRONQUÉ.

Grand diam.	Petit diam.	Hauteur.	Surface latérale.	entière.
108 { 1 p. 10 pcs	1 pd 3 pcs	8 pd	38,,8 p.dc	42.533
2 p. 5 pcs	1 pd 10 pcs	10	67,,6 "	74.727
74. { 3 p. 7 pcs	3 pds	12	"	"
4 p. 2 pcs	3 pds 7 pcs	20	"	"
109 { 5 p. 4 pcs	4 pds 9 pcs	40	633,,4	673.393
7 p. 1 pcs	4 pds 9 pcs	30	557,,6	614.626
75. { 7 p. 1 pc	3 pds 7 pcs	20	"	"
8 p. 3 pcs	7 pds 1 pc	60	"	"

CÔNE.

Le diamètre du cercle de la base et la hauteur perpendiculaire étant donnés, trouver la solidité des cônes suivants :

Diamètre.	Hauteur.	Solidité.
No 110 { 1 pied 1,,4 "	6 pieds 9 "	Rép. 1.5708 " 4.1886
76e *d.* { 3 pieds 4,,1 "	12 pieds 15 "	" " " "
No 111 { 1,,7 pieds 7,,6 "	18 pieds 21 "	" ~~5.0067~~ 11.8128 " 309.2509
77e *d.* { 5,,3 pieds 4,,8 "	18,,6 pieds 21,,9 "	" " 46 " "

PYRAMIDE TRONQUÉE.

Grande base	Petite base.	Base moyenne	Hauteur	Solidité
No 112 { Hexa. *c.* 8 pds " *c.* 9 pds	*c.* 6 pds *c.* 5 "	7 pds 7 "	12 18	1538.052 2363.348
78e *d.* { Carré *c.* 6 pds Triangle *c.* 8 "	c. 4 " c. 5 "	5 " 6½ "	12 15	" "
No 113 { Heptag. *c.* 12 " Octog. *c.* 10 "	c. 8 " *c.* 8 "	10 " 9 "	18 24	6628.26 9425.079
79e *d.* { Octog. *c.* 16 " Heptag. *c.* 15 "	c. 12 " c. 13 "	14 " 14 "	18 30	" "

SURFACE D'UNE PYRAMIDE TRONQUÉE

	Bases	Hauteur	Surf latérale.	S. entière
No 114	Car. 8 et 6 pds Tri. 6 et 4 "	10 pds 20 "	280pds 300 "	380 pds car. 322.516
80e d.	Hexa. 5 et 4 " Hept. 7 et 6 "	12 " 18 "	" "	" "
No 115	Hexa. 3 et 2 " Hept. 4 et 3 "	10 " 50 "	150 1225	183.774 1315.847
81e d.	Car. 10 et 8 " Tri. 6 et 7 "	20 " 12 "	" "	" "

CÔNE TRONQUÉ

Solidité des cônes tronqués suivants :

	G. d.	P. d	D. i.	Haut.	Solidité
No 116	1 pd 8 pc 2,,6 "	1 p 6pc 2,,2 "	1 p 7 p 2,,4	12 pds 18 "	Rép. 23.6486 p. c. 77.104
82e d.	3,,6 4,,6	3,,2 " 4,,2 "	3,,4 4,,4	24 " 30 "	Rép. " " "
No 117	1,,9 1.,10	1,,7 " 1,,8 "	1.,8 1.,9	15 " 21 "	" 32.7512 " 50.5477
83e d.	2..2 2,,6	2,,0 " 2,,4 "	2 .1 2,,5	30 " 36 "	Rép " " "

SPHÈRE

L'axe étant donné, trouvez 1° la surface ; 2° la solidité.

Axe	Surface.	Solidité.
	Pieds carrés.	Pieds cubes
No 118 { 1 pd 3 pcs 2,,5	4,10,,9 18,,3,,11	1,,0,,2,,10,,6 7,,4,,6,,11,,2
84e *d.* { 2,,8 3,,7	" " " "	" " " "
No 119 { 4,,2 4,,9	54,,6,,2 70,,10,,3	37,,10,,3,,4,,8 56,,1,,1,,4,,6
85e *d.* { 5,,4 7,,1	" " " "	" " " "
No 120 { 8,,3 8,,10	213,,9,,6 259,,1,,6	293,,11,,10,,10,,6 381,,5,,10,,6
86e *d.* { 9,,5 10,,0	" " " "	,, ,, ,, ,,

PROBLÈMES.

No. 121. Quelle est la surface d'une citerne quadrangulaire dont le côté des bases est 6 pds 3 pcs et 5 pds 3 pcs et la hauteur inclinée est 10 pds ?

Rép. Surf. lat. 230 pds c. ; surf. totale ~~296,,7,,6~~ 295,,7,,6

No. 122. Quelle est la surface d'une pyramide tronquée dont la hauteur inclinée est 12 pds et la base un pentagone dont le côté est 3 pds 6 pcs et la

petite base 2 pds 3 pcs ? (pour les bases trois décimales).

Rép. S. l. 172.5 ; S. g. b. 21.076 pds ; p. b. 8.709.

Surface totale 202.285 pds carrés.

87e *devoir*. A .03 cts la livre et à 5 lbs au pied carré, que faudra-t-il payer pour couvrir une citerne dont la forme est une pyramide tronquée dont la hauteur inclinée est 12 pieds 6 pcs et dont les bases sont des hexagones de 3 pds et 2 pds de côté ?

Rép. "

Quelle est la surface d'un cône tronqué dont la hauteur inclinée est 9 pds et les diamètres des bases 3 pds 6 pcs et 4 pds 1 pc ? Rép. "

No. 123. Quelle est la solidité d'une pyramide tronquée dont les bases sont des carrés de 3 pds 6 pcs et 2 pds 3 pcs de côté et la hauteur perpendiculaire 18 pds?

Rép. Solidité 151.125 pds cubes.

No. 124. Quelle est la solidité d'un cône tronqué dont les diamètres des bases sont 3 pds 6 pcs et 2 pds 4 pcs et la hauteur perpendiculaire 24 pds ?

Rép. 162,,6,,8 solidité.

88e *devoir*. Quelle est la surface d'une sphère dont l'axe est 2 pds 4 pcs ?

Quelle est la solidité d'une sphère dont l'axe est 2 pds 4 pcs ? Rép. "

Quelle est la solidité d'une sphère dont l'axe est 3 pds 6 pcs ? Rép. "

No. 125. Quelle est la solidité d'une pyramide tronquée dont les bases sont des hexagones de 2 pds et 1 pd et la hauteur perpendiculaire 5 pds ?

Rép. Solidité 90 pds 11.16 pcs. c.

hauteur per. = 15 pds

No. 126. Combien de gallons impériaux contiendra une citerne dont les bases sont des carrés de 2 pds et 3 pds et la hauteur 6 pds ?

Rép. Solidité 38 pds cubes et 23 gal.

No. 127. Quelle est la solidité d'une pyramide dont la base est un hexagone de 8 verges 1 pd et la hauteur 30 vgs ? (3 décimales).

Rép. 1804.17 verges cubes.

No. 128. Combien pourra-t-on placer dans l'intérieur de cette pyramide de boîtes de 4 pds de longueur sur 2 pds et 3 pds, en déduisant 100.17 verges cubes pour la perte causée par l'arrimage ?

Rép. 1917 boîtes.

89e *devoir*. Quelle est la surface latérale d'un cône dont le diamètre de la base est 12 pds 5 pcs et la hauteur inclinée 16 pds ? Rép.

Quelle est la superficie totale de ce cône ?

Rép.

Quelle est la solidité d'un cône dont le diamètre est 12 pds 5 pcs et la hauteur 15 pds ?

Rép.

No. 129. Quelle est la solidité d'un cône dont le diamètre de la base est 8 pds 2 pcs et la hauteur inclinée est 16 pds ? Surface de la base 52,,4,,10.

Solution. Pour trouver la hauteur, élevez au carré l'apothème et la moitié du diamètre(4,,1)et la hauteur sera la racine carrée de la différence de ces carrées ou 15.468=15,,2,,7. Je multiplie ensuite la base par le tiers de la hauteur, ou par 5,,1,,10 ce qui donne pour solidité de ce cône 270,,0,,2,,10+

90e *devoir*. Quelle est la surface d'un cône de 3 pieds 6 pcs de diamètre sur une hauteur inclinée de 8 pds 6 pcs. Rép.

Quelle est la olidité de ce cône ?

Rép.

No. 130. Quelle est la solidité d'une pyramide tronquée dont les bases sont deux carrés ayant pour côtés 2 pds 4 pcs et 2 pds 2 pcs et la hauteur 12 pieds ?

Rép. 60,,9,,4 cubes.

131. Quelle est la solidité d'un cône tronqué dont le diamètre de la grande base est 2,,4 et 1,,2 pour la petite base et la hauteur 15 pieds ?

Rép. 37,,5,,2 cubes.

132. Quelle est la solidité d'une pyramide tronquée dont les bases sont des hexagones de 1 pd et 2 pds et la hauteur 27 pieds (3 décimales).

Rép. 163.678 pds cubes.

On demande la différence de superficie entre la méthode de Baillargé et celle qui est généralement admise : *multiplier la surface intermédiaire par la longueur de l'objet.* R. Faites le problème précédent.

133. On demande la capacité d'une citerne dont les bases sont des carrés de 6,,6 et 5,,6 et la hauteur 9 pieds.

Rép. 324.75 M. B. 324 pds cubes M. O. Différence ou erreur de la 2e méthode 0.75 ou $\frac{3}{4}$ de pied cube.

Combien cette citerne contiendra-t-elle de gallons d'eau ? Rép. 2023.8+.

91e *devoir*. A 16 cts le pied carré que faudra-t-il payer pour couvrir en plomb une citerne en forme

de pyramide tronquée dont les bases sont des hexagones de 4 pds et 3 pds de côté; la hauteur inclinée, comprise entre ces deux bases est 7 pieds ?

Rép. "

Combien la citerne précédente contiendra-t-elle de gallons d'eau ? Rép. "

92e *devoir*. A 1½ ct le pouce cube quelle sera la valeur d'une sphère de 1,,2 d'axe.

Rép. "

A ⅔ de cent le pouce carré que faudra-t-il payer pour dorer six porte-rideaux de 3.6 de pouce de diamètre et long de 4 pcs 3 lgns ? Rép. "

93e *devoir*. Quelle sera la capacité en gallons impériaux d'une chaudière ayant la forme d'un segment sphérique dont l'axe est 3,,6 et les diamètres des bases sont 3,,1 et la hauteur perpendiculaire est 1,,9 de pied.

NOTE. Le diamètre intermédiaire=l'axe de la sphère.

Rép.

—

DEVOIRS OU CONCOURS.

1er Concours (1 heure).

94e *devoir*. Combien de verges carrées de peinturage dans un rectangle dont la base est de 66.3 pds et la hauteur 33.3 pds.

95e *devoir*. Combien de pieds carrés de vitrage dans une fenêtre rectangulaire ayant 75 pouces × 37½ pcs ?

96e *devoir*. Combien de pouces carrés de dorure

faudra-t-il pour couvrir une surface dont la longueur est 3 pieds 6 pouces et la largeur développée de 15 pouces ?

97e *devoir.* Quel est le nombre de pieds carrés dans l'ensemble des moulures d'une corniche en bois, en plâtre ou en pierres, etc., dont la longueur est 48 pieds 9 pouces et la largeur développée de 3 pieds 4 pouces ?

98e *devoir.* On demande le nombre de verges carrées sur 5 portes ayant chacune 7½ pieds de hauteur et dont la largeur développée est de 3 pieds 11 pouces ?

—

2e Concours (1½ heure).

99e *devoir*, Combien faut-il de *carrés* de lambris pour couvrir les deux pignons d'une maison dont la largeur est 37 pieds 9 pouces et la hauteur 25 pds 6 pouces ?

100e *devoir.* Déterminer le nombre de carrés de toiture (100 pieds) en bardeau, zinc, plomb, tuile, ardoise ou en bardeau, dans une croupe (triangle) dont la base est de 64 pieds 6 pouces et la hauteur de 35 pieds 6 pouces ?

101e *devoir.* Déterminer 1° le nombre d'acres carrés que contient un terrain triangulaire dont les trois côtés sont de 20, 30 et 40 chaînes ; 2° la valeur de ce terrain à raison de $5,60 l'acre ; 3° le côté du carré qui égalerait la superficie de ce terrain ?

102. Les côtés parallèles d'un terrain sont 12.51

chaînes et 8.22 chaînes ; la perpendiculaire est 5.15 chaînes ; quelle est 1° la surface en chaînes carrées ; 2° en acres ?

103. Un terrain ayant la forme d'un quadrilatère irrégulier est coupé en deux triangles par une diagonale de 12.24 chaînes, la hauteur d'un des triangles est 8.20 chaînes et celle de l'autre triangle de 10.40 chaînes. Quelle est la superficie de ce terrain 1° en chaînes carrées ; 2° en acres ?

—

3e Concours (1 heure).

104e *devoir*. Supposant le diamètre de la terre de 7921 milles, quelle en est 1° la circonférence ; 2° la superficie ; 3° la solidité ?

105e *devoir*. Determiner, en acres, la superficie d'un terrain circulaire dont la circonférence mesure un mille ?

Commencement de solution. Un mille = 80 × 66 = 5280 pieds anglais. Un acre carré = 4840 verges carrées = 43560 pieds carrés, etc.

106e *devoir*. Combien de pouces carrés dans la surface d'un anneau circulaire dont le diamètre extérieur est 24 pouces et la largeur 3 pouces ?

107e *devoir*. Sous un rayon de 14 pieds, quelle est la longueur d'un arc de 40° 30′ ?

108e *devoir*. Quelle est le superficie du secteur formé par cet arc et les deux rayons ?

culaire est 5.15
naînes carrées ;

d'un quadrila-
angles par une
uteur d'un des
'autre triangle
rficie de ce ter-
res ?

).

tre de la terre
circonférence ;

, la superficie
érence mesure

ille = 80 × 66 =
= 4840 verges

carrés dans la
diamètre ex-
ouces ?

pieds, quelle

ie du secteur