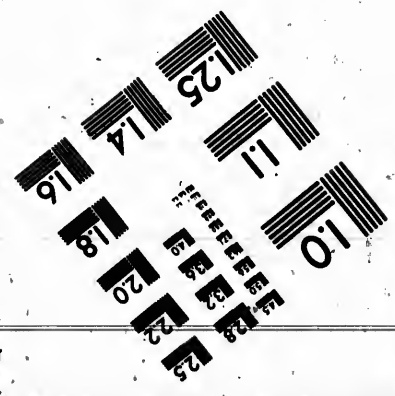
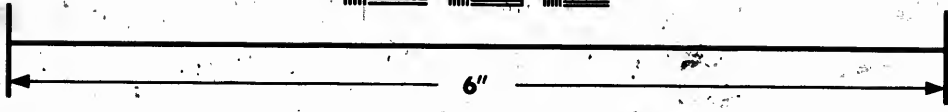
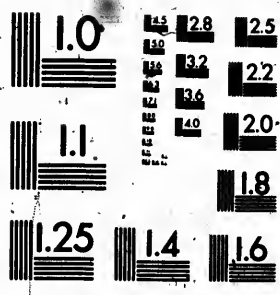


**IMAGE EVALUATION  
TEST TARGET (MT-3)**



**Photographic  
Sciences  
Corporation**

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

128  
125  
122  
120  
118

**CIHM  
Microfiche  
Series  
(Monographs)**

**ICMH  
Collection de  
microfiches  
(monographies)**



**Canadian Institute for Historical Microreproductions / Institut canadien de microreproductions historiques**

110  
01

**© 1991**

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.

- 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.
- Additional comments:/  
Commentaires supplémentaires:

- Coloured pages/  
Pages de couleur
- Pages damaged/  
Pages endommagées
- Pages restored and/or laminated/  
Pages restaurées et/ou pelliculées
- Pages discoloured, stained or foxed/  
Pages décolorées, tachetées ou piquées
- Pages detached/  
Pages détachées
- Showthrough/  
Transparence
- 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

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
						✓					

The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

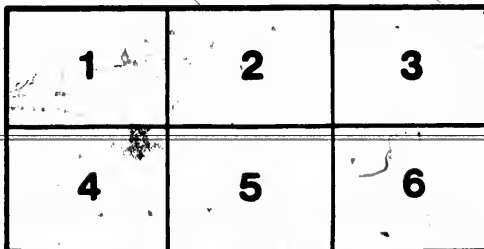
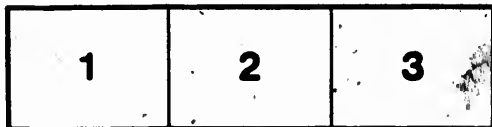
Société du Musée  
du Séminaire de Québec

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol  $\rightarrow$  (meaning "CONTINUED"), or the symbol  $\nabla$  (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:



L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

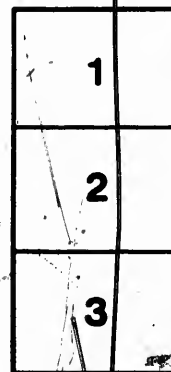
Société du Musée  
du Séminaire de Québec

Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole  $\rightarrow$  signifie "A SUIVRE", le symbole  $\nabla$  signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.





D

HUI

BE

181



# D'ARITHMETIQUE

DISTRICT DE QUÉBEC

IMPRIMERIE DE J. B. TARDY  
RUE ST. PAUL N. 127

...  
L'USAGE DES ÉCOLES  
...  
PAR  
...  
L'auteur a l'honneur de recommander à l'attention des maîtres et des élèves de nos écoles ce livre qui est le fruit de ses longues et utiles recherches.

**JEAN-ANTOINE BOUTILLIER**

ÉDITEUR

1, rue St. Paul, Québec

**HUITIÈME ÉDITION, REVUE ET CORRIGÉE.**



**MONTREAL:**

**BEAUCHEMIN & PAYETTE LIBRAIRES,**

N. 127, rue St. Paul.

1862

ARTICLE  
**D'ARRÊTÉMENT**  
 DISTRICT DE QUÉBEC.

BUREAU DU PROTONOTAIRE,  
 25e jour d'août 1835.

Qu'il soit notoire que le vingt-cinquième jour d'août, dans l'année mil huit cent trente-cinq, SAMUEL NELSON & WILLIAM COWAN de Québec, Imprimeurs, Papeteriers et Associés faisant commerce à Québec sous les noms de Samuel Nelson & William Cowan, ont déposé dans ce bureau le titre d'un livre lequel est dans les mots suivants, savoir : " *Traité d'Arithmétique à l'usage des écoles, par Jean-Antoine Bouthillier, troisième édition, revue et corrigée.*" au sujet duquel ils réclament le droit de propriété comme propriétaires.

Enregistré en conformité à l'acte provincial intitulé : " *Acte pour protéger les propriétés littéraires.*"

**PERRAULT & BURROUGHS,**

*Protonotaires de la cour du Banc du roi  
 du district de Québec.*

MONTREUIL ÉDITION, REVUE ET CORRIGÉE  
 Les soussignés ont acquis par acte authentique des héritiers, représentants ou ayant cause des dits Samuel Nelson & William Cowan, la propriété de l'ouvrage décrit dans le privilège ci-dessus.

**J. & O. CREMAZIE,**  
*Libraires-Éditeurs*



MONTREAL

BEAUCHEMIN & PAYETTE LIBRAIRES

No 127, rue St. Paul.

TYPOGRAPHIE DE JOSEPH BARBEAU,  
 1835

D.A.I.

NOTAIRE,  
1835.

, dans l'année  
LIAM COWAN  
t commerce à  
n, ont déposé  
nots suivants,  
s, par Jean-  
yé," au sujet  
ristaires.

: "Acte pour

REIL

GHS,

Banc du roi  
de Québec.

M. J. P. U. H.  
tiers, repré-  
liam Cowan,  
sus.

EMAZIE,  
co-Editeurs

BEAL

EXPLICATION DES SIGNES QUI SE TROUVENT DANS  
CE LIVRE

# PRÉFACE

## DE LA DEUXIEME EDITION.

J'ai donné en 1809 un **Traité d'Arithmétique**:  
la manière favorable dont il a été accueilli m'a  
engagé à en donner une nouvelle édition, revue  
et corrigée, avec tout le soin possible, et considé-  
rablement augmentée. Cette édition, par l'aug-  
mentation du format et celle des matières contient  
au moins le double de la première.

Dans cette édition, comme dans la première, je  
n'ai eu en vue que d'être utile à mon pays; si  
j'atteins mon but, je serai satisfait.

**J.-ANTOINE BOUTHILLIER**

**BRAPORT, 17 novembre, 1829.**

1	01	VI	6
2	02	VII	7
3	03	VIII	8
4	04	IX	9
5	05	X	10
6	06	XI	11
7	07	XII	12
8	08	XIII	13
9	09	XIV	14
10	10	XV	15
11	11	XVI	16
12	12	XVII	17
13	13	XVIII	18
14	14	XIX	19
15	15	XX	20
16	16	XXI	21
17	17	XXII	22
18	18	XXIII	23
19	19	XXIV	24
20	20	XXV	25
21	21	XXVI	26
22	22	XXVII	27
23	23	XXVIII	28
24	24	XXIX	29
25	25	XXX	30
26	26	XXXI	31

## EXPLICATION DES SIGNES QUI SE TROUVENT DANS CE LIVRE.

- +** Le Signe de l'Addition, signifie plus : 4 + 8 veut dire 4 plus 8, ou 4 ajouté à 8.
- Le Signe de la Soustraction, signifie moins : 10 - 4 veut dire 10 moins 4.
- x** Le Signe de la Multiplication, signifie multiplié par : 8 x 4 veut dire 8 multiplié par 4.
- =** Le Signe d'Égalité : 8 x 2 = 16 veut dire 8 multiplié par 2 égale 16.
- √** Devant un Nombre, veut dire qu'on demande la Racine carrée de ce Nombre.
- √** Signifie Racine cubique, etc.

### NOMBRES OU CHIFFRES ROMAINS

1	I	25	XXV
2	II	30	XXX
3	III	40	XL
4	IV	50	L
5	V	60	LX
6	VI	70	LXX
7	VII	80	LXXX
8	VIII	90	XXX
9	IX	100	C
10	X	110	CX
11	XI	120	CXX
12	XII	200	CC
13	XIII	300	CCC
14	XIV	400	CCCC
15	XV	500	D
16	XVI	600	DC
17	XVII	700	DCC
18	XVIII	800	DCCC
19	XIX	900	DCCCC
20	XX	1000	M
21	XXI	1862	MDCCLXII.

ENT DANS

8 veut dire 4

10 - 4 veut

multiplié par :

8 multiplié

le la Racine

égirite to

de P.M.

noitnant

l'autont na

Dans ces

XXX

XXX

XL

L

LX

LXX

LXXX

XC

CX

CXX

CC

CCC

CCC

D

DC

DCC

DCCC

DCCCC

M

CCCLXII.



# DE L'ARITHMETIQUE.

**L'ARITHMETIQUE, ou Science des Nombres,** enseigne à faire différentes opérations sur les nombres, et en démontre les principales propriétés.

Les Opérations principales de l'Arithmétique sont : la NOTATION et la NUMERATION, l'ADDITION, la SOUSTRACTION, la MULTIPLICATION et la DIVISION.

La NOTATION est l'Art de Marquer les nombres par les Caractères qui leur sont propres, et de les distinguer par leurs Figures. On se sert en Arithmétique de dix Caractères ou Chiffres pour exprimer tous les Nombres possibles : lesquels sont — Un, Deux, Trois, Quatre, Cinq, Six, Sept, Huit, Neuf, Dix.

La NUMERATION est l'Art de prononcer ou d'exprimer un Nombre quelconque ou une suite de Nombres. Dans la Numeration naturelle, la valeur des chiffres va en augmentant de droite à gauche en proportion décuple, c'est-à-dire, que l'Unité d'un Chiffre à gauche vaut dix fois plus que l'Unité d'un Chiffre immédiatement à sa droite. En allant de droite à gauche, les Unités du premier Chiffre seront des Unités simples, celles du deuxième des Dizaines, celles du troisième des Centaines, celles du quatrième des Mille, et ainsi de suite, suivant le rang qu'il occupe; comme on peut le voir dans le Tableau suivant.

896	453	120	795	586
Centaines de Trillions.	Dizaines de Billions.	Dizaines de Millions.	Centaines de Mille.	Dizaines de Centaines.

L'Addition est l'Art de réunir deux ou plusieurs Nombres ensemble, pour en connaître le total. Elle se fait par la somme de tous les chiffres de même valeur, et par la retenue des dizaines, centaines, millions, etc.

Le Zéro par lui-même ne signifie rien, et n'a aucune valeur mais il sert à remplir les places vacantes, et à ramener les Chiffres à leurs propres places.

Ainsi, si l'on voulait exprimer en Chiffres le Nombre Huit mille six cent deux, il faudrait commencer à gauche par les Mille, et mettre 8, ensuite 6 Centaines, et comme il n'y a point de Dizaines, il faudrait mettre un Zéro à la place, et ensuite les Unités. Ainsi 8602.

PRATIQUE.

Mettez en Chiffres les Nombres suivants:—

Cent cinquante et dix.  
Cent soixante et dix.  
Dix mille.

Trente mille soixante et dix.  
Cent dix mille cent un.  
Trois millions trois mille trois cent trois.

Vingt-huit millions treize mille cent quatre-vingt-sept millions six cent cinquante quatre mille trois cent vingt et un.

Un Billion vingt millions trois cent quatre mille cinquante.  
Huit millions deux cent deux mille vingt mille deux cent deux.

Cent vingt-trois millions quatre cent douze mille trois cent quatre-vingt et un mille deux cent trente quatre.

Écrivez en chiffres tous au long les Nombres suivants:—

27	6000	208040	127455548
56	10751	1006307	130007004
100	10048	6790369	289007064
204	8046	9090900	698097001
2106	90602	90018007	852064601
3004	1101010	102103040	987654321

De l'Addition

L'ADDITION est une Opération par laquelle on ajoute deux ou plusieurs Nombres ensemble pour savoir combien ils font en tout. Le résultat s'appelle Somme ou Total.

Posez les Unes dessous voyez la colonne Colonne Ajoutez ajoutant ce qui sera la entier. Pour l'opération l'Opération par en

Ajoutez les Unes dessous voyez la colonne Colonne Ajoutez ajoutant ce qui sera la entier. Pour l'opération l'Opération par en

une valeur  
amener les

ombro Huit  
che par les  
n'y a point  
et ensuite

ante-quatre

deux cent  
trois cent  
quatre cent  
cinq cent  
six cent  
sept cent  
huit cent  
neuf cent  
dix cent  
onze cent  
douze cent  
treize cent  
quatorze cent  
quinze cent  
seize cent  
dix-sept cent  
dix-huit cent  
dix-neuf cent  
vingt cent

Centaine de  
Mille  
elle on  
le pour  
at's ap

### TABLE DE L'ADDITION.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Poses les Nombres les uns sous les autres, les Unités sous les Unités, les Dizaines sous les Dizaines, etc, et tirez un Trait dessous. Ajoutez les Chiffres de la colonne des Unités, et voyez combien elle contient de Dizaines, que vous ajouterez à la colonne des Dizaines. Si l'Excédant n'est qu'un, sous la Colonne des Unités, ou un Zéro s'il n'y a point d'Excédant. Ajoutez ensuite les Chiffres de la Colonne des Dizaines, en y ajoutant le Nombre de Dizaines contenues dans la Colonne précédente, et retenez les Centaines; et continuez ainsi en allant vers la gauche, et à la dernière Colonne posez le Nombre entier.

Pour faire la Preuve de l'Addition, il faut recommencer l'Opération en sens contraire, c'est à dire, si l'on a commencé l'Opération par en bas, et en montant, il faut la recommencer par en haut, et en descendant.

Ajoutez ensemble les Nombres suivants:

20	25	9876	136082	3357904
501	78	2468	752806	2680135
701	76	3016	247195	748097
911	21	6824	580085	6543285
121	12	1723	469316	6647007
181	167	6831	7355206	6619864
311	165	16078	8641704	7531902
431	146	3496	763217	8845604
701	288	40000	3247806	2580888
Sommes 39				



1. L'Amérique a été découverte en l'année 1492, en quelle année y aura-t-il 400 ans?

Réponse. 1692.

2. Un homme est né en 1732, en quelle année a-t-il eu 69 ans?

Rép. 1841.

3. Ajoutez ensemble les nombres 6789, 8304, 7411, 2694, 8125.

Rép. 33333.

4. Un propriétaire de Terres reçoit de ses Fermiers une année 724 Minots de Blé, l'année suivante 365, la suivante 623, la suivante, 394, 487, l'année d'après, et la dernière année 345; combien a-t-il reçu de Minots de Blé en tout?

Rép. 3456.

5. Une paroisse me doit 723 Minots de Blé, une autre 256, une troisième 8206, et une quatrième 32600. Combien me doivent-elles en tout?

Rép. 41773.

6. Une Terre a produit 199 Minots de Blé, 220 d'Orge, 158 d'Avoine, 216 de Pois et 184 de Seigle. Combien de Minots de Grain la Terre a-t-elle produits en tout?

Rép. 987.

## De la Soustraction.

La Soustraction est une Opération par laquelle on retranche un Nombre d'un autre, pour en connaître la différence.

TABLE DE LA SOUSTRACTION.

Reste	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

RÈGLE.

Posez le plus petit nombre sous le plus grand, en sorte que les Unités soient sous les Unités, les Dizaines sous les Dizaines, etc., et tirez un Trait dessous. Commencez à la droite et retranchez chaque Chiffre du Nombre inférieur du Chiffre correspondant supérieur, et posez dessous la Différence, et ainsi de suite en allant vers la gauche.

Mais si le Chiffre inférieur était plus grand que le Chiffre supérieur, il faudrait ajouter 10 au Chiffre supérieur, et de cette somme retrancher le Chiffre inférieur, poser au dessous la différence, et ensuite ajouter 1 au Chiffre inférieur suivant à gauche.

Pour faire la Preuve de la Soustraction on ajoute le petit Nombre à la Différence, et si la somme est égale au grand Nombre, l'Opération est bien faite.

EXEMPLES.

De 786	De 3687	De 56218	De 8200000
Otez 241	Otez 2543	Otez 58429	Otez 7652897
Reste 245	Reste 1344	Reste 17789	Reste 567103

Preuve 786. Preuve 3687. Preuve 56218. Preuve 8200000

1. Un homme est né en l'année 1739, et est mort en l'année 1816. Quel Age avait-il? *Rép. 76 ans.*

2. L'Amérique a été découverte en 1492, et Québec a été fondé en 1608. Combien y a-t-il eu de temps entre ces deux époques? *Rép. 116 ans.*

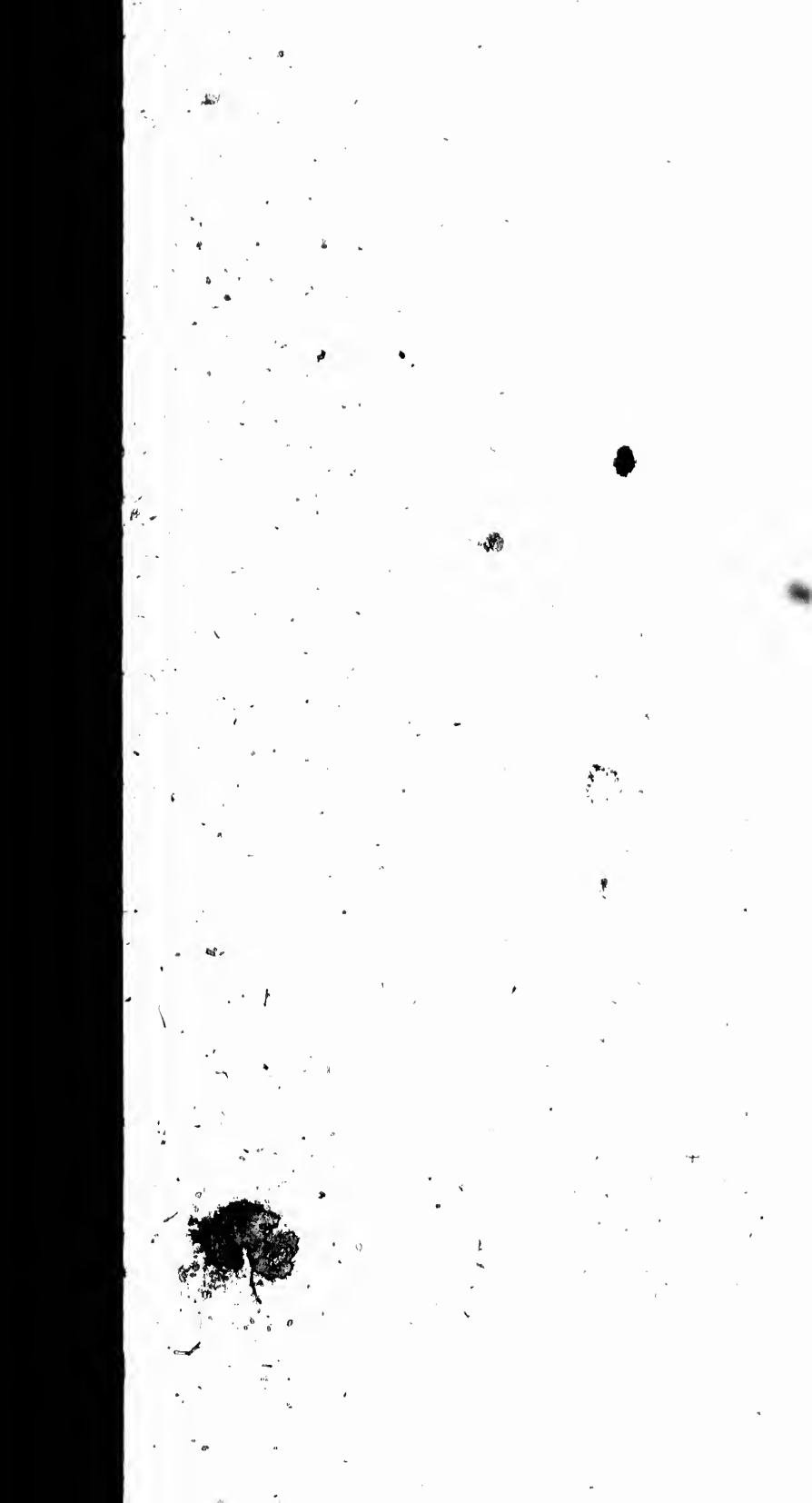
3. Le Déluge a eu lieu l'an du monde 1656, et Notre Seigneur est né l'an du monde 4000. Combien de temps après le Déluge Notre Seigneur est-il né? *Rép. 2344 ans.*

4. On me doit 5576 Livres, et j'en dois 4332. Quelle est la différence entre ce que je dois et ce qui m'est dû? *Rép. 1244 Livres.*

5. J'ai reçu d'une personne 3642 Livres, d'une autre 5863, 2115 d'une troisième, et j'en avais 6000. J'ai donné à un de mes Créanciers 7862 Livres, à un autre 3450, et 2364 à un autre. Combien me reste-t-il? *Rép. 1444 Livres.*

6. Québec a été fondé en 1608, et a cessé en 1763. Combien y a-t-il eu de temps entre ces deux époques? *Rép. 155 ans.*

en quelle  
1892.  
est-il eu 69  
1842.  
411, 2694,  
33393.  
rmiere-ane  
s suivantes  
ière année  
3456.  
autre 1250,  
mbien me  
41773.  
Orge, 168  
de Minots  
987.  
laquelle  
pour en  
8. 9.  
9 10  
10 11  
11 12  
12 13  
13 14  
14 15  
15 16  
16 17  
17 18







entier par chaque Chiffre du Multiplicande. On tire sous les au-  
tres, à l'aide du chiffre de l'Unité de l'Opérateur, les Produits  
sous le Chiffre du Multiplicande. On ajoute tous  
les Produits ensemble, leur somme est le Produit Total.

Pour en faire la Preuve, faites le Multiplicateur le Multipli-  
cande et du Multiplicande le Multiplicateur, et si l'Opération est  
bien faite, les Produits doivent être les mêmes.

Multiplicateur	4761	par	2	Produit	9522
					19044

Multiplicateur	984	par	489	Produit	481176
					196896
					393792
					481176

Multiplicateur	8856	par	59328	Produit	52520000
					105040000
					162560000
					215120000
					267680000
					320240000
					372800000
					425360000
					477920000
					530480000
					583040000
					635600000
					688160000
					740720000
					793280000
					845840000
					898400000
					950960000
					1003520000
					1056080000
					1108640000
					1161200000
					1213760000
					1266320000
					1318880000
					1371440000
					1424000000
					1476560000
					1529120000
					1581680000
					1634240000
					1686800000
					1739360000
					1791920000
					1844480000
					1897040000
					1949600000
					2002160000
					2054720000
					2107280000
					2159840000
					2212400000
					2264960000
					2317520000
					2370080000
					2422640000
					2475200000
					2527760000
					2580320000
					2632880000
					2685440000
					2738000000
					2790560000
					2843120000
					2895680000
					2948240000
					3000800000
					3053360000
					3105920000
					3158480000
					3211040000
					3263600000
					3316160000
					3368720000
					3421280000
					3473840000
					3526400000
					3578960000
					3631520000
					3684080000
					3736640000
					3789200000
					3841760000
					3894320000
					3946880000
					3999440000
					4052000000
					4104560000
					4157120000
					4209680000
					4262240000
					4314800000
					4367360000
					4419920000
					4472480000
					4525040000
					4577600000
					4630160000
					4682720000
					4735280000
					4787840000
					4840400000
					4892960000
					4945520000
					4998080000
					5050640000
					5103200000
					5155760000
					5208320000
					5260880000
					5313440000
					5366000000
					5418560000
					5471120000
					5523680000
					5576240000
					5628800000
					5681360000
					5733920000
					5786480000
					5839040000
					5891600000
					5944160000
					5996720000
					6049280000
					6101840000
					6154400000
					6206960000
					6259520000
					6312080000
					6364640000
					6417200000
					6469760000
					6522320000
					6574880000
					6627440000
					6680000000
					6732560000
					6785120000
					6837680000
					6890240000
					6942800000
					6995360000
					7047920000
					7100480000
					7153040000
					7205600000
					7258160000
					7310720000
					7363280000
					7415840000
					7468400000
					7520960000
					7573520000
					7626080000
					7678640000
					7731200000
					7783760000
					7836320000
					7888880000
					7941440000
					7994000000
					8046560000
					8099120000
					8151680000
					8204240000
					8256800000
					8309360000
					8361920000
					8414480000
					8467040000
					8519600000
					8572160000
					8624720000
					8677280000
					8729840000
					8782400000
					8834960000
					8887520000
					8940080000
					8992640000
					9045200000
					9097760000
					9150320000
					9202880000
					9255440000
					9308000000
					9360560000
					9413120000
					9465680000
					9518240000
					9570800000
					9623360000
					9675920000
					9728480000
					9781040000
					9833600000
					9886160000
					9938720000
					9991280000
					10043840000

Multiplicateur	8647303	par	6	Produit	51883812
					3225494
					19352964
					12807576
					6403788
					3201894

Multiplicateur	953691	par	34	Produit	32545494
					13024866
					22442772
					31860678
					41278584
					50696490
					60114396
					69532302
					78950208
					88368114
					97786020
					107203926
					116641642
					126079358
					135517074
					144954790
					154392506
					163830222
					173267938
					182705654
					192143370
					201581086
					211018802
					220456518
					229894234
					239331950
					248769666
					258207382
					267645098
					277082814
					286520530
					295958246
					305395962
					314833678
					324271394
					333709110
					343146826
					352584542
					362022258
					371459974
					380897690
					390335406
					399773122
					409210838
					418648554
					428086270
	</				

éparément. Si par exemple vous avez à multiplier par 36, comme 6 multiplié par 6 font 36, multipliez d'abord par 6 et le Produit encore par 6.

EXEMPLES.

654321 par 36	654321	654321
36	$6 \times 6 = 36$	$9 \times 4 = 36$
3925926	3925926	5888889
1962963	6	7861852
23555556	23555556	23555556

2<sup>o</sup> Lorsqu'une partie du Multiplicateur fait partie d'une autre, on peut, pour abréger, prendre le Produit de la première partie autant de fois que la seconde le contient, ayant soin de mettre les Unités de chaque Produit sous les Unités de la partie du Multiplicateur d'où résulte ce Produit.

EXEMPLES.

Multiplies par	76235	328	627180930234	224567
	609880	2439520	4390266511688	35122132093104
	25005080		140498538372416	14064123959858678

Dans le premier Exemple ci-dessus on a à multiplier par 328 : on sépare ce nombre en 32 et 8 ; or 32 est égale à 8 multiplié par 4 ; on multiplie le Multiplicande par 8 on a 609880 pour produit ; multipliant ce dernier Produit par 4 et posant le premier Chiffre du Produit sous le 2 du Nombre 32 on a pour Produit 2439520, et faisant ensuite l'Addition on a pour Produit total 25005080. Dans le second Exemple on sépare en trois le Multiplicateur 627180930234 en 627, 180 et 930234, et ainsi de suite. Dans le dernier Exemple on lieu de six Multiplications que l'on aurait à faire on n'en fait que trois.

1. Il y a 49 hommes intéressés dans le paiement d'une Somme, et chaque homme paye 1271 Livres ; combien payeront-ils en tout ?

Rep. 59840 Livres.

2. Un homme gagne 3 Piastres par mois ; combien gagnera-t-il en 1 an ?

Rep. 36 Piastres.

3. Une Armée de 12000 hommes ayant pillé une Ville, chaque soldat a eu 12 Livres pour sa part. A combien se montait la somme ?

144000 Livres.

4. Combien y a-t-il de Verges de Drap dans 19 Balles de 13 Pièces chacune, et chaque pièce de 56 Verges ?

Rep. 13833 Verges.

5. Une Ile contient 56 Comtés, chaque Comté 25 Paroisses, et chaque Paroisse 99 Familles de 7 Personnes: Quelle est la population de l'Ile ?

Rep. 1358280 Personnes.

6. Combien y a-t-il de Piastres dans 99 Sacs, contenant 299 Piastres chacun ?

Rep. 98901 Piastres.

## De la Division.

LA DIVISION est une Opération par laquelle on cherche combien de fois un Nombre qu'on appelle *Diviseur* est contenu dans un autre nombre qu'on appelle *Dividende*. Le Nombre qui exprime combien de fois le *Dividende* contient le *Diviseur*, est appelé *Quotient*.

TABLE DE LA DIVISION.

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







**Dividende. Diviseur.**

101097(864  
 864  
 11757  
 1489  
 864  
 6057  
 6048  
 Reste.

864  
 11757  
 864  
 864  
 101088  
 Reste.

**REMARQUES.**

1° Lorsque le Diviseur n'excede pas 12, on peut faire l'Operation sans mettre d'autres Chiffres que le Quotient, que l'on pose immédiatement sous le Dividende, et au bout du Quotient l'on met le Reste, s'il y en a.

**EXEMPLES.**

**Dividende. Diviseur.**

7040862(6  
 11757  
 7040862  
 Reste.

**Dividende. Diviseur.**

364401327(8  
 45550758  
 364401320  
 364401327  
 Reste.

2° Lorsque le Diviseur est le Produit de deux ou plusieurs Nombres qui n'excedent point 12, on peut diviser par chaque Facteur séparément; c'est-à-dire, on divise le Dividende par un des Facteurs; on divise ensuite par l'autre Facteur le Quotient qui se trouve; et ainsi de suite, s'il y a plus de deux Facteurs; observant de mettre le Reste, s'il y en a, après chaque Quotient qu'il se trouve. Pour avoir ce qui reste au dernier nombre; on le divise par le second Diviseur, et au premier Quotient de la deuxième Division; multiplie cette Somme par le premier Diviseur, et ajoutez le Reste de la première Division à ce nouveau Produit; et ainsi de suite, observant la même marche s'il y avait plus de trois Facteurs.



Divisez 783423 par 28900

28900

678

27111 Rsp.

2054

2023

125 Reste.

Divisez 62047601613 par 9 Rsp. 68941779568

615483

13

67341

1862086

17

109524

432174

19

22746

651083

"

203461

630124

"

36

987654321

"

9999

346800100

"

29378

123456782

"

188300

192867465

"

123090

1568

Exemples.

1. Il y a 1596 arpents de terre à partager entre 21 hommes; combien doivent-ils avoir chacun?

Rsp. 76 Arpents.

2. Un père en mourant laisse une somme de 2160 livres à partager entre neuf enfants; Quelle est la part de chacun?

Rsp. 240 livres.

3. Un homme a fait 24 milles en un jour; combien de jours mettra-t-il à faire 1152 milles?

Rsp. 48 jours.

4. Un homme a fait 1728 milles en 72 jours; combien a-t-il fait de milles par jour?

Rsp. 24 milles.

5. Quel est le nombre qui multiplié par 24 donne 107424?

Rsp. 4476.

6. Une bande de voleurs composée de 25 personnes a enlevé le capitaine et le subordonné d'un vaisseau de 40000 livres; le capitaine partage la somme en 22 parties égales, et le subordonné en 23; quelle est la part de chacun?

Rsp. 1818 et 1652.

7. Une somme de 10000 livres est à partager entre 10 personnes; quelle est la part de chacune?

Rsp. 1000.

# Des Fractions.

LES FRACTIONS ne sont autre chose que des parties de l'Unité ou de quelque Nombre que ce soit, considéré comme un Tout, et sont représentées par deux Nombres, l'un au-dessus de l'autre, séparés par un Trait entre deux; comme  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{5}{6}$ , &c. Le nombre qui est au-dessus s'appelle *Dénominateur*, et il désigne la Qualité des parties qui composent le Tout, si ce sont des Tiers, par exemple,  $\frac{3}{4}$  des Quarts, &c. Le Nombre supérieur s'appelle *Numérateur*; il désigne la Quantité de parties qui composent la Fraction.

Une Fraction est *moindre* que l'Unité lorsque son Numérateur est moindre que son Dénominateur; elle est *plus grande* que l'Unité lorsque son Numérateur est plus grand que son Dénominateur; et enfin elle est *égale à l'Unité* lorsque le Numérateur est égal au Dénominateur. Ainsi  $\frac{1}{2}$  est moindre que 1;  $\frac{3}{2}$  est plus grand que 1, et  $\frac{4}{4}$  est égal à 1. La première de ces Fractions, c'est-à-dire, lorsque le Numérateur est moindre que le Dénominateur, est ce qu'on appelle une *Fraction proprement dite*. Les deux autres, comme le Numérateur est plus grand que le Dénominateur ou lui est égal, sont des Fractions *improprement dites*. Si deux Fractions ont le même Dénominateur, la plus grande sera celle qui a le plus grand Numérateur; ainsi  $\frac{3}{4}$  est plus grande que  $\frac{2}{4}$ ; mais si elles ont le même Numérateur, la plus grande sera celle qui a le plus petit Dénominateur; ainsi  $\frac{1}{2}$  est plus grand que  $\frac{1}{3}$ . Il s'en suit qu'une Fraction sera d'autant plus grande que son Numérateur sera plus grand et son Dénominateur plus petit; et qu'elle sera d'autant plus petite que son Numérateur sera plus petit et son Dénominateur plus grand; ainsi  $\frac{3}{2}$  est plus grand que  $\frac{3}{4}$ ; car plus le Numérateur est grand et le Dénominateur petit, plus ils s'approchent de l'égalité, plus la Fraction approche de l'Unité; et plus elle s'en éloigne dans le cas opposé.

Tout Nombre peut être représenté par une Fraction, en regardant ce Nombre comme le Numérateur d'une Fraction dont le Dénominateur serait l'Unité. Ainsi  $4 = \frac{4}{1}$ .

Le  
pelle  
On  
tré  
Si  
Fract  
tous  
de la  
dans  
Fracti  
Fracti  
la mo  
valeu  
deux

Règ  
de la  
Somme  
requie

1. H  
Multi  
voudr  
qui ser  
vous m

2. R  
3. R  
4.  
5.  
6.

Trois  
-mettes  
droite d

Le Numérateur et le Dénominateur d'une Fraction s'appellent Termes de la Fraction.

On appelle Nombre mixte celui qui est composé d'un Nombre entier et d'une Fraction; comme 21, 1/2, 3/4.

Si l'on multiplie ou si l'on divise deux Termes d'une Fraction par un même Nombre, la valeur de la Fraction sera toujours la même; car si l'on multiplie par 2 les deux Termes de la Fraction 1/2, on aura la Fraction 2/4 qui égale 1/2: en effet, dans la Fraction 1/2 on prend une partie de l'Unité, et dans la Fraction 2/4 on en prend deux; mais une dans cette dernière Fraction les parties sont deux fois moindres, car un Quart est la moitié d'une Demie, ainsi la Fraction n'a point changé de valeur. Par le même raison 1/3, en divisant par 3 les deux Termes de la Fraction 1/3.

PROBLÈME 1.

Réduire un Nombre mixte en une Fraction.

RÈGLE.—Multipliez le Nombre entier par le Dénominateur de la Fraction, et au Produit, ajoutez le Numérateur; cette Somme placée au-dessus du Dénominateur sera la Fraction requise, qui sera une Fraction improprement dite.

1. Réduisez 4 1/2 en une Fraction.

Multipliez 4 par 2, Dénominateur de la Fraction, ce qui vous donnera 8, ajoutez le Numérateur 1, vous aurez 9, qui sera le Numérateur de la Fraction requise, sous lequel vous mettrez le Dénominateur 2.

2. Réduisez 5 1/3 en une Fraction.

- 3. " " " " " "
- 4. " " " " " "
- 5. " " 27/4 " "
- 6. " " 47/5 " "

Trouver la valeur d'une Fraction improprement dite en un Nombre mixte.—Divisez le Numérateur par le Dénominateur; le Quotient sera le Nombre entier, et le Reste sera un Nombre moins le dénominateur de la Fraction. Exemple: Réduisez 11 1/2 en un Nombre mixte. Divisez le Numérateur 23 par le Dénominateur 2, le Quotient est 11, et le Reste est 1, qui est la moitié de 2, donc la Fraction est 1/2.

EXEMPLES. — Trouver la valeur de la fraction  $\frac{1}{2}$  de la fraction  $\frac{1}{3}$ .

- 1. Trouves la valeur de  $\frac{1}{6}$ . *Rép. 163.*
- 2. Trouves la valeur de  $\frac{1}{12}$ . *Rép. 183.*
- 3. Trouves la valeur de  $\frac{1}{24}$ . *Rép. 183.*
- 4. Trouves la valeur de  $\frac{1}{48}$ . *Rép. 183.*
- 5. Trouves la valeur de  $\frac{1}{96}$ . *Rép. 183.*
- 6. Trouves la valeur de  $\frac{1}{192}$ . *Rép. 183.*
- 7. Trouves la valeur de  $\frac{1}{384}$ . *Rép. 183.*
- 8. Trouves la valeur de  $\frac{1}{768}$ . *Rép. 183.*

EXEMPLES. — Trouver la valeur de la fraction  $\frac{1}{2}$  de la fraction  $\frac{1}{3}$ .

- 1. Trouves la valeur de  $\frac{1}{6}$ . *Rép. 183.*
- 2. Trouves la valeur de  $\frac{1}{12}$ . *Rép. 183.*
- 3. Trouves la valeur de  $\frac{1}{24}$ . *Rép. 183.*
- 4. Trouves la valeur de  $\frac{1}{48}$ . *Rép. 183.*
- 5. Trouves la valeur de  $\frac{1}{96}$ . *Rép. 183.*
- 6. Trouves la valeur de  $\frac{1}{192}$ . *Rép. 183.*
- 7. Trouves la valeur de  $\frac{1}{384}$ . *Rép. 183.*
- 8. Trouves la valeur de  $\frac{1}{768}$ . *Rép. 183.*

EXEMPLES. — Trouver la valeur de la fraction  $\frac{1}{2}$  de la fraction  $\frac{1}{3}$ .

- 1. Trouves la valeur de  $\frac{1}{6}$ . *Rép. 183.*
- 2. Trouves la valeur de  $\frac{1}{12}$ . *Rép. 183.*
- 3. Trouves la valeur de  $\frac{1}{24}$ . *Rép. 183.*
- 4. Trouves la valeur de  $\frac{1}{48}$ . *Rép. 183.*
- 5. Trouves la valeur de  $\frac{1}{96}$ . *Rép. 183.*
- 6. Trouves la valeur de  $\frac{1}{192}$ . *Rép. 183.*
- 7. Trouves la valeur de  $\frac{1}{384}$ . *Rép. 183.*
- 8. Trouves la valeur de  $\frac{1}{768}$ . *Rép. 183.*

**Réduire des Fractions au même Dénominateur.**

RÈGLE. — Multipliez les deux termes de chaque fraction par le produit des dénominateurs de toutes les autres.

EXEMPLES. — Réduisez  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{1}{3}$  au même dénominateur.

- 1. Réduisez  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{1}{3}$  au même dénominateur. Multipliez 1 et 3 de la fraction  $\frac{1}{2}$  par 3, dénominateur de  $\frac{1}{3}$ , ce qui vous donnera  $\frac{3}{6}$ ; multipliez ensuite 3 et 3 de la fraction  $\frac{1}{3}$  par 3, dénominateur de  $\frac{1}{2}$ , et vous aurez  $\frac{1}{3}$ . Les fractions seront donc  $\frac{3}{6}$  et  $\frac{1}{3}$ .  $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ .
- 2. Réduisez  $\frac{1}{4}$  et  $\frac{1}{6}$  au même dénominateur. Multipliez 1 et 6 de la fraction  $\frac{1}{4}$  par 6, produit des dénominateurs des deux autres, et vous aurez  $\frac{6}{24}$ ; multipliez 3 et 4 de la fraction  $\frac{1}{6}$  par 6, produit des dénominateurs des deux autres, et vous aurez  $\frac{2}{6}$ ; multipliez ensuite 4 et 3 de la fraction  $\frac{1}{4}$  par 6, produit des dénominateurs des deux autres, ce qui vous donnera  $\frac{3}{6}$ . — Vous aurez les fractions  $\frac{6}{24}$  et  $\frac{2}{6}$ .



3. Réduisez  $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$  au même dénominateur.

Rép.  $\frac{6}{12}, \frac{8}{12}, \frac{9}{12}, \frac{8}{12}$

4. Réduisez  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$  au même dénominateur.

Rép.  $\frac{6}{60}, \frac{4}{60}, \frac{3}{60}, \frac{2}{60}$

5. Réduisez  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$  au même dénominateur.

Rép.  $\frac{15}{30}, \frac{10}{30}, \frac{7.5}{30}, \frac{6}{30}$

6. Réduisez  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$  et  $\frac{1}{6}$  au même dénominateur.

Rép.  $\frac{15}{30}, \frac{10}{30}, \frac{7.5}{30}, \frac{6}{30}, \frac{5}{30}$

7. Réduisez  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$  au même dénominateur.

Rép.  $\frac{6}{12}, \frac{4}{12}, \frac{3}{12}, \frac{2}{12}$

8. Réduisez  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}$  et  $\frac{1}{6}$  au même dénominateur.

Rép.  $\frac{15}{30}, \frac{10}{30}, \frac{7.5}{30}, \frac{6}{30}, \frac{5}{30}$

PROBLÈME 4

Trouver le plus grand commun Diviseur des deux Termes d'une Fraction.

RÈGLE.—Divisez le plus grand Terme de la fraction par le plus petit, et ce diviseur par le reste, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'il ne reste plus rien: le reste qui divisera exactement le reste précédent sera le plus grand commun diviseur cherché. Exemple.—Dans la fraction  $\frac{48}{18}$ , pour trouver le plus grand diviseur, divisez 48 par 18, le quotient est 2, avec 12 de reste; divisez 18 par le reste 12, le quotient est 1, et 6 de reste; divisez 12 par le reste 6, le quotient est 2; 6 est donc le plus grand diviseur de 18 et de 48.

Si le dernier reste était l'Unité, ce serait une marque que les deux nombres n'ont d'autre Diviseur commun que l'Unité.

PROBLÈME 5

Réduire une Fraction à sa plus simple Expression.

RÈGLE.—Divisez les deux Termes de la Fraction par leur plus grand commun Diviseur, et la Fraction qui en résultera sera réduite à sa plus simple Expression. Ainsi l'on réduira la Fraction  $\frac{48}{18}$  à sa plus simple Expression en divisant ses deux Termes par leur plus grand commun Diviseur, ce qui donnera le produit multiplié par le dénominateur de la Fraction, et le numérateur de la Fraction par le produit des deux termes de la Fraction.

1. Réduisez  $\frac{48}{18}$  à sa plus simple Expression.

Rép.  $\frac{8}{3}$

- 2. Réduisez  $\frac{11}{12}$ ,  $\frac{13}{14}$  et  $\frac{15}{16}$  à leur plus simple expression. *Rep.  $\frac{11}{12}$ ,  $\frac{13}{14}$ ,  $\frac{15}{16}$*
- 3. Réduisez  $\frac{119}{120}$ ,  $\frac{111}{112}$ ,  $\frac{101}{102}$  et  $\frac{91}{92}$  à leur plus simple expression. *Rep.  $\frac{119}{120}$ ,  $\frac{111}{112}$ ,  $\frac{101}{102}$ ,  $\frac{91}{92}$*
- 4. Réduisez  $\frac{11}{12}$  à sa plus simple expression. *Rep.  $\frac{11}{12}$*

PROBLEME 6.

Ajouter deux ou plusieurs Fractions ensemble.

Règle. — Réduisez les six mêmes Dénominateurs, ajoutez ensemble les Numérateurs, et mettez le Dénominateur commun sous la Somme des Numérateurs.

EXEMPLES.

1. Ajoutez ensemble

- 1.  $\frac{1}{2}$  et  $\frac{1}{3}$  *Rep.  $\frac{5}{6}$*
- 2. " " et " *"  $\frac{1}{6}$*
- 3. " " et " *"  $\frac{4}{6}$*
- 4. " " et " *"  $\frac{1}{2}$*
- 5. " " et " *"  $\frac{2}{3}$*

PROBLEME 7.

Règle. — Divisez le plus grand terme de la fraction par le plus petit.

Exemple. — Réduisez les fractions  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$  au même Dénominateur. Le plus petit de ces trois termes est 12. Divisez 12 par le reste de ces trois termes, et ce sont les plus

- 1. De  $\frac{1}{2}$  retranchez  $\frac{1}{3}$
- 2. De  $\frac{1}{3}$  retranchez  $\frac{1}{4}$
- 3. De  $\frac{1}{4}$  retranchez  $\frac{1}{6}$
- 4. De  $\frac{1}{6}$  retranchez  $\frac{1}{12}$
- 5. De  $\frac{1}{12}$  retranchez  $\frac{1}{24}$
- 6. De  $\frac{1}{24}$  retranchez  $\frac{1}{48}$

PROBLEME 8.

Règle. — Divisez les six termes de la fraction par leur plus grand commun Diviseur.

Exemple. — Réduisez la fraction  $\frac{12}{18}$  à sa plus simple expression. Le plus grand commun Diviseur de 12 et 18 est 6. Divisez 12 par 6, et vous avez le Numérateur du Multipliqué; multipliez ensuite le Dénominateur du Multipliqué par le Dénominateur du Diviseur, et vous aurez le Dénominateur du Produit, que vous poserez sous le Produit des Numérateurs.

ou pr  
pour r  
il pe  
rature  
2° Un  
tion de  
nateur,  
ou un  
de la  
3. M  
par un  
Frac  
cette  
- Affe  
no  
3. M  
é un  
de  
3. M  
vont  
4. M  
tur  
se  
che à  
curre  
e Fra  
1000  
Rac  
de  
ment  
multipl  
Divide  
bien, re  
le Num  
comme  
non)  
one d  
I. Ré  
ny. Jac



EXEMPLES.

1. Multiplier  $\frac{1}{2}$  par  $\frac{1}{3}$ .

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

1.° Multiplier n'étant autre chose que prendre le Multiplicande autant de fois qu'il y a d'unités dans le Multiplieur, multiplier  $\frac{1}{2}$  par  $\frac{1}{3}$ , c'est prendre  $\frac{1}{2}$  deux tiers de fois, ou prendre les  $\frac{1}{3}$  de  $\frac{1}{2}$  qui seront  $\frac{1}{6}$ . On voit de là que pour réduire les Fractions de Fractions à une Fraction simple, il ne s'agit que de les multiplier les unes par les autres, Numérateurs par Numérateurs et Dénominateurs par Dénominateurs.

2.° Un Nombre entier étant donné comme une Fraction dont il sera le Numérateur ayant l'Unité pour Dénominateur, il suffit, pour multiplier une Fraction, par un Entier, ou un Entier par une Fraction, de multiplier le Numérateur de la Fraction par l'Entier: Ainsi  $5 \times \frac{1}{2} = \frac{5}{2}$  ou  $\frac{1}{2} \times 5 = \frac{5}{2}$ .

3.° Multiplier un Nombre entier par un Entier ou par un Nombre décimal, il suffit de réduire le Nombre entier en Fraction improprement dite, et ensuite procéder de la même manière comme ci-dessus.

4.° Multiplier les  $\frac{1}{2}$  des  $\frac{1}{3}$  de 35 par  $\frac{1}{4}$ .

5.° Multiplier les  $\frac{1}{2}$  des  $\frac{1}{3}$  de 7 par les  $\frac{1}{4}$  des  $\frac{1}{5}$  de 10.

6.° Multiplier les  $\frac{1}{2}$  des  $\frac{1}{3}$  de 12 par le  $\frac{1}{4}$  de 15.

7.° Multiplier les  $\frac{1}{2}$  des  $\frac{1}{3}$  de 18 par les  $\frac{1}{4}$  des  $\frac{1}{5}$  de 20.

8.° Multiplier les  $\frac{1}{2}$  des  $\frac{1}{3}$  de 24 par les  $\frac{1}{4}$  des  $\frac{1}{5}$  de 30.

9.° Multiplier les  $\frac{1}{2}$  des  $\frac{1}{3}$  de 30 par les  $\frac{1}{4}$  des  $\frac{1}{5}$  de 40.

10.° Multiplier les  $\frac{1}{2}$  des  $\frac{1}{3}$  de 36 par les  $\frac{1}{4}$  des  $\frac{1}{5}$  de 45.

EXEMPLES.

1.° Multiplier le Dénominateur du Diviseur par le Numérateur du Dividende, pour avoir le Numérateur du Quotient. Multiplier le Numérateur du Diviseur par le Dénominateur du Dividende et vous aurez le Dénominateur du Quotient. Ces deux opérations se font en même temps, et on les fait d'un seul coup, en renversant le Diviseur, c'est-à-dire, faites du Dénominateur le Numérateur et du Numérateur le Dénominateur, et procédez comme au le Multiplier.



4. Divises par 6.

5. Divises par 4.

Rép. 1.

3

On appelle Fractions décimales celles qui ont pour Dénominateur un Puissance de 10. Ainsi 0,5 est une Fraction décimale car son Dénominateur est 2, c'est à dire 10 divisé par 5. On écrit 0,5 au lieu de  $\frac{5}{10}$  ou bien de  $\frac{1}{2}$ .

### Des Fractions Décimales

Les Fractions décimales sont celles qui ont pour Dénominateur un Puissance de 10. Ainsi 0,5 est une Fraction décimale car son Dénominateur est 2, c'est à dire 10 divisé par 5. On écrit 0,5 au lieu de  $\frac{5}{10}$  ou bien de  $\frac{1}{2}$ .

On appelle Fractions décimales celles qui ont pour Dénominateur un Puissance de 10. Ainsi 0,5 est une Fraction décimale car son Dénominateur est 2, c'est à dire 10 divisé par 5. On écrit 0,5 au lieu de  $\frac{5}{10}$  ou bien de  $\frac{1}{2}$ .

Le Dénominateur d'une Fraction décimale est toujours un Puissance de 10. On écrit 0,5 au lieu de  $\frac{5}{10}$  ou bien de  $\frac{1}{2}$ .

C'est dans la numération des Nombres entiers la valeur des chiffres de droite à gauche, de même dans les Fractions décimales leur valeur décroît dans le même proportion, mais de gauche à droite. Ainsi 0,5 exprime cinq Dixièmes; 0,05 exprime cinq Centièmes; 0,005 cinq Millièmes, etc.

On voit clairement que si on change d'une Fraction décimale en plaçant la valeur que 0,5, 0,05 et 0,005 au lieu de 5, 50 et 500 dans le Numérateur, on change de 10, 100 et 1000 dans le Dénominateur. On peut donc transformer une Fraction décimale en une Fraction ordinaire et vice versa.

#### Règles pour transformer une Fraction ordinaire en Fraction décimale.

Règle. — Ajoutez un Zéro au Numérateur de la Fraction, divisez celui-ci par le Dénominateur et continuez à diviser jusqu'à ce que vous ayez le nombre décimale que vous voulez; s'il y a un Reste, ajoutez un Zéro, et continuez, ainsi la Division se poursuit toujours en ajoutant un Zéro au Reste.

1. Aj divis tant nera Lorsc reste, née o 2. Aj 3. do encor coiffi Fract voir e On c cimal Quoti paris Dénom tion 14285 périod 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. Règ du Po suivie teur, p resio 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

1. Réduisez la Fraction  $\frac{3}{4}$  en Fraction Décimale.

Ajoutez un Zéro au Numérateur 3 ce qui vous fera 30, qui divisé par le Dénominateur 4 donnera 7 et 2 de reste; ajoutant un Zéro au Reste 2 vous aurez 20, qui divisé par 4 donnera 5. Ainsi 0.75 sera la Fraction Décimale cherchée. — Lorsque l'on parvient à terminer la Division sans aucun reste, on appelle la Fraction Décimale qui en résulte terminée ou finie.

2. Réduisez la Fraction  $\frac{1}{3}$  en Fraction Décimale:—

Ajoutant un Zéro au Numérateur 1 on a 10, qui divisé par 3 donnera 3 et 1 de reste; ajoutant 0 à ce Reste, on aura encore 10, et divisant par 3 on aura encore 3 et 1 de reste; continuant ainsi on trouvera toujours 3 pour le Quotient, et la Fraction sera 0.33333 etc. Le sort est impossible de voir une Fraction Décimale finie qui exprime la valeur de  $\frac{1}{3}$ . On connaît qu'il est impossible de trouver une Fraction Décimale finie lorsqu'on voit reparaître les mêmes Chiffres au Quotient et dans le même ordre; et les mêmes Chiffres reparaissent ainsi pour le plus tard, au rang désigné par le Dénominateur de la Fraction. Si l'on voulait réduire la Fraction  $\frac{1}{3}$  en Fraction Décimale, on aurait 0.142857 et ensuite 142857 etc., à l'infini. On appelle ces Fractions infinies ou périodiques.

3. Réduisez  $\frac{7}{8}$  en Fraction Décimale. Rép. 0.875.

4. "  $\frac{1}{2}$  " " 0.4444 etc.

5. "  $\frac{1}{10}$  " " 0.008.

6. "  $\frac{1}{8}$  " " 0.123123123 etc.

7. "  $\frac{1}{12}$  " " 0.083333333 etc.

8. "  $\frac{1}{27}$  " " 0.370370370 etc.

9. "  $\frac{1}{15}$  " " 0.066666666 etc.

Règles des Fractions Décimales en Fractions ordinaires.

Règle 1. Mettez les Décimales, ou Chiffres à la droite du Point, pour Numérateur, et pour Dénominateur l'Unité suivie d'autant de Zéros qu'il y a de Chiffres au Numérateur, et réduisez ensuite la Fraction à sa plus simple Expression.

Exemple: Réduisez la Fraction  $\frac{0.75}{100}$  en Fraction ordinaire. Réponse:  $\frac{3}{400}$



rieur n'ayant pas autant de Décimales que le Nombre inférieur. il faudrait y ajouter autant de Zéros qu'il en faut pour l'égaliser au nombre inférieur.

EXEMPLES.

1. Soit 25.032 à retrancher de 32.04.

32.040  
25.032  
-----  
7.008

Rép. 7.008

2. Otez 0.986 de 24.

24.000  
  .986  
-----  
23.014

Rép. 23.014

3. De 99188.2744 retranchez 55978.2601.

Rép. 43210.01234

4. De 1 retranchez 0.005.

1.000  
  .005  
-----  
  .995

5. De 1828 retranchez 1.828.

1828.000  
  1.828  
-----  
1826.172

6. De 28.005 ôtez 0.29005.

28.00500  
  .29005  
-----  
27.71495

Multiplier des Fractions Décimales.

RÈGLE.—Opérez la Multiplication comme avec les Nombres entiers, et séparez au Produit autant de Décimales qu'il y en a tant au Multiplicande qu'au Multiplieur. S'il n'y avait point au Produit autant de Décimales qu'il y en a au Multiplicande et au Multiplieur il faudrait ajouter à la gauche du Produit autant de Zéros qu'il en faudrait pour que le Produit contint autant de Décimales que les deux Facteurs ensemble.

1. Multipliez 57.69 par 12.5.

57.69  
  12.5  
-----  
721.125

Rép. 721.125

Rép. 1000 - 1.  
" 100  
" 10  
" 1

ers, si elles en Unités, les Dixièmes, dans l'Addition autant de Déc- le plus.

et 4 à ajouter

0.03.  
ép. 20.0745.  
025 et 46.95.  
ép. 200.  
20.575, 119.45  
ép. 413.5.  
3.25.  
ép. 444.222.  
35.684378 et  
ép. 171.

opérez comme le Nombre supé-

2. Multipliez 0.872 par 0.985.

872  
 .985  
 -----  
 4360  
 6976  
 7848  
 -----

Rép. .858920

3. Multipliez 282.5 par 2.64 Rép. 745.8.  
 4. " 117.36 " 812.5 " 96355.0  
 5. " 0.0674 " 0.021 " 0.0216354.  
 6. " 0.0008 " 4 " 0.0032.

PROBLÈME 6.

Diviser des Fractions Décimales.

1. Règle. — Faites la Division comme avec les Nombres entiers, et au Quotient séparez autant de Décimales qu'il y en a de plus au Dividende qu'au Diviseur. Si le Quotient ne contient pas assez de Décimales, ajoutez à la gauche autant de Zéros qu'il en faut pour que le Quotient ait autant de Décimales que le Dividende en contient de plus que le Diviseur.

REMARQUES.

1<sup>o</sup> S'il y a autant de Décimales au Dividende qu'au Diviseur, le Quotient sera sans Décimales; et, dans ce cas, le Dividende peut plus petit que le Diviseur, le Quotient sera une Fraction que l'on pourrait réduire en Fraction Décimale, après le Problème 1<sup>er</sup>.

2<sup>o</sup> S'il y avait moins de Décimales au Dividende qu'au Diviseur, il faudrait ajouter quelques Zéros au Dividende pour avoir au moins autant de Décimales au Dividende qu'au Diviseur; et même si l'on voulait avoir quelques Décimales au Quotient, on pourrait ajouter au Dividende assez de Zéros pour qu'il y eût plus de décimales au Dividende qu'au Diviseur.

3<sup>o</sup> Si en divisant une Fraction Décimales par une autre, ou par un entier, ou en faisant une Division quelconque, on trouve un Reste, on peut continuer à diviser sur ce Reste comme sur un Reste de Division ordinaire, en ajoutant un Zéro à chaque nouveau Reste, et le Quotient de ce Reste par le Diviseur sera une Fraction Décimale.



1. Divisez 32.176 par 8.25  

$$\begin{array}{r} 32.176 \\ 8.25 \overline{) 32.176} \\ \underline{24.75} \\ 7.426 \end{array}$$
 2. Divisez 55811.85 par 86.38  
 3. " 47117.5 " 47. " 1002.5  
 4. " 17.8848 " 0.192 " 93.686  
 5. " 100.05 " 0.0125 " 8000  
 6. " 0.20175 " 218. " 0.002211

## Des Fractions Décimales PÉRIODIQUES.

Les **Fractions Décimales Périodiques** sont celles dans lesquelles on voit un ou plusieurs Chiffres revenir continuellement dans le même ordre.  
 Nous avons vu au Problème 1, page 26, qu'il y a des Fractions que l'on ne peut pas réduire en Fractions Décimales finies ou finies. On ne peut réduire en Fractions Décimales finies que les Fractions dont le dénominateur est 2 ou une de ses puissances, 5 ou une de ces puissances, ou le produit de ces deux nombres ou de leurs puissances.

**N. B.**—Par puissance d'un nombre on entend le produit résultant de la Multiplication de ce nombre par lui-même, quelque nombre de fois que ce soit : ainsi, les puissances de 2 sont 4, 8, 16, 32, etc. ; les puissances de 5 sont 25, 125, 625, 3125, etc.

Parmi les Fractions qui ne peuvent se réduire en Fractions Décimales finies, il y en a où il ne se trouve qu'un Chiffre de répété ; telle est la Fraction Décimale 0.3333, etc. On appelle celle-ci une Fraction **Périodique Simple**. Il y en a d'autres où il y a plusieurs Chiffres de répétés ; telles sont les Fractions 0.363636, etc. =  $\frac{4}{11}$ , 0.142857142857, etc. =  $\frac{1}{7}$  : on les appelle **Périodiques Composées**. Enfin, il y en a qui, à la gauche des

45.8.  
 5355,0  
 0216354.  
 0032.  
 45.8.  
 5355,0  
 0216354.  
 0032.  
 45.8.  
 5355,0  
 0216354.  
 0032.  
 45.8.  
 5355,0  
 0216354.  
 0032.



Chiffres qui se répètent, contiennent d'autres Chiffres qui n'entrent point dans la répétition : telles sont les Fractions  $0,233333$ , etc. =  $\frac{7}{30}$ ,  $0,026666$ , etc. =  $\frac{4}{15}$ ,  $0,1363636$ , etc. =  $\frac{15}{11}$ ,  $0,12563636$ , etc. =  $\frac{14}{11}$ . Les Chiffres qui ne se répètent point s'appellent la partie finie de la Décimale, et les autres la partie périodique ; et on appelle ces Décimales *Mixtes* ; *Mixtes simples* si la partie périodique n'est que d'un seul Chiffre, et *Mixtes composées* si la partie périodique est de plus d'un Chiffre.

Chaque chiffre de la partie finie a 10 pour dénominateur, au lieu que chaque Chiffre de la partie périodique a 9 pour dénominateur.

Pour simplifier, on ne répète point la partie périodique plus d'une fois, mais on met un point sur le Chiffre qui est répété, dans les Décimales Périodiques simples, et sur le premier et le dernier Chiffre de la période dans les périodiques composées. Ainsi, au lieu d'écrire  $0,3333$ , etc.,  $0,2353$ , etc.,  $0,363636$ , etc.,  $0,123636$ , etc.,  $0,4763763$ , etc., on écrit  $0,3$ ,  $0,23$ ,  $0,36$ ,  $0,1236$ ,  $0,4763$ .

## Des Fractions Décimales

### Réduire des Fractions Décimales Périodiques en Fractions ordinaires.

**RÈGLE.**—Si la décimale est une périodique simple, mettez un 9 pour dénominateur, et réduisez la fraction à sa plus simple expression ; si elle en est susceptible. Si c'est une périodique composée, mettez autant de 9 pour dénominateur, qu'il y a de chiffres dans la période, et réduisez-la à sa plus simple expression. Enfin, si c'est une périodique mixte, simple ou composée, mettez la partie finie de la décimale entière, le reste sera le numérateur de la fraction ; pour le dénominateur, mettez autant de 9 qu'il y a de chiffres dans la période, suivis d'autant de Zéros qu'il y a de chiffres dans la partie finie.

1. Réduisez  $0,3$  en fraction ordinaire.
  2. Réduisez  $0,23$  en fraction ordinaire.
  3. Réduisez  $0,1236$  en fraction ordinaire.
- $\frac{3}{10} = \frac{3}{10}$   
 $\frac{23}{100} = \frac{23}{100}$   
 $\frac{1236}{10000} = \frac{309}{2500}$
- De 183**  
**Page 125**  
**Nominateur**

4. Réduisez 0.5925 en fraction ordinaire.

$$\begin{array}{r} \text{De } ^{\circ}5925 \\ \text{Otez } \quad 5 \end{array}$$

Reste 5920 Numérateur.

$$\frac{5920}{10000} = \frac{148}{250} = \frac{37}{62.5} \text{ Resp.}$$

5. Quelle est la valeur de 2.53 ?

Resp.  $2\frac{53}{100}$ .

6. Quelle est la fraction ordinaire qui équivaut à 25.00972 ?

Resp.  $25\frac{972}{100000}$ .

7. Quelle est la valeur de 9.036 ?

"  $9\frac{36}{1000}$ .

8. Quelle est la valeur de 3.49 ?

"  $3\frac{49}{100}$ .

9. Quelle est la valeur de 9.9 ?

10.

REMARQUES.—On voit par ces deux derniers exemples que lorsque la périodique est 9, elle augmente d'une unité le chiffre qui la précède, soit que ce soit un entier ou une décimale. En effet 3.49 n'est autre que  $3 + \frac{4}{10} + \frac{9}{100}$ ; or, réduisant au même dénominateur, on aura  $3 + \frac{40}{100} + \frac{9}{100} = 3\frac{49}{100}$ . Donc toutes les fois qu'à la fin d'une division on viendra à avoir 9 pour périodique, il suffira d'augmenter d'une unité le chiffre qui précédera le 9.

PROBLÈME 2.

Ajouter, soustraire, multiplier et diviser des Fractions Décimales Périodiques.

RÈGLE.—Réduisez les Fractions Décimales en Fractions ordinaires d'après le Problème précédent; opérez ensuite comme avec les Fractions ordinaires, puis réduisez la Somme, la Différence, le Produit ou le Quotient en Fraction Décimale.

EXEMPLES.

1. Ajoutez ensemble 0.3, 0.36, 0.45 et 0.09.

$$\begin{array}{r} 0.3 = \frac{3}{10} \\ 0.36 = \frac{36}{100} \\ 0.45 = \frac{45}{100} \\ 0.09 = \frac{9}{100} \end{array}$$

Somme =  $1\frac{148}{250}$  = 1.592 Resp.

2. De 0.126 ôtez 0.027.

$$\begin{array}{r} 0.126 = \frac{126}{1000} \\ 0.027 = \frac{27}{1000} \end{array}$$

Différence =  $\frac{99}{1000}$  = 0.099 Resp.

3. Multipliez 0.36 par 0.23.

$$0.36 = \frac{36}{100} = \frac{9}{25}$$

$$0.23 = \frac{23}{100}$$

$$\left. \begin{array}{l} 0.36 = \frac{36}{100} = \frac{9}{25} \\ 0.23 = \frac{23}{100} \end{array} \right\} \text{Produit} = \frac{207}{2500} = 0.084 \text{ Rép.}$$

4. Divisez 0.36 par 0.27.

$$0.36 = \frac{36}{100} = \frac{9}{25}$$

$$0.27 = \frac{27}{100}$$

$$\left. \begin{array}{l} 0.36 = \frac{36}{100} = \frac{9}{25} \\ 0.27 = \frac{27}{100} \end{array} \right\} \text{Quotient} = \frac{4}{9} = 1.34 \text{ Rép.}$$

5. Combien font 3.75 et 3.75 ?

$$\text{Rép. } 7.505.$$

6. Quelle est la différence entre 3.75 et 3.75 ?

$$\text{Rép. } 0.005.$$

7. Quel est le produit de 3.75 par 3.75 ?

$$\text{Rép. } 14.063.$$

8. Quel est le quotient de 3.75 divisé par 3.75 ?

$$\text{Rép. } 1.00148.$$

9. Quelle est la somme de 0.405 et de 0.405 ?

$$\text{Rép. } 0.81658.$$

10. Quelle est la différence entre 0.405 et 0.405 ?

$$\text{Rép. } 0.00015.$$

11. Quel est le produit de 0.405 par 0.405 ?

$$\text{Rép. } 0.16441.$$

12. Quel est le quotient de 0.405 par 0.405 ?

$$\text{Rép. } 1.00037.$$

13. Quelle est la somme de 0.36 et de 0.28 ?

$$\text{Rép. } 0.645.$$

14. Quelle est la différence entre 0.36 et 0.28 ?

$$\text{Rép. } 0.0807.$$

# De l'Evaluation des Fractions.

0000000

Evaluer une fraction, c'est trouver la valeur d'une fraction en une dénomination plus basse que celle à laquelle appartient cette fraction. Or, cela se fait en multipliant le numérateur de la fraction par le nombre qui exprime combien d'Unités de la dénomination suivante plus basse sont contenues dans la dénomination à laquelle appartient la fraction, et divisant le produit par le dénominateur de la fraction; s'il y a un reste après la division, on le multiplie par le nombre qui exprime combien cette dernière dénomination contient d'Unités de la suivante, et on divise le produit par le même dénominateur, et ainsi de suite, et tous les différents quotients joints ensemble donnent la valeur de la fraction.

Pour les fractions décimales, on multiplie les décimales et l'on sépare au produit autant de décimales qu'il y en avait dans la fraction, et l'on continue l'opération sur les décimales et les différents entiers qui restent après la séparation des décimales, donnent la valeur de la fraction.

Quant aux décimales périodiques, le plus simple est de les réduire en fractions ordinaires, et d'opérer ensuite comme ci-dessus.

### EXEMPLES.

**F. Combien feuilles de papier dans un cahier?**

187  
— 20

3740 (240  
— 240

15 *chevins*

1340

1290

140

1680 (240  
— 1680

2. Combien font les 0.96875 d'une livre avoir-du-poids ?

581250  
96875

Onces 15.50000

Dragmes 8.00000

Rép. 16 onces 8 dragmes.

3. Combien sont les 4 d'une guinée ?

Rép. 18 chelins 8 pence.

4. Combien sont les 7 de la masure ?

Rép. 21

5. Combien sont les 0.3750 d'un louis ?

Rép. 144 deniers 1.44

6. Combien sont les 0.875 d'un double ?

Rép. 23 1/2 216

7. Combien font les 1/2 d'un acre ?

Rép. 4 verges 32 perches 22 verges.

8. Combien font les 0.236 d'un acre ?

Rép. 37 perches 24 verges 6 1/2 pieds.

9. Combien sont 0.5625 d'un quintal ?

Rép. 2 quarts 3 livres.

10. Quel est le tiers et demi d'une guinée ?

Rép. 11 chelins 8d.

PROBLEME

Réduire une Fraction d'une Dénomination en une Fraction d'une Dénomination plus haute ayant la même valeur.

RÈGLE.—Multipliez le dénominateur de la fraction donnée par le nombre qui exprime combien la dénomination demandée contient d'Unités de la dénomination donnée; la fraction qui en résultera, réduite à sa plus simple expression, si elle en est susceptible, sera la fraction requise.

Si la fraction est une fraction décimale, divisez-la par le nombre qui exprime combien la dénomination demandée contient d'Unités de la dénomination donnée; le quotient donnera la fraction décimale demandée.

EXEMPLES.

1. Réduisez  $\frac{1}{4}$  d'un penny en une fraction de louis.  
Comme 240 peaces font 1 louis, multipliez le dénominateur 4 par 240, et qui vous donnera 1440, et vous aurez la fraction  $\frac{1}{1440}$ . En effet les  $\frac{1}{4}$  d'un penny égalent  $\frac{1}{1440}$  d'un louis.  
*Rép.*  $\frac{1}{1440}$
2. Réduisez 0.72 d'un penny en une fraction de louis.  
*Rép.* 0.72 divisés par 240 = 0.003 d'un louis.
3. Réduisez les  $\frac{1}{4}$  d'un gros en une fraction de livre trois.  
*Rép.*  $\frac{1}{16}$
4. Réduisez 0.576 d'un grain en une fraction de livre trois.  
*Rép.* 0.0001
5. Réduisez  $\frac{1}{4}$  d'une once avoir-du-poids en une fraction de quintal.  
*Rép.*  $\frac{1}{160}$
6. Quelle partie d'un louis est le quart d'une guinée?  
*Rép.*  $\frac{1}{14}$
7. Quelle partie d'un doubloon est le tiers d'une moldave?  
*Rép.*  $\frac{1}{12}$
8. Quelle partie d'une guinée sont 0.6 d'un louis?  
*Rép.* 0.571428.
9. Quelle partie d'une portugaise sont les 0.375 d'une moldave?  
*Rép.* 0.140625.
10. Quelle partie d'un quintal sont les 0.672 d'une once avoir-du-poids?  
*Rép.* 0.000375.

De la Réduction,

————— 00000 —————

LA RÉDUCTION enseigne à amener les nombres d'une dénomination en une autre sans en changer la valeur.

Lorsque les nombres sont réduits d'une dénomination plus haute en une plus basse, cela s'appelle *Réduction descendante*; mais lorsqu'on les amène d'une plus basse à une plus haute, cela s'appelle (quoiqu'improprement) *Réduction ascendante*.

u-poids?  
De

22 verges.  
res 6½ pieds.

une Fraction  
ne valeur.

action donnée  
ion demandée  
fraction qui en  
ille en est sus-

la par le nom-  
ndée contient  
nt donnera la

Rép. 33518

REGLÉ.

1° Pour réduire un nombre d'une dénomination plus haute en une plus basse, multipliez-le par le nombre qui exprime combien d'Unités de la dénomination plus basse se font dans une dénomination plus haute, et ordonnez le nombre à réduire il y a quelques Unités de la dénomination plus basse, ajoutez au produit. Si par exemple, vous avez 8 louis, et 6 chelins à réduire en chelins; comme 20 chelins font 1 louis, multipliez 8 par 20, qui vous donneront 160, que vous ajoutez à 6 chelins que contiennent 8 louis; mais comme il y a encore 6 chelins outre les 8 louis, ajoutez 6 à 160 et vous aurez 166 chelins, qui valent 8 louis et 6 chelins; s'il fallait réduire le même nombre (28 6s.) en pence, comme 12 pence font 1 chelin, multipliez 166 chelins par 12 et vous aurez 1992 pence, qui valent encore 8 louis et 6 chelins.

2° Pour réduire un nombre d'une dénomination plus basse à une plus haute, divisez-le par le nombre qui exprime combien d'Unités de cette dénomination font une Unité de la dénomination plus haute, et posez le reste; divisez ensuite le quotient par le nombre qui exprime combien d'Unités de cette dénomination font une de la dénomination plus haute, et posez le reste comme auparavant. Procédez ainsi jusqu'à la dénomination la plus haute; et le dernier quotient sera le nombre de Unités de la valeur du nombre proposé.

On sait qu'une piastre contient 60 deniers, ou cent cents — il résulte que  $\frac{100}{60} = \frac{5}{3}$ . Ainsi, pour réduire des livres, shillings et deniers en piastres et cents, il faut réduire le tout en deniers, puis multiplier par 5 et diviser le produit par 3 — ensuite mettre un point devant les deux derniers chiffres du quotient ainsi obtenu.

3° Pour réduire des piastres et des cents en louis, chelins et deniers, il faut multiplier les piastres et les cents par 3 et diviser le produit par 5, puis par 12 et ensuite par 20.

De la Réduction

1. En £351 13s. 8d. combien de farthings?

£351 13 8d — 00000 —

20

7033

Rép. 337618 farthings.



7. En 307618 farthings combien de louis, chelins, et deniers?

337618 (4)

84404 2/ (12)

7033 8/ (20)

£351 13s. 4d. Rép. £351 13s. 4d.

8. En £16 13s. 4d. combien de piastres et de cents?

216 23 4

333

12

4990

5

20000 (3)

20000 (3)

9. En £66.001 combien de louis, chelins et deniers?

4000 (12)

20000 (6)

4000 (12)

333 1/2 (20)

Rép. £16 13s. 4d.

6. En £12 combien de farthings?

Rép. 11520

6. En \$109 pence combien de louis?

Rép. 225 1/2

7. En 35 guinees combien de pence?

Rép. 9800

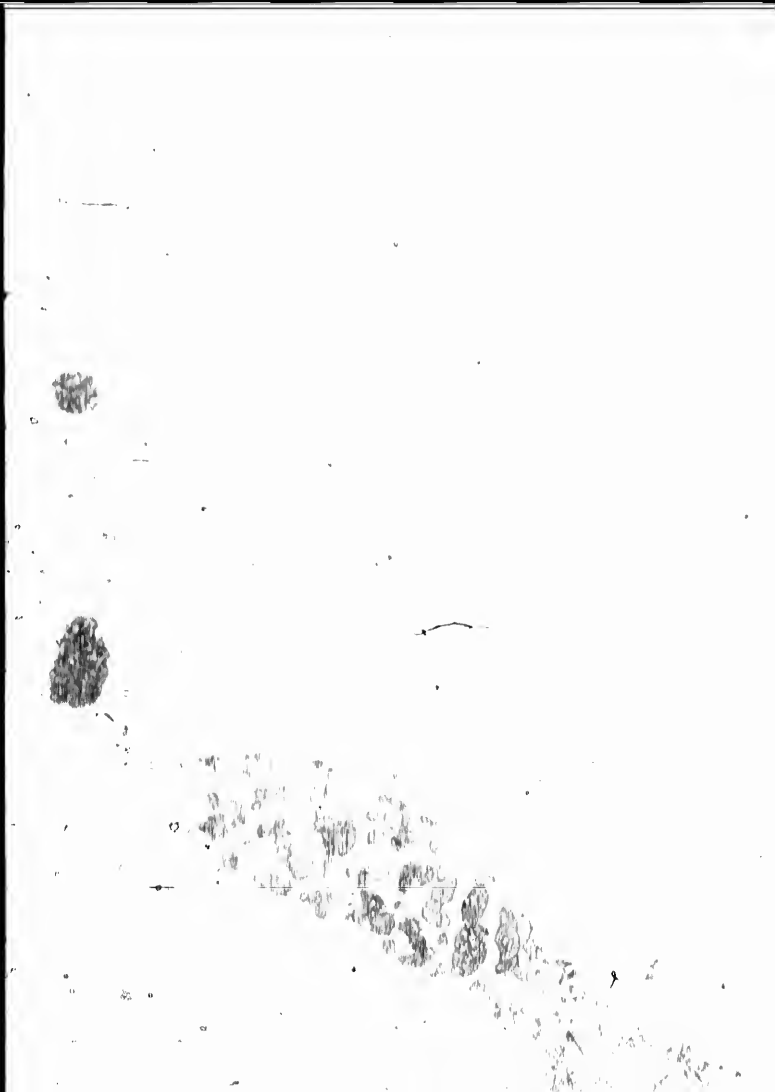
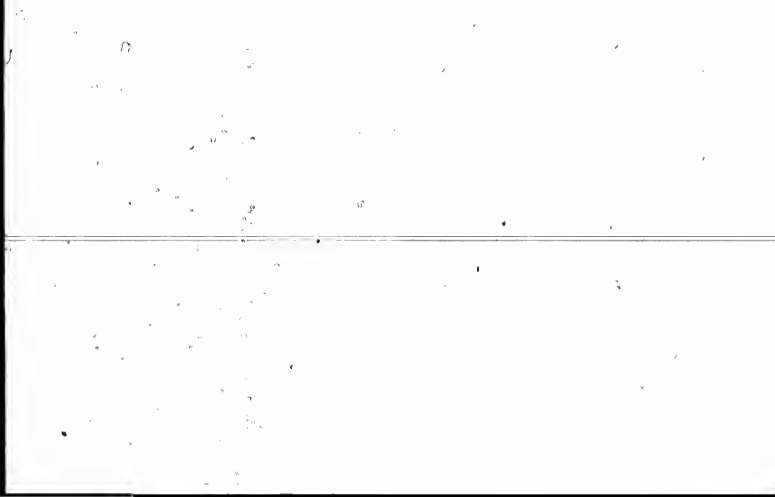
8. En 2.500 piastres combien de farthings?

Rép. 11520

9. Dans 4 pence combien de pence?

Rép. 4

De l'Addition Composee



10. Dans 8 aigles américains, combien de sous, de cents, de pence et de farthings ?

Rép. 9600 sous. 8000 cents. 4800 pence. 19200 farthings.

11. En 1407092 farthings combien de louis ?

Rép. £1405 14s. 6d.

12. En 420 maldores combien de guinées ?

Rép. 540.

13. En 25 lieues françaises combien de pences ?

Rép. 4536000.

14. En 27 acres combien de vergées et de perches ?

Rép. 108 vergées, 4320 perches.

15. En 93 $\frac{1}{2}$  verges combien d'aunes anglaises ?

Rép. 75.

16. En 8012131 grains combien de livres trois ?

Rép. 1390 lbs. 11 oz 18 $\frac{1}{2}$  gros 19 grains.

17. Combien de louis, chelins et deniers dans 6642687

Rép. £210 13s. 0 $\frac{1}{2}$ d.

18. En £20 16s. 8d. combien de piastres et de cents ?

Rép. \$83.33 $\frac{1}{3}$ .

## De l'Addition Composée.

oooooooooooo

L'ADDITION Composée, ou des nombres complexes, est l'Addition des nombres qui contiennent des grandeurs de différentes espèces, comme des louis, des chelins, etc., des toises, des pieds, etc.

Ecrivez les nombres de même nature les uns sous les autres, les pence par exemple, sous les pence, les chelins sous les chelins, etc. Prenez la somme des plus petites espèces, et voyez combien elle contient d'unités de l'espèce suivante, que vous retirez, et posez le reste ; ajoutez à

la somme de l'espèce suivante les unités retenues, et continuez ainsi jusqu'à la plus haute espèce dont vous poserez la somme entière.

La preuve se fait comme dans l'Addition simple.

EXEMPLES.

l.	oz.	gr.	lb.	oz.	gr.	l.	oz.	gr.
224	7	7	1897	8	4	32	4	8
212	10	11	7632	19	11	68	6	12
124	6	8	2100	0	11	120	18	8
85	18	4	4506	11	10	342	11	13
7	3	4	129	13	4	129	3	8
752	6	10	16266	13	84	693	10	1

1. Pierre doit à Jean 29 <sup>6s.</sup> 3<sup>d.</sup> pour du fromage ; 54 <sup>3s.</sup> 0<sup>d.</sup> pour du thé ; 23 <sup>2s.</sup> 3<sup>d.</sup> pour du beurre ; 215 <sup>0s.</sup> 0<sup>d.</sup> pour du sucre. Quel est le montant de sa dette ?

Rep. £141 lls. 7<sup>d.</sup>

2. Quelle est la somme de 48 livres 11 onces 18 gros 21 grains ; 42 lbs. 10 oz. 14 gros ; 40 lbs. 9 oz. 16 gros 20 grains ; 36 lbs. 8 oz. 15 gros 23 grains ; 38 lbs. 10 oz. 10 gros 18 grains ?

Rep. 261 livres 4 onces 13 gros 5 grains.

3. Un Marchand achète 3 quintaux 2 quarts 5 lbs. de sucre ; 3 quarts 14 lbs. de thé ; 1 quart 23 lbs. de café ; 2 quarts 3 lbs. 13 oz. 9 dr. d'épices ; 13 quintaux 1 quart 24 lbs. de houillon ; 3 quintaux 19 lbs. 7 oz. 15 dr. de copeaux. Quel est le poids de tout ?

Rep. 73 quintaux 5 lbs. 5 oz. 5 dr.

4. De A à B il y a 3 lieues 7 arpens 8 perches 2 toises ; de B à C il y a 2 lieues 8 arpens 5 perches 1 toise 4 pieds ; de C à D il y a 1 lieue 5 arpens 7 perches 7 toises 6 pieds ; de D à E il y a 2 lieues 3 arpens 4 pieds. Combien y a-t-il de A à E ?

Rep. 25 lieues 3 arpens 8 perches 1 toise 1 pied.

5. Un arpenteur ayant mesuré 2 pièces de terre, trouva qu'une contenait 6 arpens 36 perches 130 pieds ; l'autre une autre 36 arpens 42 perches 130 pieds ; la troisième 116 arpens 53 perches ; et la quatrième 106 arpens 36 perches 100 pieds. Combien les 4 pièces de terre contiennent-elles ensemble ?

Rep. 288 arpens 11 perches 70 pieds.

6. Un homme a acheté quatre lopins de terre : l'un contient 4 acres 3 verges 24 perches (mesure anglaise) en superficie ; un autre 20 acres 24 verges 7 pieds, le troisième 18 acres 1 vergée 16 perches, et le quatrième 15 acres 6 perches 8 verges. Combien a-t-il acheté de terre en tout ?

Rép. 61 acres 1 vergée 6 perches 2 verges 4 pieds 108 pouces.

7. J'ai dans un vaisseau 6 gallons 1 pot et 1 pinte de vin ; dans un autre 10 gallons 1 pinte et 1 chopine ; dans un autre 8 gallons et 1 chopine, et 16 gallons et 3 pintes dans un autre. Combien ai-je de vin en tout ?

Rép. Hierçon ou 42 gallons.

8. Une personne voulant bâtir, achète un terrain qu'elle paye £2544, elle donne £212 pour les lots et ventes, £652 de. 9d. au maçon, £615 7s. 6d. au menuisier et au charpentier, £192 17s. 8d. pour les fermes, £75 6s. 8d. pour la peinture, £459 1s. 10d. pour des meubles, £448 14s. 7d. et pour d'autres dépenses non prévues. A combien se monte la dépense entière.

Rép. £4800.

## De la Soustraction Composée.

0000000000

Placez le plus petit nombre sous le plus grand, alignant les nombres de même nature les uns sous les autres, et tirez un trait dessous. Commencez à la droite, et soustrayez chaque nombre inférieur du nombre correspondant supérieur, et posez la différence.

Si quelque nombre de la ligne inférieure est plus grand que le nombre correspondant supérieur, augmentez le nombre supérieur d'une unité, et tirez un trait dessous. Si c'était dans les autres, par exemple, que le nombre inférieur fut plus grand que le nombre supérieur, comme 12 pence font un shilling, qui est la dénomination plus haute qui suit, augmentez le nombre supérieur des pence de dix, et faites la soustraction, et ensuite ajoutez un au nombre inférieur de la dénomination plus haute qui suit, c'est-à-dire au nombre inférieur des shillings dans le cas présent. La règle se fait comme dans la soustraction simple.

D  
Ota  
Rest  
1.  
£66  
£101  
2.  
3.  
tug  
guin  
sant  
de m  
4.  
et 4 v  
5.  
perch  
6.  
7.  
qui fa  
36 pie  
8.  
acres  
et 30 p  
à laqu  
me res  
9. I

EXEMPLES.

£ s. d.	£ s. d.	\$
De 9 8 64	De 16 11 64	De 712.00
Otez 3 3 4	Otez 10 5 0	Reste 11 11 0

Reste 1 5 24      Reste 5 18 94      Reste 392.82

1. On me devait £849 6s. 8 $\frac{1}{2}$ d., j'ai reçu en un paiement £56 2s. 6d., en un autre £22 17s. 5 $\frac{1}{2}$ d., et en un troisième £101 6s. 2d. Combien me reste-t-il dû ?

2. J'ai acheté 2 tonneaux 6 quintaux 1 quart 1 lbs. de sucre, et j'en ai vendu 1 tonneau 19 quintaux et 20 lbs. Combien m'en reste-t-il ?

Rép. 6 Quintaux 15 lbs.

3. On me doit £50 ; on me donne en un paiement 2 portugaises pesant chacune 4 grains de plus que le poids, 3 guinées pesant chacune 2 grains de moins, 5 doubloons pesant chacun 6 grains de plus, et un louis d'or pesant 5 grains de moins. Combien me reste-t-il dû ?

Rép. £18 9s. 10 $\frac{1}{2}$ d.

4. De 50 lieues, 2 milles 1 stade ôtez 19 lieues 18 perches et 4 verges.

Rép. 31 lieues 2 milles 21 perches 1 $\frac{1}{2}$  verge.

5. De 6 lieues et 12 arpents ôtez 2 lieues 40 arpents 6 perches et 12 pieds.

Rép. 3 lieues 25 arpents 2 perches 6 pieds.

6. De 350 lbs. avoir-du-poids ôtez 350 lbs. troie.

Rép. 62 lbs. avoir-du-poids.

7. Je me suis défit de 5 arpents 46 perches et 8 toises, qui faisaient partie d'un terrain de 11 arpents 25 perches et 35 pieds. Combien me reste-t-il ?

Rép. 5 arpents 18 perches, 1 toise et 35 pieds.

8. J'achète deux parts de terre, dont l'une contient 17 acres 2 vergées et 15 perches, et l'autre 11 acres 3 vergées et 30 perches. La différence entre ces deux parts, à laquelle j'ajoute 5 acres 3 vergées et 20 perches. Combien me reste-t-il ?

Rép. 20 acres.

9. De £2000 0 0 ôtez £1679 19 11 $\frac{1}{2}$ .

Rép. £320 0 0 $\frac{1}{2}$ .

terre ; l'un con-  
anglaise) en su-  
de, troisième  
16 acres 5 per-  
tout  
res 4 pieds 108

1 pinte de vin ;  
dans un autre  
dans un autre.

42 gallons.

terrain qu'elle  
et ventes £652  
et au charpen-  
8d. pour la  
14s. 7d. et  
n'en sa monte

Rép. £4800.

apuseo.

mesant les  
tres, et une un  
ustrayez chaque  
supérieur, et

le plus grand  
ment de nom-  
pour faire une  
si c'était dans  
leur fut plus  
pense font un  
qui suit l'ap-  
de faire la  
prouve de la  
simple.

# De la Multiplication Composée.

0000000000

Prenez le multiplicateur sous la plus petite espèce du multiplicande. Multipliez cette plus petite espèce par le multiplicateur, et voyez combien le produit contient d'unités de l'espèce suivante; vous les retiendrez et poserez le reste; multipliez ensuite l'espèce suivante, et ajoutez au produit les unités retenues, et ainsi de suite jusqu'à la plus haute dénomination.

### EXEMPLES.

1. Combien font 5 lbs. de sucre à 1s. 3d. la livre?

5 lbs.  $\times$  1s. 3d. =

$$\begin{array}{r} 1 \\ 5 \end{array}$$

Rep. 6s. 3d.

2. 500s. de tabac à 2s. 8d. la livre?

Rep. £1 4s. 6d.

3. 20 tonneaux de potasse à £50 8s. 4d. par tonneau.

$$\begin{array}{r} £ \quad s \quad d. \\ 50 \quad 8 \quad 4 \\ \times 20 \\ \hline 100 \quad 16 \quad 8 \\ \hline 1000 \quad 168 \quad 80 \\ \hline 1020 \quad 184 \quad 80 \end{array}$$

201 13 14

4. Combien font 25 verges de drap à 18s. 4d. la verge?

Rep. £37 1s. 4d.

5. Combien font 17 quintaux de fromage à 24 18s. 8d. le quintal?

Rep. £83 17s. 4d.

6. Combien font 144 rames de papier à £1 6s. 8d. la rame?

Rep. £192.

7. C  
3s. 4d  
8. C  
9. C  
verge

PLAC  
ordina  
cherche  
le quot  
y avait  
la divi  
minatio  
sont de  
de suite  
La p

1. Di  
2. Di

3. Di



7. Combien de louis dans 120 grives, la grive étant de £1 3s. 4d?

Rép. 140 louis.

8. Combien de louis font 168 doubloons?

Rép. £607 3s. 6d.

9. Combien coûteront 20 verges de flanelle à 15½ cents la verge?

Rép. \$3.10.

# De la Division Composée.

000000000000

RÈGLE.

PLACEZ le diviseur et le dividende comme dans la division ordinaire; commencez par la dénomination la plus haute et cherchez combien de fois elle contient le diviseur, et posez le quotient, qui sera de même nature que le dividende; s'il y avait un reste ou que le dividende partiel fut plus petit que le diviseur, réduisez ce reste ou ce dividende en une dénomination plus basse, en ajoutant les unités du dividende qui sont de la même dénomination, et faites la division; et ainsi de suite.

La preuve se fait comme dans la division simple.

## EXEMPLES.

1. Divisez £79 17s. 2d. par 7.

11 17 27

2. Divisez £29 1s. par 8.

Rép. £3 7s. 1½d.

3. Divisez £239 12s. 4d. par 12.

4. Divisez £245 7s. par 6.

7. Divisez 21008 2s. 6d. par 25. £ s. d.  

$$\begin{array}{r} 1088 \text{ } 0 \text{ } 2 \text{ } 5 \\ 100 \text{ } \overline{) 21008} \\ \underline{10000} \phantom{00} \\ 11008 \phantom{00} \\ \underline{10000} \phantom{00} \\ 1008 \phantom{00} \\ \underline{1000} \phantom{00} \\ 8 \phantom{00} \end{array}$$
  
 On Lien 1000 2) 8 (5  
 Rép. 843 10 8  

$$\begin{array}{r} 88 \\ 75 \end{array}$$
  

$$\begin{array}{r} 217 \text{ } 12 \text{ } 6 \text{ } 5 \\ \hline \text{Rép. } 843 \text{ } 10 \text{ } 6 \end{array}$$

De la Division Composee

12  
 12  
 150  
 150

6. Divisez 2 livres 1 once et 4 dragmes par 14. Rép. 2 onces 6 dragmes  
 30 quintaux de tabac me coûtent £120 10s. 100. combien coûte le quintal?  
 Rép. 20 6s. 8d.

8. Si 1 quintal coûte £18 18s. combien coûte la livre?  
 Rép. 3s. 4d.

9. 25 toises 5 pieds 10 pouces d'un ouvrage ayant coûté £91 11s. 0d., quel est le prix de la toise?  
 Rép. £3, 10s. 6d.

Lorsque le diviseur contient des unités de différentes espèces réduisez-le à sa plus petite espèce, ensuite multipliez le dividende par le nombre qui désigne combien de fois la grande espèce du diviseur contient la plus petite, et divisez le produit par le diviseur, comme ci-dessus.

Dans l'exemple présent, réduisez le diviseur en pouces, ce qui vous donnera 1870; comme 72 pouces font une toise, multipliez le dividende par 72, (pour cela multipliez par 6 et le produit par 12) et divisez le produit par 1870 et vous aurez la somme cherchée.

$91 \cdot 11 \cdot 84 \cdot 6$  (25) 5 10  
 $619 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 155$   
 $6591 \cdot 18 \cdot 0 \cdot (1870)$   
 $5610$   
**Rép. £3 10 6**  
 $981$   
 $20$

19635  
18700

TABLE DES PARTIES ALIQUOTES

10. Si 17 <sup>0</sup> quintaux, 1 quart 12 lbs. contiennent 234 <sup>0</sup> 83. 6d.	<b>Rép. £1 19s. 8d.</b>
11. Si 3 toises, et 2 pieds contiennent 27 <sup>0</sup> 3s. 4d. combien coûte la toise ?	<b>Rép. £2 3s.</b>

De la Multiplication Composée,

PAR LES PARTIES ALIQUOTES.

Cette règle enseigne à faire les opérations de la Multiplication composée d'une manière plus abrégée et plus expéditive, par le moyen des Parties Aliquotées.

On appelle Parties Aliquotées d'un tout, ou d'un nombre, des parties qui sont contenues un certain nombre de fois dans ce tout ou ce nombre, exactement et sans aucun reste. Ainsi 2, 3, 4, 6, sont des Parties Aliquotées de 12, parce que 20 est contenu six fois dans 12 ; 3 y est contenu quatre fois, 4 trois

£ s. d.  
 217 12 6 (5)  
 443 10 6

De l

Plaque de  
 ordinaires ; com  
 cherches conti  
 le poutre  
 à  
 10s. 10d. com  
 souit de la  
 le suite  
 te la liere ?

ge ayant coûté  
 6d.

différentes espèces  
 multipliez le di  
 de fois la grande  
 produit

sur en ponce, ce  
 soit une toise,  
 multipliez par 6 et  
 le résultat sera

fois, et 6 deux fois. En général, chaque facteur d'un produit est une partie Aliquôte de ce produit.

Il y a aussi des nombres d'une dénomination qui sont Parties Aliquôtes de nombres d'une dénomination supérieure. 3 pence, par exemple, sont Partie Aliquôte d'un chelin, car quatre fois 3 pence font un chelin ; 4 chelins sont Partie Aliquôte d'un louis, car cinq fois 4 chelins font 1 louis ; 4 onces avoir-du-poids sont Partie Aliquôte d'une livre, car quatre fois 4 onces font 1 livre. De là il suit que l'unité ou 1 est une Partie Aliquôte de tout nombre entier, car l'unité est toujours contenue exactement et sans reste dans quelque nombre entier que ce soit.

Cette règle contient plusieurs cas.

TABLE DES PARTIES ALIQUOTES.

Parties d'un penny.		s.	d.	est	£.	gros.	grains.	once.
1d.	est	1	0	est	1/20	2	0	est
1d.	..	1	3	..	1/15	2	12	..
		1	4	..	1/12	3	8	..
		1	8	..	1/6	4	0	..
<b>Parties d'un chelin.</b>		2	0	..	1/10	5	0	..
d.	est	2	6	..	1/5	6	16	..
1d.	..	3	4	..	1/4	10	0	..
2	..	4	0	..	1/3			..
3	..	5	0	..	1/2			..
4	..	6	8	..				..
6	..	10	0	..				..

Parties d'une livre avoir-du-poids.		oz.	gros.	lbs.	Parties d'un quart	
d.	est	1	0	est	1	est
1 1/2	..	1	10	..	2	..
2	..	2	0	..	3 1/2	..
2 1/2	..	3	0	..	4	..
3	..	4	0	..	5	..
3 1/2	..	5	0	..	6	..
4	..	6	0	..	7	..
5	..	7	0	..	8	..
6	..	8	0	..	9	..
7	..	9	0	..	10	..
8	..	10	0	..	11	..
9	..	11	0	..	12	..
10	..	12	0	..	13	..
11	..	13	0	..	14	..
12	..	14	0	..	15	..
13	..	15	0	..	16	..
14	..	16	0	..	17	..
15	..	17	0	..	18	..
16	..	18	0	..	19	..
17	..	19	0	..	20	..
18	..	20	0	..	21	..
19	..	21	0	..	22	..
20	..	22	0	..	23	..
21	..	23	0	..	24	..
22	..	24	0	..	25	..
23	..	25	0	..	26	..
24	..	26	0	..	27	..
25	..	27	0	..	28	..
26	..	28	0	..	29	..
27	..	29	0	..	30	..
28	..	30	0	..	31	..
29	..	31	0	..	32	..
30	..	32	0	..	33	..
31	..	33	0	..	34	..
32	..	34	0	..	35	..
33	..	35	0	..	36	..
34	..	36	0	..	37	..
35	..	37	0	..	38	..
36	..	38	0	..	39	..
37	..	39	0	..	40	..
38	..	40	0	..	41	..
39	..	41	0	..	42	..
40	..	42	0	..	43	..
41	..	43	0	..	44	..
42	..	44	0	..	45	..
43	..	45	0	..	46	..
44	..	46	0	..	47	..
45	..	47	0	..	48	..
46	..	48	0	..	49	..
47	..	49	0	..	50	..
48	..	50	0	..	51	..
49	..	51	0	..	52	..
50	..	52	0	..	53	..
51	..	53	0	..	54	..
52	..	54	0	..	55	..
53	..	55	0	..	56	..
54	..	56	0	..	57	..
55	..	57	0	..	58	..
56	..	58	0	..	59	..
57	..	59	0	..	60	..
58	..	60	0	..	61	..
59	..	61	0	..	62	..
60	..	62	0	..	63	..
61	..	63	0	..	64	..
62	..	64	0	..	65	..
63	..	65	0	..	66	..
64	..	66	0	..	67	..
65	..	67	0	..	68	..
66	..	68	0	..	69	..
67	..	69	0	..	70	..
68	..	70	0	..	71	..
69	..	71	0	..	72	..
70	..	72	0	..	73	..
71	..	73	0	..	74	..
72	..	74	0	..	75	..
73	..	75	0	..	76	..
74	..	76	0	..	77	..
75	..	77	0	..	78	..
76	..	78	0	..	79	..
77	..	79	0	..	80	..
78	..	80	0	..	81	..
79	..	81	0	..	82	..
80	..	82	0	..	83	..
81	..	83	0	..	84	..
82	..	84	0	..	85	..
83	..	85	0	..	86	..
84	..	86	0	..	87	..
85	..	87	0	..	88	..
86	..	88	0	..	89	..
87	..	89	0	..	90	..
88	..	90	0	..	91	..
89	..	91	0	..	92	..
90	..	92	0	..	93	..
91	..	93	0	..	94	..
92	..	94	0	..	95	..
93	..	95	0	..	96	..
94	..	96	0	..	97	..
95	..	97	0	..	98	..
96	..	98	0	..	99	..
97	..	99	0	..	100	..



PREMIER CAS.

Lorsque le prix est moindre qu'un penny.

RÈGLE.—Divisez le nombre donné par les Parties Aliquotées d'un penny; divisez ensuite le quotient par 12 pour avoir des chelins, et les chelins par 20 pour avoir des louis. Si le prix n'est pas une Partie Aliquotée d'un penny, coupez-le en deux Parties, dont l'une soit Partie Aliquotée d'un penny, et l'autre Partie Aliquotée de la première qu'un penny.

EXEMPLES.

1. Combien font 4506 verges de galon à  $\frac{1}{2}$ d. la verge?

Comme  $\frac{1}{2}$ d. est la moitié d'un penny, divisez 4506 par 2, et le quotient par 12 et ensuite par 20; et vous aurez la réponse en louis, chelins et pence.

$\frac{1}{2}$ est $\frac{1}{2}$ de 1d.	4506 à $\frac{1}{2}$ d.
	2253   12
	187—92   20

Rep. £9 7s. 9d.

Combien font 3004 verges à  $\frac{1}{4}$ d. la verge?

Comme  $\frac{1}{4}$ d. ne sont point Parties Aliquotées d'un penny, prenez  $\frac{1}{2}$ d. et  $\frac{1}{4}$ d. qui ensemble valent  $\frac{1}{2}$ d.  $\frac{1}{2}$ d. est la moitié d'un penny, et  $\frac{1}{4}$ d. est le quart d'un penny, ou la moitié de  $\frac{1}{2}$ d. Ainsi prenez la moitié de 3004 pour  $\frac{1}{2}$ d. et vous aurez 1502; prenez ensuite pour  $\frac{1}{4}$ d. le quart de 3004 ou la moitié de 1502, vous aurez 751, que vous ajouterez à 1502; la somme 2253, divisée par 12 et ensuite par 20, donnera la réponse en louis, chelins et pence.

$\frac{1}{2}$ est $\frac{1}{2}$ de 1d.	3004 à $\frac{1}{2}$ d. ou bien, $\frac{1}{4}$ est $\frac{1}{4}$ de 1d.	3004 à $\frac{1}{4}$ d.
$\frac{1}{4}$ est $\frac{1}{4}$ de 1d.	1502	$\frac{1}{2}$ est $\frac{1}{2}$ de 1d.
	751	1502
	2253   12	751
	187—92   20	2253   12
	Rep. £9 7s. 9d.	187—92   20
		Rep. £9 7s. 9d.

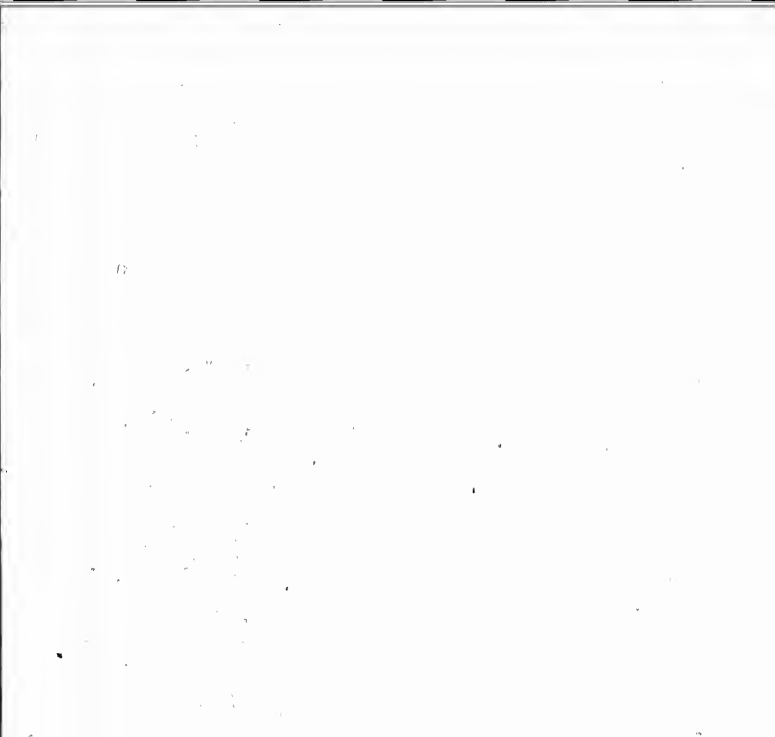
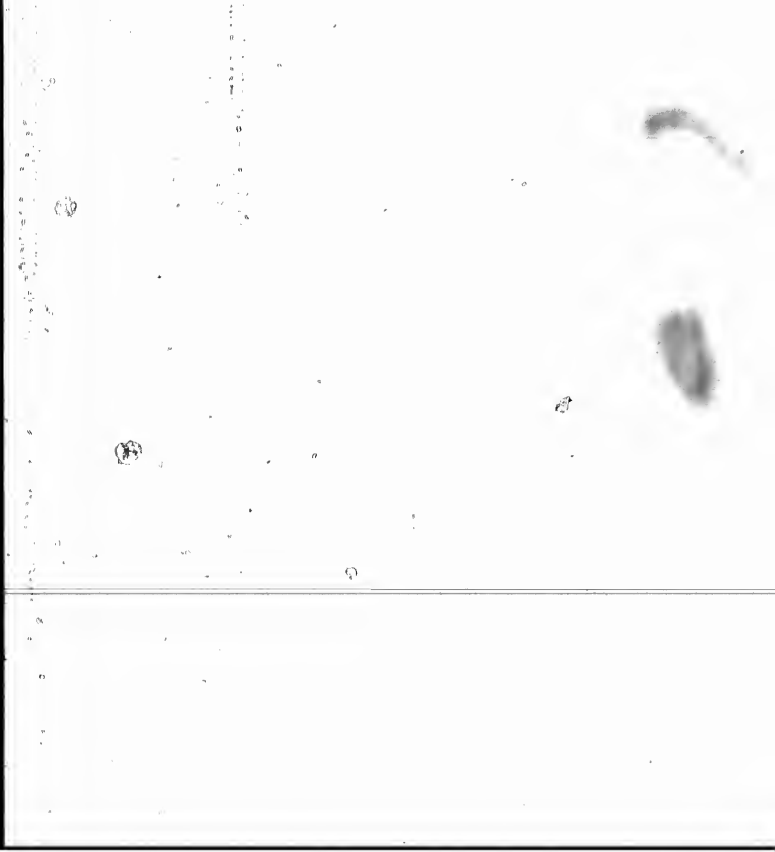
















I. Combien fois 166 le nombre 222 dans la verge ?

5s. sont  $\frac{1}{2}$  de 21 2342 d 5s. 8d.

6d. — $\frac{1}{2}$ de 5s.	58	0	0
2d. — $\frac{1}{2}$ de 6d.	25	0	0
	1	19	0

5s. 8d. 51 222 222 222 222

Pour  $\frac{1}{2}$  verge 23. 4 222 222 222

Pour  $\frac{1}{2}$  verge 1 1 5

Rép. 266 266 266

On bien 5s. sont  $\frac{1}{2}$  de 21 2342 d 5s. 8d.

6d. —  $\frac{1}{2}$  de 5s. 58 0 0

2d. —  $\frac{1}{2}$  de 6d. 25 0 0

1 19 0

Rép. 266 266 266

20. 2731	d	20.	34	3s.	11d.
19. 937	d	3	12	12s.	6d.
18. 59	d	1	12	12s.	10d.
17. 171	d	4	12	9s.	7d.
16. 284	d	2	12	7s.	3d.
15. 642	d	0	12	7s.	11d.
14. 785	d	1	12	11s.	8d.
13. 865	d	5	12	3s.	6d.
12. 895	d	3	6s.	18s.	9d.
11. 694	d	4	6s.	19s.	0d.
10. 498	d	5	3s.	4s.	0d.
9. 654	d	4	8s.	6s.	1d.
8. 345	d	5	7s.	15s.	9d.

Lorsqu'il y a une fraction dans la quantité dont on demande

**Formez la quantité dont on demande le prix en de plusieurs**  
 dénominationes, réduisez les fractions en parties inférieures  
 de la plus haute dénomination, et réduisez les parties inférieures  
 de la plus haute dénomination en parties de la plus basse dénomination.  
 Multipliez le nombre de la plus haute dénomination par le plus  
 haut des dénominateurs des fractions, et réduisez le produit par les  
 autres dénominateurs, et réduisez les parties inférieures de la plus  
 haute dénomination par les autres dénominateurs, et les résultats  
 joints ensemble donneront la réponse. — *On bien,* réduisez les dénominationes inférieures en fraction de la dénomination la plus haute, et opérez comme dans le cas précédent.



1. Combien font 2 quintaux, 2 quarts et 16 livres de sucre à 22 5s, 6d, le quintal ?
2. Quarts sont de 1 de 1 Quart. 2 1/2 5 8

14 lbs. sont 1 de 2 quarts. 2 1/2 5 8 de 14 lbs.

On veut 2 quarts de 1 de 1 Quart. 2 1/2 5 8

4	3s.	11d.	
0	12s.	6d.	
4	16s.	10d.	
9	9s.	7d.	
3	7s.	3d.	
2	7s.	11d.	
1	11s.	8d.	
1	3s.	5d.	
7	6s.	5d.	
6	18s.	9d.	
3	19s.	0d.	
1	4s.	0d.	
3	6s.	1d.	
4	15s.	9d.	

2. Combien coûtent 25 sacs 5 pieds 10 pouces d'un ouvrage à 21 11s, 11d, le sac ?

Rép. 219 13s. 3d.

3. Combien font 134 onces 16 gros et 16 grains d'or à 22 1/2 5 8 ?

### Des Raisons et Proportions

4. Combien faut-il de sacs 21 onces 8 gros 12 grains d'or à 22 1/2 5 8 pour en faire 134 onces 16 gros 16 grains ?

Rép. 219 11s. 11d.

la-voage ?

On veut, ré- de la dénomi- précédent.



6. Combien coûteront 1 lieue 50 arpents, 8 perches et 16 pieds de chemin à £17 5s. par lieue?

Rep. £179 2s. 11d.

7. Combien coûteront 7 acres, 3 vergées, 25 perches de terre à £45 7s. 6d. l'acre?

Rep. £368 14s. 11d.

8. Combien font 71 arpents, 81 perches 3 toises et 27 pieds de terre à £43 17s. 4d. par arpent?

Rep. £3130 2s. 11d.

9. Combien font 718 acres, 3 vergées et 39 perches de terre à £23 16s. 8d. l'acre?

Rep. £2736 19s. 6d.

10. J'ai mis £97 6s. 3d. en commerce, j'ai retiré à £7 15s. 8d. par louis. Combien m'a produit la somme entière?

Rep. £757 8s. 3d.

11. Combien produiront £11 11s. 11d. à raison de £1 11s. 11d. par louis?

Rep. £134 9s. 3d.

12. Combien produiront £99 19s. 11d. à raison de £99 19s. 11d. par louis?

Rep. £9990 15s. 10d.

13. Combien produiront £86 14s. 3d. à raison d'une guinée par louis?

Rep. £99 19s. 11d.

14. Combien produiront £150 15s. 10d. à un doublem. par louis?

Rep. £561 13s. 11d.

### Des Raisons et Proportions.

Il faut donné deux quantités quelconques, on peut soustraire l'une de l'autre pour en connaître la différence, et l'on peut diviser aussi l'une par l'autre, pour connaître leur quotient.

Le résultat de ces deux opérations s'appelle *Rapport ou Raison*; *Raison Arithmétique* lorsque l'on cherche la diff.

roches et 16  
 ches de terre  
 et 27 piede  
 ches de terre  
 s. 612.  
 ré à 47 15s.  
 s. 342.  
 de 1112.  
 342d.  
 son de 599  
 une guinée  
 1112.  
 doublem. pas  
 1112.  
 peut sous-  
 leur que  
 Rapport ou  
 de la diffé.

raisons et Raisons Géométriques lorsque l'on cherche la quatrième  
 Ainsi la Raison Arithmétique de 6 et de 2 comparée avec la  
 est 4 parce que la différence de 6 et de 2 est 4. La Raison Géomé-  
 métrique de 6 et de 2 est 3 parce que 6 divisé par 2 donne 3. La  
 première des deux Raisons que l'on cherche est la Raison Géomé-  
 trique, et la seconde est la Raison Arithmétique.  
 On peut donc dire que la Raison Géométrique est une  
 fraction dont le numérateur est l'antécédent et le conséquent  
 est le conséquent. Ainsi la Raison Géométrique de 6 et de 2 est  
 3. On l'exprime ainsi 6 : 2 :: 3 : 1.  
 Raison Arithmétique de 6 et de 2 est 4. On l'exprime ainsi 6 : 2 :: 4 : 2.  
 Lorsque deux Raisons ont une même Raison Géométrique  
 à celle qui reçoit ces deux Raisons pour antécédent et consé-  
 quent sont alors en Proportion. Ainsi la Raison Géométrique de 6 et de 2  
 est 3, par exemple, et la même Raison Géométrique de 12 et de 4 est 3.  
 Ces quatre nombres sont en Proportion. On l'exprime ainsi 6 : 2 :: 12 : 4.  
 On peut aussi dire que la Raison Arithmétique de 6 et de 2 est 4, et la  
 Raison Arithmétique de 12 et de 4 est 4. On l'exprime ainsi 6 : 2 :: 12 : 4.  
 On peut dire encore que la Raison Géométrique de 6 et de 2 est 3, et la  
 Raison Géométrique de 12 et de 4 est 3. On l'exprime ainsi 6 : 2 :: 12 : 4.  
 On peut dire encore que la Raison Arithmétique de 6 et de 2 est 4, et la  
 Raison Arithmétique de 12 et de 4 est 4. On l'exprime ainsi 6 : 2 :: 12 : 4.  
 On peut dire encore que la Raison Géométrique de 6 et de 2 est 3, et la  
 Raison Géométrique de 12 et de 4 est 3. On l'exprime ainsi 6 : 2 :: 12 : 4.  
 Le premier et le dernier terme d'une Proportion se nom-  
 ment les Extrêmes. Le second et le troisième se nomment  
 les Moyens.  
 Dans toute Proportion Arithmétique la somme des Extrêmes  
 est égale à la somme des Moyens. Ainsi dans la Proportion  
 8 : 4 :: 6 : 2 la somme des Extrêmes 8 et 2 est égale à la  
 somme des Moyens 4 et 6.  
 Dans toute Proportion Géométrique le produit des Extrêmes  
 est égal au produit des Moyens. Dans la Proportion  
 4 : 2 :: 8 : 4 le produit de 4 et 8 est égal au produit de 2 et 4.  
 On dit que deux quantités sont en Raison Géométrique  
 l'une avec l'autre, lorsque l'une est dans le même rapport avec la  
 seconde, que la seconde est dans le même rapport avec la  
 troisième. Il y a par conséquent deux Raisons Géométriques  
 de Proportion Inverses. Les Proportions de 4 : 2 :: 8 : 4 et  
 de 8 : 4 :: 4 : 2 sont des Proportions Inverses. Les Proportions  
 de 4 : 2 :: 8 : 4 et de 8 : 4 :: 4 : 2 sont des Proportions  
 directes, parce que 4 est le tiers de 8, et 2 est le tiers de 4.  
 On dit que deux Raisons sont en Raison Inverse, lorsque  
 le rapport de l'antécédent au conséquent de l'une est égal au  
 rapport du conséquent de l'une à l'antécédent de l'autre.  
 Ainsi la Raison de 4 à 2 est en Raison Inverse avec la Raison  
 de 2 à 4. On l'exprime ainsi 4 : 2 :: 2 : 4.



# Règle de Trois.

La Règle de Trois, qu'on appelle aussi Règle de Trois Simple, est renfermée dans le problème précédent, et c'est la Méthode de trouver un terme d'une Proportion, dont on connaît les trois autres. On la divise en Règle de Trois Simple et Règle de Trois Composée.

## RÈGLE DE TROIS SIMPLE.

LA RÈGLE DE TROIS SIMPLE est la Méthode de trouver un terme d'une proportion, dont on connaît les trois autres.

### RÈGLE.

Posez les trois termes connus en Proportion, de sorte que les deux premiers soient de la même espèce, et le troisième le plus grand terme le second, si le terme cherché doit être plus grand que le premier, et le plus petit le second, si le terme cherché doit être plus petit que le terme connu. Le troisième de la même espèce que le premier et le second, et vous aurez le terme cherché.

### EXEMPLES.

1. Si 10 hommes me coûtent 50 livres, combien me coûtent 60 hommes ?

$$10 : 50 :: 60 : x = 45$$

30

$$100 : 800 :: 130 : 1040$$

$$100 : 450 :: 200 : 900$$

2. Si un homme me donne 100 livres pour 10 jours, combien me donnera-t-il pour 20 jours ?

$$10 : 100 :: 20 : x = 200$$

3. Si un homme me donne 100 livres pour 10 jours, combien me donnera-t-il pour 20 jours ?

$$10 : 100 :: 20 : x = 200$$

400 - je donner.

3. Un homme a fait un voyage en 24 jours lorsque les jours n'étaient que de 12 heures ; combien mettra-t-il de jours à faire le même voyage lorsque les jours auront 18 heures ?

Rép. 18 jours.

4. Si 6 chevaux mangent 12 minots d'avoine en une semaine, combien 20 chevaux en mangeront-ils dans le même temps ?

Rép. 40 minots.

5. On revuilla 12 hommes pendant 12 onces par jour pendant 12 mois, mais ne pouvant avoir de secours que dans neuf mois, on demande combien on doit donner à chaque homme par jour, pour que les provisions leur durent ce temps ?

RÉGLE DE TROIS SIMPLES.  
Rép. 63 onces.

6. Il y a 200 hommes dans un fort, avec des provisions pour 2 mois ; combien faut-il en renvoyer pour que les provisions leur durent 5 mois ?

Rép. 480 hommes.

7. On a un robinet qui verse de l'eau dans un vase en 12 heures ; combien de robinets faut-il pour que le vase soit rempli en 4 heures ?

Rép. 48 robinets.

8. J'ai payé 9 verges de drap 17s. 8d. Combien me coûteront 6 pièces de même drap, chaque pièce contenant 27 1/2 verges ?

Rép. 27 1/2 10s.

9. Un édifice, bâti en 8 mois par 120 ouvriers, a été démoli, et on veut le rebâtir en 3 mois ; combien faudra-t-il d'ouvriers ?

Rép. 320 ouvriers.

10. Si un homme boit 20 chopines de vin par mois, lorsque le gallon coûte 10s., combien faut-il en boire dans le même temps, pour que la dépense soit la même, lorsque le vin coûte 10s. le gallon ?

Rép. 16 chopines.

11. J'ai acheté les 3/4 d'un héritage qui vaut 2700. Combien doit-on donner.

Rép. 2025 1/4

118.  
côtés  
long de

14.  
bien co  
12 m

15.  
vandro

16.  
les 2 de  
entière

17.  
que 20

18.  
fondeur  
de prof  
pour

19.  
un

20.  
un

21.  
dans le

22.  
argent  
quantité

23.  
d'aller  
une livre

24.  
C  
ouvrier  
sur 20



13. Une arde de 1000 bidons dans un set a des preti-  
sions pour 3 mois p'les sort 400 hommes. Combien de camp  
leur dureront 3 mois ?  
Rép. 4 mois.

14. Si les 4 d'une verge de drap coûtent 1/2 d'un louis, com-  
bien coûteront 1/2 de verge ?  
Rép. 1/4 de louis, ou 11s 8d.

15. Si les 1/2 d'un quintal de sucre coûtent 24, combien  
vaudront 1/2 ?  
Rép. 6s. 1qd.

16. Une personne qui possédait les 3/4 d'une propriété vendit  
les 1/2 de sa part pour £270 : à combien estimait-elle la propriété  
entière ?  
RÈGLE DE TROIS COMPOSÉE  
Rép. £600.

17. En combien de temps 12 hommes peuvent achever un ouvrage  
qui a été commencé par 20 hommes en 12 jours ?  
Rép. 16 jours.

18. Si 4 perches anglaises de terre de front sur 40 de pro-  
fondeur font un acre en superficie, combien faudra-t-il donner  
de profondeur à un morceau de terre de 96 perches de front  
pour qu'il contienne pareillement un acre en superficie ?  
Rép. 160 perches.

19. 20 hommes font un ouvrage en 11 jours, combien  
faudra-t-il d'hommes pour faire le double de même ouvrage  
dans le tiers de temps des premiers ?  
Rép. 180 hommes.

20. Si 40 arpents de terre me rendent 9 minots de blé par  
arpent, combien faudra-t-il de terre pour me donner la même  
quantité de blé à 12 minots par arpent ?  
Rép. 30 arpents.

21. 100 moules, avec une livre d'or contèrent une once  
d'argent ou 244 guinées. Combien sur ce pied  
une livre d'or par ?  
Rép. 208 12s. 8 1/2d.

22. Combien de verges de tapis d'une demi-verge de large  
couvriront le plancher d'une chambre de 18 pieds de largeur  
sur 20 de longueur, mesure anglaise ?  
Rép. 120 verges.

se les jours  
ours à faire  
? ?  
n une se-  
la même  
GRAND DE SA  
bédant, ce q  
d'ailleurs  
vaut avoir  
a on doit  
sions leur  
Rép. 1/2  
Rép. 1/4  
Rép. 6s. 1qd.  
Rép. £600.  
Rép. 160 perches.  
Rép. 180 hommes.  
Rép. 30 arpents.  
Rép. 208 12s. 8 1/2d.  
Rép. 120 verges.

Combien

24. Un fort soutient en six provisions quatre hommes pendant  
18 jours par jour à chaque homme; mais ne pouvant venir  
de secours que tard, on réduit chaque homme à 74 onces par  
jour. Combien de temps dureront les provisions ?

Rsp. 8 mois.

25. Si 6 hommes ont mis 192 jours à faire un ouvrage, com-  
bien de jours en mettront 13 hommes pour faire le même ouvrage en 24  
jours ?

Rsp. 45 hommes

RÈGLE DE TROIS COMPOSÉE.

La Règle de Trois Composée est la méthode de trouver  
un terme d'une Proposition, dans laquelle il y a plus de trois  
termes, sans qu'ils cependant peuvent se réduire à trois.

18. Si l'on a une proposition de quatre termes, on en prend  
trois, et on les réduit à trois, et on trouve le quatrième  
terme cherché.

Prenez deux termes de la même espèce, et établissez-  
entre ces deux termes, et celui qui est de même espèce que le  
terme cherché, la même proportion que s'il n'y avait que ces  
trois termes.

Prenez deux autres termes de même espèce, et établissez  
entre ces deux termes, et celui qui est de même espèce que le  
terme cherché, la même proportion que s'il n'y avait que ces  
trois termes.

Continuez ainsi, faisant  
autant de proportions qu'il y a de doubles termes, jusqu'à  
ce que vous n'en ayez plus, et vous aurez le terme cherché.

Prenez le produit des antécédents de la première pro-  
portion, et divisez-le par le produit des conséquents de la même  
proportion, et vous aurez le terme cherché.

Prenez le produit des antécédents de la seconde pro-  
portion, et divisez-le par le produit des conséquents de la même  
proportion, et vous aurez le terme cherché.

Prenez le produit des antécédents de la troisième pro-  
portion, et divisez-le par le produit des conséquents de la même  
proportion, et vous aurez le terme cherché.

Prenez le produit des antécédents de la quatrième pro-  
portion, et divisez-le par le produit des conséquents de la même  
proportion, et vous aurez le terme cherché.

22. Combien de verges de largeur aura une chaîne de 18  
pieds de largeur ?

I. Si 14 chevaux mangent 16 minots d'avoine en 16  
jours, combien de chevaux mangeront-ils de minots en 24 jours ?

14 che  
16 jour  
10 minot  
224

10

2. Si 3  
en 2 jours  
mes, en 3

3 A  
10

42

2. Si 8  
ché, en 1  
superficie,  
jour, feron  
100 émi  
100 émi  
8 A  
12 fo  
180 pi

188240

REMARQUE  
combien  
règle de  
puisque le  
connu, et  
suit ces re  
Mais, com  
duire à tr  
Règle de T  
de plusieurs  
Composé



14 hommes : 20 hommes : 56 toises : 70  
16 jours : 24 jours : 56 toises : 70

224 : 480 :: 56 : x

224	480	56	x
224	480	56	x
224	480	56	x
224	480	56	x

Rép. 120 toises

2. Si 3 hommes, en travaillant 7 heures par jour, ont fait en 2 jours, 84 toises d'un ouvrage, combien en feront 5 hommes, en 3 jours, en travaillant 4 heures par jour ?

3 hommes : 5 hommes  
2 jours : 3 jours  
7 heures : 4 heures

84 : x = Rép. 120 toises.

3. Si 8 jardiniers, en travaillant 8 heures par jour, ont bêché, en 12 jours, 10 carrés, combien 24 jardiniers, en travaillant 12 heures par jour, feront-ils de carrés de 180 pieds, en 10 jours ?

8 jardiniers	: 24 jardiniers	
8 heures	: 12 heures	
12 jours	: 10 jours	: 10 carrés : x
180 pieds	: 240 pieds	

188240 : 691200 :: 10 : x = Rép. 50 carrés.

REMARQUES.—1°. Ces deux derniers exemples font voir combien est faux le nom que certains auteurs donnent à la règle de trois composée, savoir la Règle de Trois, parce que le premier de ces deux exemples n'est pas composé, et le second en contient deux : le premier exemple qui suit ces remarques en contient onze, et le deuxième treize. Mais, comme dans tous ces cas, les termes peuvent se réduire à trois, on peut donc, dans tous les cas, l'appeler Règle de Trois. Et, comme la première raison est composée de plusieurs autres raisons, on l'appelle Règle de Trois Composée.



4. Si 130 hommes font en 12 jours, en travaillant 6 heures par jour, un mur de 720 pieds de long sur 3 pieds d'épaisseur et 4 pieds de hauteur, combien faudra-t-il que 24 hommes travaillent d'heures par jour pour faire en 200 jours un mur de 600 pieds de longueur sur 6 de hauteur et 2 d'épaisseur ?

Rép. 10 heures.

5. Si 252 hommes, en travaillant 5 jours à 12 heures par jour, ont fait 9 fossés de 280 pieds de long sur 2 de large et 2 de profondeur, en combien de jours 24 hommes par jour font-ils 5 de 420 pieds de longueur sur 6 de largeur et 3 de profondeur, en travaillant 9 heures par jour ?

10 jours.

6. Si 8 hommes travaillent pendant 20 jours pour 200, combien de jours 20 hommes travailleront-ils pour 416 ?

Rép. 16 jours.

7. Si un voyageur fait 216 milles en 8 jours, lorsque les jours sont de 12 heures, combien lui faudra-t-il de jours de 10 heures pour faire 360 milles.

Rép. 6 jours.

8. Si 184 hommes consomment 360 barils de fleur en 168 jours, combien de barils en consomment 1722 hommes en 64 jours ?

Rép. 480 barils.

9. Si 80 hommes fauchent 40 arpents en 24 jours, combien d'arpents 28 hommes faucheront-ils en 24 jours ?

Rép. 480 arpents.

10. Si 329 hommes consomment 461 barils de fleur en 168 jours, combien d'hommes en consomment 124 barils en 66 jours ?

Rép. 11268 hommes.

11. Si 15 hommes consomment pour 120 s. 120 de lard en 6 jours lorsque le lard est à 10 sous la livre, combien faudra-t-il d'hommes pour consommer pour 22 14s. de lard en 12 jours lorsqu'il sera à 8 sous la livre ?

Rép. 18 hommes.

12. Si 24 hommes font un ouvrage en 27 jours, en travaillant 7 heures par jour, en combien de temps 27 hommes feront-ils le même ouvrage en travaillant 14 heures par jour ?

Rép. 10 jours.

13. Une garnison de 1500 hommes a des provisions pour 22 semaines et en consomment 20 tonnes par jour à chaque homme, combien d'hommes ont les mêmes provisions pour 29 semaines, en réduisant leurs rations à 25 tonnes par jour ?

Rép. 2250 hommes.

14. Si 15 jeunes gens de 15 ans font un ouvrage en 60 jours, travaillant 8 heures par jour, combien de 25 ans feront-ils de leur âge le même ouvrage en travaillant 8 heures par jour, et en supposant leurs forces en proportion de leurs âges ?

Rép. 10 heures.

Rép. 50 jours.

15. Si 6 hommes travaillent 10 heures par jour, ont coupé 24 arpent de blé en 4 jours, en combien de jours 12 hommes travailleront 14 heures par jour, couperont-ils 210 arpent ?

Rép. 12 jours.

Rép. 12 jours.

### Règle d'Intérêt.

LA RÈGLE D'INTÉRÊT enseigne à trouver la somme due pour un prêt de 1000 livres, à un certain taux, qui est de tant par cent, et qui, suivant la loi, ne doit point excéder 6 par cent; c'est-à-dire, 26 pour l'usage ou le prêt de 100 pour une année; 52 pour deux années, et ainsi de suite; 2 piastres pour 100 piastres; 12 pour 200; 36 pour 500, etc.

La somme prêtée, ou sur laquelle se compte l'intérêt, se nomme le principal, ou le capital; le taux par cent se nomme le denier, et l'on appelle toujours le capital joint aux intérêts.

Cette règle contient plusieurs cas.

#### Le Principal, le Denier et le Temps étant donnés, trouver l'Intérêt.

Le principal est le nombre qui est au denier donné, comme le principal donné est à l'intérêt cherché. Le principal multiplié par le denier et divisé par 100 vous donnera l'intérêt pour une année; vous multipliez ensuite par le temps donné. Ex. Si, au denier 6, on a prêté 1000 livres comme le principal, et si l'on veut savoir l'intérêt pour 12 ans, on dira :

1. Que ans ? 10

On dira 100

2. Quel

Si l'on v un temps de 12 ans, le principal est 1000

1. Quel est l'intérêt de £2356 3s. 4d. à 5 par cent, pour 4 ans ?

$$100 : 5 :: 2356 \text{ 3 } 4 \text{ } 5$$

£117,80 16 8

20

s. 16,16  
12

d. 2,00    £117 16

00019  
010

000101  
00008

0001103

pour un an.

Rép. £471 4 8 pour 4 ans.

On veut £100 à 5 par cent pour 4 ans donneront £20.

$$100 : 20 :: 2356 \text{ 3 } 4 \text{ } 5$$

£471 4 8

2. Quel est l'intérêt de £230 10s. 6d. à 6 par cent pour 12 ans ?

$$100 : 72 :: 230 \text{ 10 } 6 \text{ } 5$$

Rép. £165 19s. 6d.

3. Quel est l'intérêt de £1 à 5 par cent ?

$$100 : 5 :: 1 \text{ } 5$$

Rép. 20.00

6 (100)

Le Principal, le Denier et le Temps donnés, trouver Si l'on veut trouver l'intérêt d'un capital quelconque pour un temps quelconque, à 5 par cent, on n'a qu'à multiplier le capital par le temps, et le produit par 0,005, et ensuite faire l'évaluation, voir dans l'Annuaire de la Banque, page 100, et l'on aura le même des autres taux, sans autre peine.

1	} par cent.	0.01	4	} par cent.	0.04			
1 1/2						0.015	4	0.045
2						0.02	4	0.05
2 1/2						0.025	4	0.055
3	} par cent.	0.03	4	} par cent.	0.06			
3 1/2						0.035	4	0.065



4. Quel est l'intérêt de 24318 pour 5 ans, à 4 par cent ?

4318

5

21590

.045

167950

86360

2971,560

11,000

11,000

2971,560

REMARQUES.—1°. Si l'intérêt demandé n'était que pour un nombre de mois, cherchez d'abord l'intérêt pour une année; et si le nombre de mois demandé, était une Partie Aliquote d'une année prenez cette Partie Aliquote de l'intérêt d'une année. Ou bien, multipliez l'intérêt d'une année par le nombre de mois, et divisez le produit par 12.

2°. Si l'intérêt était pour un nombre de semaines, ayant cherché l'intérêt pour une année, multipliez-le par le nombre de semaines, et divisez le produit par 52, qui est le nombre de semaines que contient une année.

3°. Si l'intérêt était pour un nombre de jours, multipliez l'intérêt d'une année par le nombre de jours, et divisez le produit par 365, ou par 366 si l'année était bissextile, et que le dernier jour du mois de février se trouvât compris dans la période de l'intérêt.

2ÈME CAS.

001) 2

Le Principal, le Denier et le Temps étant donnés, trouver le Montant. Cherchez par le cas précédent l'intérêt pour le temps donné, et ajoutez-le au principal. Ou bien, faites cette proportion, 100 est à 100 plus le denier multiplié par le temps, comme le principal est au montant cherché.

10.0	210.0
210.0	EXEMPLE 0.0
20.0	230.0
30.0	250.0

1. Quel est le montant de 2500 100. à 5 par cent pour 4 ans? 30.0

Par le ca

Ou bien,

100;

201 021

100 5 6

221 022

100000

100000

100 5 6

2. Quel

5 ans

3. A com

24318 en f

4. Quel

à 6 par cen

Le De

Récom.

temps est d

Par le cas précédent,

100 : 12 = 563 10 10

£67,62 10 0

£12,50  
12

£ 6,66

Principal £563 10 10  
Intérêts 67 12 6

Rep. £631 3 4 Montant

Ou bien,

100 : 112 = 563 10 10

5635 8 4  
11

£61989 11 8  
1127 28

631 16 13 4  
20

£ 4,00

Rep. £631 3s. 4d.

2. Quel est le montant de £563 8s. 4d. à 6 par cent pour 5 ans ?

Rep. £727 8s. 10d.

3. A combien se monteront le principal et les intérêts de £4318 en 5 ans, à 4 par cent ?

Rep. £5289 11s.

4. Quels seront le principal et les intérêts de £220 10s. 5d. à 6 par cent pour 12 ans ?

Rep. £296 3s. 11d.

0210 01 5289 Cas.

Le Denier, le Temps et l'Intérêt étant donnés trouver le principal.

Règle. — Faire le produit du Denier multiplié par le temps est à 100, comme l'Intérêt est au principal.



**EXEMPLES.**

1. Une somme mise à intérêt a produit £82 5s. 3d. d'intérêts en 3 années à 5 par cent : quelle était la somme ?

$$15 : 100 :: 9233 \frac{3}{4} : x$$

$$\begin{array}{r} 8233 \frac{3}{4} \\ \times 10 \\ \hline 82333 \frac{3}{4} \\ \times 15 \\ \hline 1235000 \frac{1}{2} \\ \hline 82333 \frac{3}{4} \\ \hline 1235000 \frac{1}{2} \\ \hline 1235000 \frac{1}{2} \end{array}$$

2. Quelle est la somme qui produira £93 3s. en 3 ans à 4 ½ par cent ?

Rép. £690 10s

3. Quel est le principal de £14 6s. 2 ½d. d'intérêts de 2 ½ années à 4 ½ par cent ?

Rép. £120 10s.

4. Quelle somme donnera £332 15s. 3d. en 7 ans à 5 par cent ?

Rép. £950 15s.

**Le Denier, le Temps et l'intérêt étant connus, trouver le Montant.**

Règle.—Cherchez le principal par le cas précédent, et ajoutez-y les intérêts.—Ou bien, dites £100 denier multiplié par le temps est à 100 plus le denier multiplié par le temps, comme l'intérêt est au montant cherché.

EXEMPLES. 1. Une somme mise à intérêt a produit en 4 années à 5 par cent, £78 13s. 6d. d'intérêts. Quel est le montant du principal et des intérêts ?

2. A combien se monteront le principal et les intérêts de £230 10s. 4d. en 8 ans à 5 par cent ?

3. Quels seront le principal et les intérêts de £230 10s. 4d. en 8 ans à 5 par cent ?

4. Quel est le montant du principal et des intérêts de £230 10s. 4d. en 8 ans à 5 par cent ?

5. Quel est le montant du principal et des intérêts de £230 10s. 4d. en 8 ans à 5 par cent ?

6. Quel est le montant du principal et des intérêts de £230 10s. 4d. en 8 ans à 5 par cent ?

7. Quel est le montant du principal et des intérêts de £230 10s. 4d. en 8 ans à 5 par cent ?

1. Une somme mise à intérêt a produit en 3 années à 5 par cent, £82 5s. 3d. d'intérêts. Quelle était la somme ?

2. Quelle est la somme qui produira £93 3s. en 3 ans à 4 ½ par cent ?

3. Une somme mise à intérêt a produit en 2 ½ années à 4 ½ par cent, £14 6s. 2 ½d. d'intérêts. Quel est le principal ?

4. Une somme donnera £332 15s. 3d. en 7 ans à 5 par cent. Quelle est la somme ?

Le P

RÈGLE.— Multiplié par le temps est à 100 plus le denier multiplié par le temps, comme l'intérêt est au montant cherché.

1. Une somme mise à intérêt a produit en 4 années à 5 par cent, £77 19s. 6d. d'intérêts. Quel est le montant du principal et des intérêts ?

2. A combien se monteront le principal et les intérêts de £230 10s. 4d. en 8 ans à 5 par cent ?

3. Quels seront le principal et les intérêts de £230 10s. 4d. en 8 ans à 5 par cent ?

4. Quel est le montant du principal et des intérêts de £230 10s. 4d. en 8 ans à 5 par cent ?

5. Quel est le montant du principal et des intérêts de £230 10s. 4d. en 8 ans à 5 par cent ?

6. Quel est le montant du principal et des intérêts de £230 10s. 4d. en 8 ans à 5 par cent ?

7. Quel est le montant du principal et des intérêts de £230 10s. 4d. en 8 ans à 5 par cent ?

8. Quel est le montant du principal et des intérêts de £230 10s. 4d. en 8 ans à 5 par cent ?

9. Quel est le montant du principal et des intérêts de £230 10s. 4d. en 8 ans à 5 par cent ?

10. Quel est le montant du principal et des intérêts de £230 10s. 4d. en 8 ans à 5 par cent ?

11. Quel est le montant du principal et des intérêts de £230 10s. 4d. en 8 ans à 5 par cent ?

12. Quel est le montant du principal et des intérêts de £230 10s. 4d. en 8 ans à 5 par cent ?

Intérêts en 3

On donne 20 : 120 :: 10 1/2 : x  
 20x = 120 \* 10 1/2  
 20x = 1224  
 x = 61 2/3

1. Quel est le montant d'une somme placée les Intérêts à 4 par cent annuellement pendant 12 ans qui ont produit un intérêt de £281 12s. 6d. ?  
 Rép. £822 10s. 6d.

2. Une somme a produit en 4 ans à 6 par cent £87 16s. 3d. d'intérêt. Quel sera le montant au surplus au bout de 10 ans ?  
 Rép. £435 12s. 6d.

3. Une somme en 16 ans a donné £983 6s. 11d. d'intérêt à 6 1/2 par cent. On demande le principal et les intérêts.  
 Rép. £1966 13s. 11d.

5ÈME CAS

*Le Principal, les Intérêts et le Temps étant donnés, trouver le Denier.*

RÈGLE.—Faites la proportion suivante: le principal multiplié par le temps est à 100, comme les intérêts sont au denier cherché.

EXEMPLES.

1. Une somme de £259 17s. 6d. a produit en 4 années £77 19s. 3d. d'intérêts. Combien par cent a elle produit par année?

$$£259\ 17s.\ 6d. \times 4 = £1039\ 10s. : 100 :: £77\ 19s.\ 3d. : x$$

20	070
20790	1000
12	20
249480	10710
60	05100
24	100
790	187100 (249480
310	174000
80	124000
24	124000

3 ans à 4 1/2  
 £690  
 Intérêts de 2 1/2  
 £120 10s.  
 ans à 5 par  
 £950 15s.  
 trouver

écédent, et multiplié par le principal  
 Quel est le principal  
 Le Denier

On donne 20 : 120 :: 10 1/2 : x  
 20x = 120 \* 10 1/2  
 20x = 1224  
 x = 61 2/3

3. En 9 années j'ai eu 2500 100 272. Quel est le taux ou le gain par cent ?

Rép. 64.

4. A combien par an de 250 100 donneront-ils 285 17s. 14d. en quinze ans ?

Rép. 43.

Le Montant de l'Intérêt et le Temps étant donnés, trouver le Principal.

Exemple. Le gain d'un an sur 100 est de 6. Quel est le principal qui a produit 272 6s. 9d. de gain en 9 ans à 6 par cent ?

272 6s. 9d. = 272 6s. 9d. x 100 = 27265 8d.
27265 8d. : 6 = 4544 3s. 4d.
4544 3s. 4d. x 9 = 40899 6s. 8d.
40899 6s. 8d. + 27265 8d. = 43625 12s. 4d.
43625 12s. 4d. = 43625 12s. 4d.
43625 12s. 4d. = 43625 12s. 4d.

Le Principal des Intérêts et le Temps étant donnés, trouver le Gain.

Exemple. Le gain d'un an sur 100 est de 6. Quel est le gain en 9 ans sur 4544 3s. 4d. à 6 par cent ?

4544 3s. 4d. x 6 = 27265 8d.
27265 8d. x 9 = 245392 4s. 8d.
245392 4s. 8d. = 245392 4s. 8d.

Le Principal et le Gain étant donnés, trouver le Temps.

Exemple. Quel est le temps nécessaire pour que 100 produise 272 6s. 9d. de gain à 6 par cent ?

2. Un...
3. Un...
4. Un...
1. Un...
a produi...
ont 646...
Le M...
Rhol...
par le...
montant...
1. Un...
a produi...
ont 646...
Le M...
Rhol...
par le...
montant...
1. Un...
a produi...
ont 646...
Le M...
Rhol...
par le...
montant...

2. Quelle soit la somme qui produira 2339 1s. 8d. de principal et d'intérêt en 7 ans à 4 par cent? *Rép. £260 10s. 8d.*

3. Quelle somme produira 2339 1s. 8d. de principal et d'intérêt en 7 ans à 4 par cent? *Rép. £260 10s. 8d.*

3. Une somme a rapporté pendant 15 ans à 4 par cent. Le Montant, le Denier et le Temps sont 2339 1s. 8d., 4 et 15. Trouver l'Intérêt.

Règle. — Faites la proportion : 100 plus le denier multiplié par le temps est au denier multiplié par le temps, comme le montant est à l'intérêt cherché.

1. Une somme mise à intérêt pendant 15 ans à 4 par cent a produit £1270 19s. 8d. de principal et d'intérêt. Quels ont été les intérêts?

*Rép. £160 10s. 8d.*

76259	0	0	100
1270	19	8	100
1270	19	8	100
1120	19	8	100
1059	19	8	100
960	19	8	100
99	19	8	100
28	19	8	100
1920	19	8	100
1920	19	8	100

2. Un capital de 1000 £ a produit 275 £ d'intérêt en 10 ans à 4 par cent. Trouver le principal.

*Rép. £1270 19s. 8d.*

3. Un capital de 1000 £ a produit 275 £ d'intérêt en 10 ans à 4 par cent. Trouver le principal.

*Rép. £1270 19s. 8d.*

Quels ont été les intérêts d'une somme qui a produit en 8 années à 4 par cent £273 6s. 6d. d'intérêts ?

3. Une somme a rapporté un montant entier de £442 1s. en 5 années à 4 par cent. Quels étaient les intérêts ?

Rép. £73 13s. 6d.

4. Le principal et les intérêts d'une somme de sept montés en 8 années à 2 1/2 par cent. Quels ont été les intérêts ?

Rép. £83 10s. 2d.

**SEMI CAS.**

**Le Principal, le Denier et les Intérêts étant donnés, trouver le Temps.**

RÈGLE.—Faites la proportion: le principal multiplié par le denier est aux intérêts, comme 100 est au temps cherché.

**EXEMPLE.**

1. La somme de £128 10s. mise à intérêt à 4 par cent, a rapporté un bout d'un certain temps £65 14s. d'intérêts. Combien de temps est-elle restée à intérêt ?

$$\begin{array}{r}
 £128\ 10s. \times 4 = 1314\ 65\ 14 \\
 \underline{\hspace{1.5cm}} \quad \underline{\hspace{1.5cm}} \\
 26280\ 1314 \\
 \underline{\hspace{1.5cm}} \\
 131400\ 26280 \\
 \underline{\hspace{1.5cm}} \\
 131400 \\
 \hline
 \text{Rép. } 7\frac{1}{2} \text{ années.}
 \end{array}$$

2. En combien d'années la somme de £260 16s. 8d. a-t-elle produit £78 5s. d'intérêts à 4 par cent ?

Rép. 7 1/2 années.

3. Combien faudra-t-il que £259 17s. 3d. restent à intérêt à 7 1/2 par cent pour produire £77 19s. 3d. ?

Rép. 4 années.

4. En combien d'années £368 7s. 6d. donneront-ils £73 13s. 6d. d'intérêts à 4 par cent ?

Rép. 5 années.

**Règl**

LA CO  
cent à r  
l'achat o  
Femplo.  
La CO  
parcane  
Moulin  
L'Assu  
à certain  
à indemni  
qui peuv  
cendles.  
On appe  
et qui est  
tient le con  
Ces régl

1. Quelli  
marchand  
assure 9b  
en jany 9  
l'us rap x  
ne assit m  
à courtois  
amix al ol  
santoy; li  
vay bougno  
no ably, a  
ol haremcol  
nichron, 20  
sup amly 9b  
tant ob. 9b  
de 9b  
2. Un com  
comptes sur r





Règle de Commission de Courtage

1287  
1212  
1212

00000000000000

s. 18,25

La Commission est une addition que l'on fait de tout par  
le courtage, c'est-à-dire un pour cent sur le montant  
de la prime d'assurance. **Rép. £115 18s. 3d.**

2. J'ai mis à bord d'un vaisseau pour £1626 1s. 10 1/2 de  
marchandises que j'ai fait assurer à 8 par cent; à combien se  
monte la Prime d'Assurance?

100 : 8 :: 1626 1s. 10 1/2 :: x

**£130,08 15 0**

s. 1,75

3. J'ai fait assurer pour £1000 une cargaison de  
marchandises à 1 1/2 par cent; à combien se monte la  
Prime d'Assurance?

100 : 1 1/2 :: 1000 :: x

**£ 9.00**

**Rép. £130 1s. 9d.**

NOTE.—Il est bon d'observer qu'en général les Assurances  
sur les vaisseaux ou leurs cargaisons se font à tant de guinées  
par cent louis. En faisant attention qu'une guinée vaut un  
louis et un sixième, il ne faudra que multiplier le taux par cent  
par 15, et procéder comme ci-dessus; ou bien, en  
procédant comme si c'étaient des louis, ajouter un sixième à  
la prime totale. Ainsi, si dans la question actuelle la prime  
était de 8 guinées par cent au lieu de 8 par cent; comme  
8 guinées valent 120 louis, il faudrait multiplier la somme par  
9 1/2 et diviser par 15, ce qui donnerait £151 15s. 4 1/2, ou  
bien, ajouter un sixième à £130 1s. 9d. ce qui donnerait le  
même résultat.—Il faut néanmoins remarquer, si l'on calculait  
en sterling, que la guinée ne vaut qu'un vingtième de plus que  
le louis.

4. J'envoie à mon correspondant pour 2876 3s. 4d. de mar-  
chandises à vendre pour moi, et je lui donne 8 1/2 par cent de  
commission. Combien lui restera-t-il?

2876 3s. 4d. : 100 :: x : 8 1/2

5. Mo  
chandises

6. Mo  
dices pou  
lui rev  
sion ?

7. J'  
montent  
faite de

8. J'ai  
raison de

REGLE P

Couven  
la ma  
commissi  
afin de  
tiers de la

Couven  
frais avec

RÈGLE.

ou marche  
autres fra  
commissio  
mentée es  
quelle vou  
étant dédu

2°. Po  
prix de la  
cette somm  
somme don  
pour laque  
marchandis

1. J'en  
de marche  
par cent  
combien d  
perdre ?



5. Mon courtier m'a acheté pour £2000 14s. 2d. de marchandises: combien lui dois-je à 4 par cent de courtage?

Rép. £115 18s. 2d.

6. Mon correspondant m'a écrit qu'il a acheté des marchandises pour moi, pour la valeur de £754 15s. 10d. Combien lui revient-il en lui allouant 2 1/2 par cent de commission?

Rép. £18 17s. 4 1/2d.

7. J'ai fait vendre des marchandises à l'encan, qui se montent à £245 10s. 5d.: combien me revient-il, déduction faite de la commission de l'encan, à 5 par cent?

Rép. £233 4s. 10 1/2d.

8. J'ai fait assurer ma maison, estimée à £2326 5s. à raison de 15s. par cent. Quelle somme dois-je payer par an?

Rép. £17 8s. 11 1/2d.

### REGLE POUR COUVRIR LA COMMISSION ET L'ASSURANCE.

**COUVRIR LA COMMISSION.** C'est comprendre, dans la valeur de la marchandise que l'on donne à vendre à commission, la commission elle-même et les frais de transport et autres, afin que, la commission étant déduite, on retire la valeur entière de la marchandise.

**COUVRIR L'ASSURANCE.** C'est assurer la prime et les autres frais avec la valeur de la commission.

**RÈGLE. — 1°. Pour la commission.** — A la valeur des effets ou marchandises, ajoutez les frais de transport, s'il y en a, ou autres frais, et faites ensuite cette proportion: 100 moins la commission est à 100, comme la valeur des effets ainsi augmentée est à un quatrième terme, qui sera la somme à laquelle vous devez évaluer vos effets, afin que, la commission étant déduite, vous retiriez votre principal et les frais.

**2°. Pour l'assurance.** — Ajoutez ensemble la prime, le prix de la police, et la commission, s'il y en a: retranchez cette somme de 100, et dites: le reste est à 100, comme la somme donnée est à un quatrième terme, qui sera la somme pour laquelle vous devez assurer.

1. J'envoie à mon agent à Montreuil, pour 487 1/2 £ de marchandises à vendre pour mon compte, je lui donne par cent de commission et je paye 4 1/2 pour le transport, combien dois-je payer mes marchandises?

Rép. 513 1/2 £





5. On a pour £1421 13s. 6d. de marchandises à faire vendre à 3 1/2 par cent de commission : les frais de transport et autres se montent à £22 6s. 9d. A combien faut-il évaluer les marchandises pour retirer la somme principale et les frais après avoir payé la commission ?

Rép. £1500.

6. Pour combien faut-il assurer pour couvrir £1309 18s. 6d. à 12 1/2 par cent, la commission étant de 9s. 6d. et la police de 6s. 6d. par cent ?

Rép. £1510.

# Règle d'Escompte.

ESCOMPTE, c'est, sur l'ordre de paiement immédiat d'une somme due en un certain temps à venir, rabattre à un certain taux convenu entre les parties, une somme, telle que le resté mis à intérêt pour le même temps et aux mêmes taux, donne la somme due.

On appelle *escompte* ou *rabais* la somme à déduire ou à rabattre p. et *valeur présente* la somme ainsi diminuée de l'escompte.

La Méthode ordinairement suivie dans les affaires de commerce est de chercher l'intérêt de la somme due au taux convenu, et de déduire cet intérêt du principal pour avoir la valeur présente ; mais la vraie méthode est d'après la règle suivante :

Faites la proportion : 100 avec l'intérêt pour le temps donné est à cet intérêt, comme la somme donnée est à l'escompte cherché.

Pour avoir la valeur présente, retranchez l'escompte trouvé de la somme donnée. Ex. : Soit, faites cette proportion : 100 avec l'intérêt pour le temps donné est à 100, comme la somme donnée est à un quatrième terme que l'on trouvera.

Pour valeur p. le mont

1. A chandises 5 par ce

Il par 2950 ; n que sur c'est-à-di Il faut de

Vertical text on the right edge, partially obscured and difficult to read.

Pour faire la preuve, cherchez l'intérêt auquel on ajoute la valeur présente trouvée, au taux et pour le temps donné, et le montant vous donnera le principal. : 0001 : : 6 : 601

EXEMPLES.

1. A achète de B, à un an de terme, pour £1000 de marchandises; A offre de lui payer comptant s'il veut lui remettre 5 par cent. Combien A doit-il donner?

Il paraîtrait d'abord que A ne devrait payer comptant que £950; mais il faut remarquer que B ne doit lui remettre £5 que sur chaque £100 qui rentreront réellement dans sa caisse; c'est-à-dire, que sur chaque £105 A en retiendra 5 et B 100. Il faut donc dire:—

£ 105 : 100 : : 1000 : x  
 100  
 100000 (105  
 945

550 £952 7s. 7½ ( Valeur présente.  
 525  
 250  
 210

2. Quelle est la valeur présente de £1000 payable dans un an à 5 par cent?  
 Réponse £952 7s. 7½

3. Quelle est la valeur présente de £1000 payable dans un an à 5 par cent?  
 Réponse £952 7s. 7½

4. Quelle est la valeur présente de £1000 payable dans un an à 5 par cent?  
 Réponse £952 7s. 7½

5. Quelle est la valeur présente de £1000 payable dans un an à 5 par cent?  
 Réponse £952 7s. 7½

6. Quelle est la valeur présente de £1000 payable dans un an à 5 par cent?  
 Réponse £952 7s. 7½

On aura ainsi évidemment la proportion suivante :

$$105 : 5 :: 1000 : x$$

6  
5000 (105)

800  
735

65

1300  
105

250

210

40

12

480  
420

60

Si B ne recevait comptant que £550, cette somme ne donnerait, au bout de l'année, à 5 par cent, que £997 10s.; ainsi il y gagnerait plus d'attendre les £1000 à la fin de l'année. Au lieu que £952 7s. 7½d. à 5 par cent, lui donneront pour 12 mois £1000.

2. Quelle est la valeur présente de £438 2s. 8d. dûs en un an, en escomptant à 6 par cent ?

Rép. £413 6s. 8d.

3. Quelle est la valeur présente de £438 2s. 8d. dûs en 2 ans, à 5 par cent ?

Rép. £398 6s. 0½d.

4. Quelle est la valeur présente de £150 3s. 9d. payables en 3 mois, en escomptant à 5 par cent ?

Rép. £148 6s. 8d.

5. J'ai vendu des marchandises pour la valeur de £1641 14s. 2d. payables en 6 mois; on m'a offert paiement immédiat à condition que j'escompterais à 5 par cent. Combien dois-je déduire ?

Rép. £40 0s. 10d.



6. Pierre achète de Jacques, à un an de terme, pour £1000 de marchandises; Jacques offre à Pierre de lui escompter 10 par cent s'il veut le payer comptant: combien Pierre doit-il donner?

Rép. £999 1s. 2 1/2 d.

7. On me doit £150, payables en trois termes, savoir: un tiers dans 4 mois, un tiers dans 8 mois, et un tiers dans un an. On m'offre de me payer comptant. Combien dois-je recevoir en escomptant à 5 par cent?

Rép. £146 3s. 8 1/2 d.

## Règle d'Intérêt Composé.

On appelle Intérêt composé, l'intérêt qui provient du principal et des intérêts de ce principal.

Cherchez le montant du principal donné pour la première année par la règle d'intérêt simple; considérez ce montant comme un principal pour la seconde année, dont vous cherchez le montant de la même manière, et ainsi de suite, pour le nombre d'années donné. — *Or* vous, cherchez le montant d'un louis pour une année au taux donné, et multipliez-le par lui-même autant de fois qu'il y a d'années, moins une, c'est-à-dire, deux fois s'il y a trois années, trois fois s'il y en a quatre, etc. Le dernier produit multiplié par le principal vous donnera le montant pour le temps donné.

Si du montant vous retranchez le principal, vous aurez l'intérêt composé pour le temps donné.

### EXEMPLES.

1. A combien se monte £500 mis à intérêt composé pendant 3 ans à 5 par cent?

$$100 : 5 :: 500 : x - 25 \quad 500$$

£16,00

$$100 : 5 :: 525 : x - 26 5 \quad 525$$

£561 5s. Mont. de la 2e A.

$$100 : 5 :: 551 5s : x - 27 10 1/2 \quad 551 5s$$

£581 10s. Mont. de la 3e A.



100 : 56115 : 27113 : 5515 : 50  
 227,565 : 20 : 500 : 11,25 : 12 : 2578-16 3 Mont. de la 3e A.  
 19-16 3 Ans. pour 3 ans.  
 d. 3,00

Or bien,

Régie d'Intérêt composé

525  
 105  
 41025  
 1,05  
 55125  
 11025  
 1,157625  
 550  
 2578,812500  
 20  
 16,250000  
 12  
 d. 3,000000

2. Quel est l'intérêt composé de £8000 pour 4 ans à 3 par cent ?  
 Rép. £1724 1s.
3. Quel est l'intérêt composé de £760 10s. pour 4 ans à 4 par cent ?  
 Rép. £129 3s. 6d.
4. Quel est le montant de £550 10s. à intérêt composé pour 3 1/2 ans à 6 par cent ?  
 Rép. 675 6s. 5 1/2d.
5. Quel est le montant de £964 pour 4 ans et 9 mois à 6 par cent, à intérêt composé ?  
 Rép. £1697 18s. 8 1/2d.

6. Qu...  
ans, 2...  
mois ?

Cette...  
ou la pe...  
et à en s...  
Cette r...

RÈGLE  
de vente  
proportion  
comme  
porte por...

1. J'ai  
Combien  
6s

2. J'ai  
forcé à  
cent ?

9 mo  
9 :

6. Quel est le montant de £1000 à intérêt composé pour 2 ans, à 6 par cent par an, l'intérêt étant payable tous les six mois ?

Rép. £1125 10s. 2½d.

## Profit et Perte.

Cette règle enseigne aux commerçants à calculer le profit ou la perte qu'ils font dans l'achat et la vente de leurs effets et à en augmenter et diminuer le prix en conséquence.

Cette règle comprend plusieurs cas.

### PREMIER CAS.

*Trouver le profit ou la perte par cent.*

**RÈGLE.**—Prenez la différence entre le prix d'achat et celui de vente pour avoir le profit ou la perte, et faites ensuite cette proportion : le prix d'achat est à la somme gagnée ou perdue comme 100 est à un quatrième terme qui sera le gain ou la perte par cent.

### EXEMPLES.

1. J'ai acheté du coton à 4s. la verge, et je l'ai vendu 6s. Combien ai-je gagné par cent ?

$$6s. \text{ moins } 4s. = 2s.$$

$$4 : 2 :: 100 : x = 50 \text{ par cent.}$$

$$200 (4 : 2 :: 100 : 50)$$

Rép. 50 par cent de gain.

2. J'ai acheté de la farine à 9 pilsols le baril, que j'ai été forcé de revendre à 7 pilsols. Combien ai-je perdu par cent ?

$$9 \text{ moins } 7 = 2.$$

$$9 : 2 :: 100 : x = 22\frac{1}{2} \text{ par cent.}$$

$$200 (9 : 2 :: 100 : 22\frac{1}{2})$$

Rép. 22½ par cent de perte.

3. Une personne achète une propriété 2466 1/2 £. et la revend immédiatement à 30 guinées de profit. Combien gagne-t-elle par cent ?

Rép. 7 1/2 par cent.

4. J'ai acheté du drap à 6s. 8d. la verge; mais comme il se trouvait endommagé, j'ai été obligé de m'en défaire à 6s. 8d. Combien ai-je perdu par cent ?

Rép. 6 1/2 par cent.

**Problèmes de Perte**

Trouver le Prix auquel il faut vendre pour gagner ou perdre tant par cent.

RÈGLE.—Dites, 100 est à 100 plus la gain ou moins la perte comme le prix d'achat est au prix cherché.

1. J'ai payé du drap 5s. la verge; combien dois-je le revendre pour gagner 6 par cent ?

$$100 : 106 :: 5 : x = 5s. 3 1/2d.$$

2. J'ai acheté du drap à 5s. la verge que j'ai revendu à 5 par cent de perte. Combien l'ai-je vendu ?

$$100 : 95 :: 5 : x = 4s. 9d.$$

3. J'ai acheté du drap à 5s. la verge que j'ai revendu à 5 par cent de gain. Combien l'ai-je vendu ?

$$100 : 105 :: 5 : x = 5s. 6 1/2d.$$

4. J'ai acheté du drap à 5s. la verge que j'ai revendu à 5 par cent de gain. Combien l'ai-je vendu ?

$$100 : 105 :: 5 : x = 5s. 6 1/2d.$$

5. J'ai acheté du drap à 5s. la verge que j'ai revendu à 5 par cent de gain. Combien l'ai-je vendu ?

$$100 : 105 :: 5 : x = 5s. 6 1/2d.$$

6. J'ai acheté du drap à 5s. la verge que j'ai revendu à 5 par cent de gain. Combien l'ai-je vendu ?

$$100 : 105 :: 5 : x = 5s. 6 1/2d.$$

7. J'ai acheté du drap à 5s. la verge que j'ai revendu à 5 par cent de gain. Combien l'ai-je vendu ?

$$100 : 105 :: 5 : x = 5s. 6 1/2d.$$



2. Un marchand en vendant du drap à 15s. la verge, a perdu 10 par cent. Combien lui coûtait le drap ?

$$90 : 100 :: 15 : x = 16s. 8d.$$

15

1500 (90)

90

— 16s. 8d. *Rép.*

000

640

60

12

720

720

3. J'ai vendu une propriété 2001 13s. 4d., et j'ai fait 7 1/2 pour cent de profit. Combien me coûtait-elle ?

*Rép.* £466 13s. 4d.

4. Un marchand perd 12 1/2 pour cent sur du drap qu'il revend 21 7s. 6 1/2s. la verge. Combien lui a coûté le drap ?

*Rép.* 21 11s. 6d.

5. J'ai vendu du vin à 80 gumbes la pipe, sur lequel j'ai gagné 25 pour cent. Quel était le prix d'achat ?

*Rép.* 64 13s. 4d.

6. Si en vendant du drap de 2s. la verge on perd 5 pour cent, combien a-t-il coûté ?

*Rép.* 5s.

021) 604  
035  
-----  
4685 Cas. 70

**Trouver un Profit ou une Perte proportionnée sur une augmentation ou une diminution de Prix.**

**Règle.** — Faites la proportion suivante : Le prix sur lequel le profit ou la perte est donnée est à 100 plus le profit ou moins la perte, comme le prix sur lequel on cherche le profit ou la perte proportionnée est à un quatrième nombre. Si ce nombre est plus grand que 100, l'excédant sera le profit; et s'il est moindre que 100, la différence sera la perte par cent.

1. En vendant une pipe de vin £70 j'ai gagné 10 par cent ; combien aurais-je gagné par cent en la vendant £84 ?

$$70 : 110 :: 84 : x = 132$$

84

440

880

9240 (70

70

132

224

310

De 132

Otez 100

Reste 32 par cent. — Rép.

2. Si en vendant une pipe de vin £84 je gagne 8 par cent, combien gagnerais-je en la vendant £70 ?

$$84 : 108 :: 70 : x = 90$$

70

7560 (84

756

90

Otez 90

Reste 10 p. de perte. — Rép.

3. Si en vendant du drap 25s. la verge on perd 20 par cent ; combien gagnera-t-on ou perdra-t-on en le vendant 35s ?

$$25 : 80 :: 35 : x = 112$$

35

2800 (25

25

112

De 112

Otez 100

Reste 12 par cent de gain. — Rép.

30

25

60

60





vingt et six pour 100 : 105 : 7 399 : 2 = 418,99

1995  
399

418,99  
20  
19,00      Rép. £418 19s.

REMARQUE.—On observera que l'opération ci-dessus est d'après la vraie méthode d'escompter ; mais si l'on voulait la faire d'après la méthode assez généralement usitée, il faudrait dire : 100 moins le taux de l'escompte est à 100, comme la valeur de la marchandise est au prix qu'il faudrait la vendre. Ainsi dans l'exemple ci-dessus on dirait :

$$95 : 100 :: 399 : x = £420$$

$$\frac{39900}{100} = 399$$

$$\frac{39900}{380} = 104,7368$$

$$\frac{104,7368}{100} = 1,047368$$

$$1,047368 \times 399 = 418,99$$

Les exemples qui suivent sont résolus d'après la vraie méthode d'escompte :

2. Un marchand a des marchandises pour £46 5s., combien doit-il les vendre pour escompter à 7 1/2 par cent ?

Rép. £49 14s. 4 1/2d.

3. J'ai des effets que je voudrais vendre £86 10s. 2 1/2d. pour faire un profit raisonnable : on m'offre de les prendre si je veux escompter à 8 par cent. Combien dois-je les vendre pour ne rien perdre de mon profit ?

Rép. £89 7s. 6 1/2d.

4. J'ai acheté une propriété £466 13s. 4d., sur laquelle je voudrais faire 7 1/2 par cent de profit : je trouve à la vendre, en escomptant à 6 par cent. Combien dois-je la vendre ?

Rép. £531 15s. 4 1/2d.

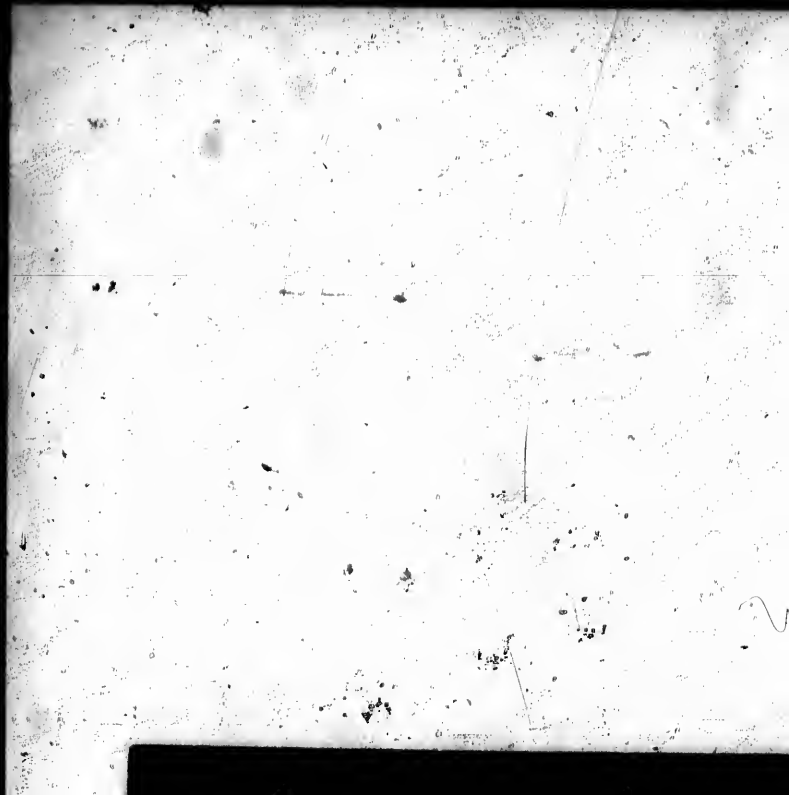
6ème Cas.

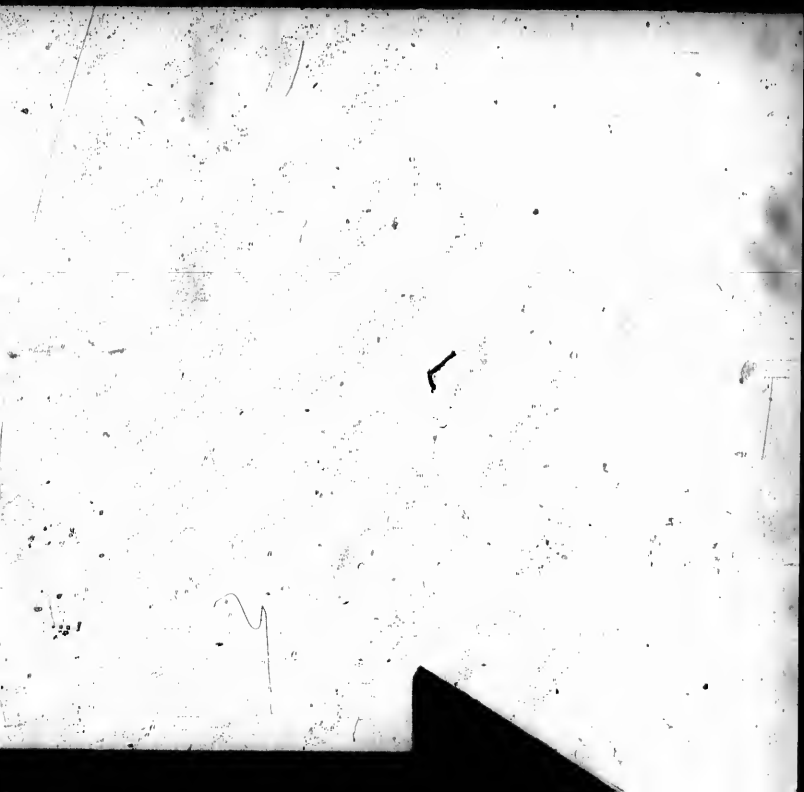
Trouver le prix qu'il faut vendre pour faire un certain profit, lorsque il y a un intérêt sur le prix d'achat.

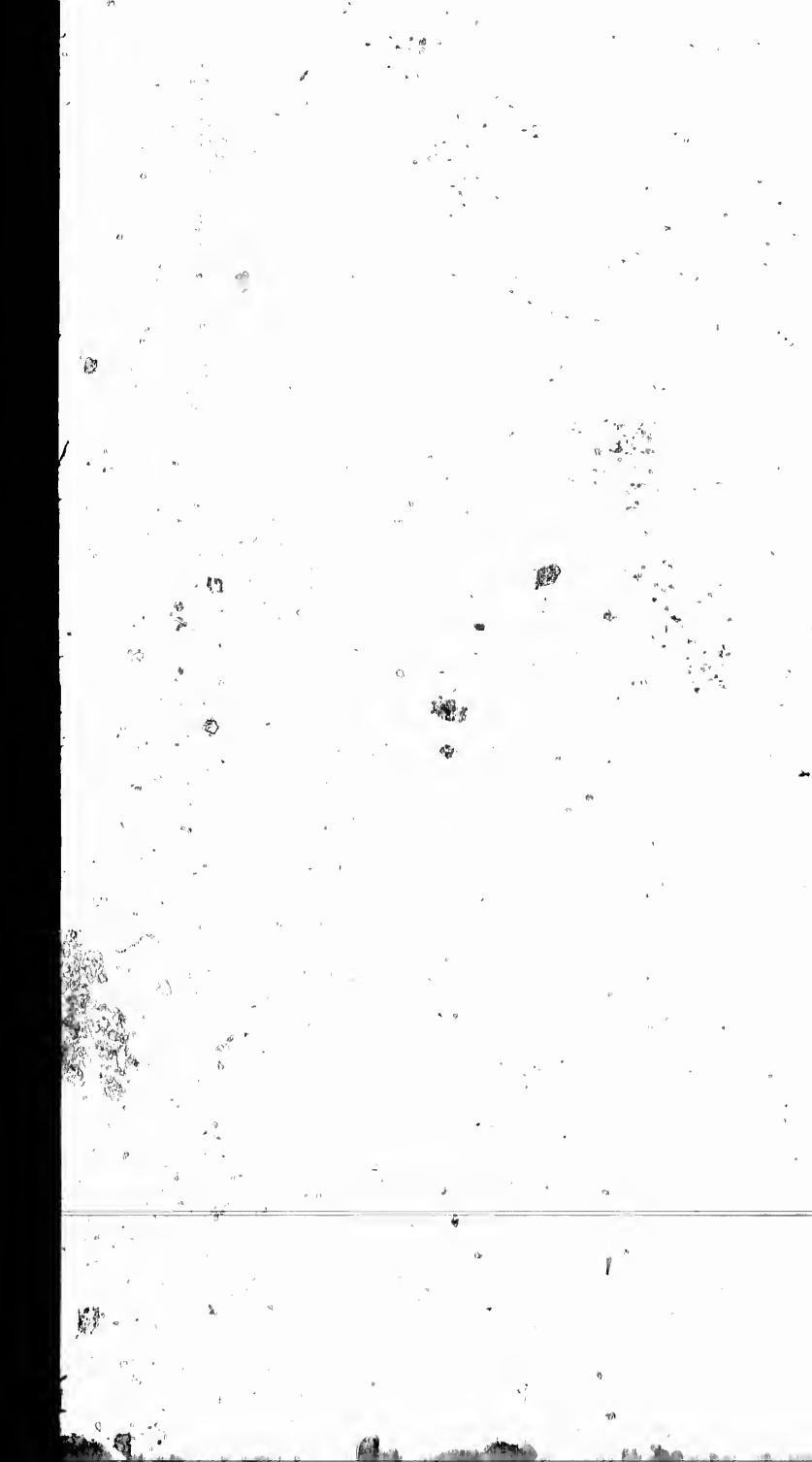
RÈGLE.—Ajoutez ensemble le taux de l'intérêt et celui du profit, en centes : 100 est à 100 plus cette somme, comme





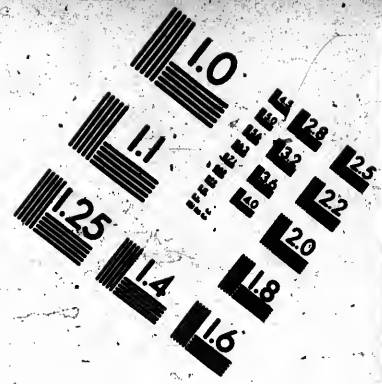
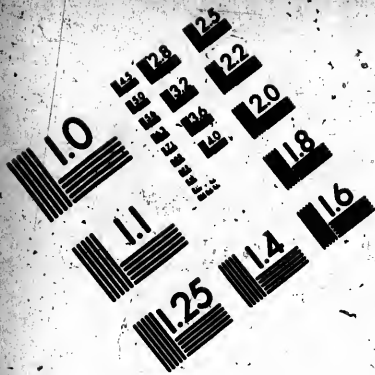




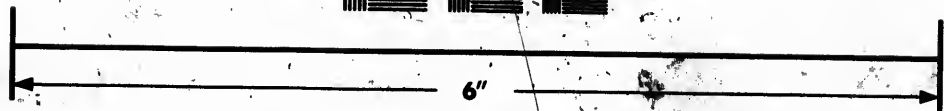








**IMAGE EVALUATION  
TEST TARGET (MT-3)**



**Photographic  
Sciences  
Corporation**

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

18  
20  
22  
25

01

le prix d'achat est à un quatrième nombre, qui sera le prix qu'il faudra vendre pour retirer, après que l'intérêt aura été déduit, le profit que l'on avait en vue.

## EXEMPLES.

1. J'ai acheté une propriété £466 13s. 4d., mais n'ayant pu la payer comptant, j'ai été obligé de payer 6 par cent d'intérêt. Je voudrais la revendre à 7½ par cent de profit, déduction faite de l'intérêt. Combien dois-je la vendre ?

6 par cent et 7½ par cent font 13½.

$$100 : 113\frac{1}{2} :: 466\ 13\ 4 : x = £529\ 13s.\ 4d.$$

$$4 \times 4 \times 7 + 1\frac{1}{2} = 113\frac{1}{2}$$

---

1866 13 4

4

---

7466 13 4

7

---

52266 13 4

466 13 4

233 6 8

---

£529,66 13 3

20

---

s. 13,33

12

---

d. 4,00      *Rép.* £529 13s. 4d.

2. Un marchand achète pour £115 14s. 7d. de marchandises payables sous un mois; mais s'il passe ce terme il doit payer 5 par cent d'intérêt. Combien faudra-t-il qu'il vende pour faire 15 par cent de profit après avoir payé les intérêts ?

*Rép.* £139 17s. 6d.

3. Un marchand a pour £1285 18s. 9d. de marchandises sur lesquelles il a payé 6 par cent: il voudrait les vendre à 6 par cent de profit clair. Combien les vendra-t-il ?

*Rép.* £1440 5s.

4. Je reçois une cargaison valant £10,000 que je veux vendre en bloc à 7½ par cent de profit clair: les frais d'assurance, le fret, etc., se montent à 25 par cent. Combien dois-je la vendre ?

*Rép.* £13250.

LA  
quantité  
proportion  
C'est  
peuvent  
la perte  
règle q  
créancie  
d'effets,

Fait  
à la per  
du gain  
Cette  
espace  
multipl  
masse,  
mises p  
totale,  
perte.  
des ass  
la perte

1. T  
mis £2  
£1800.

2. P  
£300 p  
£1200

## Règle de Compagnie.

— 000000 —

LA RÈGLE DE COMPAGNIE est une règle par laquelle une quantité quelconque peut être divisée en un nombre de parties proportionnelles à autant d'autres nombres proposés.

C'est par cette règle que des marchands, etc., en société, peuvent trouver la part de chaque associé dans le gain ou dans la perte, en proportion de sa mise. C'est aussi par cette règle que les biens d'un banqueroutier sont divisés parmi ses créanciers, que les legs sont ajustés dans le cas d'un manque d'effets, etc.

### RÈGLE.

Faites cette proportion : la mise totale est au gain total, ou à la perte totale, comme la mise de chaque associé est à sa part du gain ou de la perte.

Cette règle suppose que chaque mise est pour un même espace de temps, mais lorsque le temps des mises est différent, multipliez chaque mise par le temps qu'elle doit rester dans la masse, et faites cette proportion : la somme des produits des mises par leurs temps respectifs est au gain total, ou à la perte totale, comme chaque produit est à sa part du gain ou de la perte. On vérifie l'opération en ajoutant les gains ou les pertes des associés. La somme doit toujours égaler le gain total ou la perte totale.

### EXEMPLES.

1. Trois marchands ont mis £900 en société : le premier a mis £200, le second £300, et le troisième £400 ; ils ont gagné £1800. Combien chacun doit-il avoir pour sa part ?

$$\begin{array}{l} \text{£} \quad \text{£} \quad \text{£} \quad \text{£} \\ 900 : 1800 :: 200 : x = 400 \quad \text{Part du premier.} \\ 900 : 1800 :: 300 : x = 600 \quad \text{du second.} \\ 900 : 1800 :: 400 : x = 800 \quad \text{du troisième.} \end{array}$$

Preuve : 1800 gain total.

2. Pierre a mis en commerce £200 pour 3 mois, Paul a mis £300 pour 4 mois, et Jacques £200 pour 6 mois ; ils ont gagné £1200 ; combien revient-il à chacun ?



EXEMPLES:

1. Je dois à mon créancier, £190 payables comme suit, savoir: £50 payables en 6 mois, £60 en 7 mois, et £80 en 10 mois. Je lui offre de le payer tout à la fois. Quel est le temps moyen où je dois le payer?

50	×	6	=	300
60	×	7	=	420
80	×	10	=	800
190				1520 (190
				1520
				8 mois. <i>Rép.</i>

2. J'ai acheté des marchandises à condition que je les paierai, un quart comptant, et un quart tous les trois mois. Je ne voudrais faire qu'un paiement du tout: dans quel temps dois-je payer?

*Rép. en 4 1/2 mois.*

3. A doit à B £100 payables en 9 mois, et £500 payables en un an et demi: quel est le temps moyen pour payer le tout?

*Rép. 16 1/2 mois.*

4. Je dois une somme d'argent dont la moitié est payable à présent, et un quart dans 4 mois, et le reste dans 8 mois: quel est le temps moyen pour payer le tout?

*Rép. 3 mois.*

5. J'ai acheté un fonds pour lequel je dois payer £60 comptant, et £60 par an pendant 5 ans. Le vendeur convient de prendre tout en un seul paiement. Dans combien de temps dois-je le payer?

*Rép. en 2 1/2 ans.*

6. A doit à B £420, payables dans 6 mois; A lui offre £60; maintenant s'il veut l'attendre plus longtemps, combien de temps doit-il l'attendre?

*Rép. 7 mois.*

## Règle d'Alliage.

—————00000000—————

La règle d'alliage enseigne à trouver le prix moyen d'un mélange formé de plusieurs choses différentes dont les quantités et les prix sont donnés. On le trouve dans quelle proportion il faut prendre chacune de ces choses, lorsque leurs prix et le prix moyen sont connus.

Cette règle s'applique à plusieurs cas.



1<sup>er</sup> CAS.

**Etant donné la Quantité de Mélange, la Quantité et le Prix de chacun des Objets qui entrent dans le Mélange, trouver le prix du Mélange.**

**RÈGLE.**—Divisez la somme des prix de tous les objets qui entrent dans le mélange, par le nombre des mesures du mélange, et le quotient vous donnera le prix du mélange. Ce qui revient à cette proportion : La somme des mesures des objets à mêler est à celle de leurs prix, comme une mesure du mélange est à son prix.

EXEMPLES.

1. Un marchand mêle 10 gallons de vin à 5s., 8 gallons à 8s., et 6 gallons à 9s. ; combien vaut un gallon de cette composition ?

Gls.	s.	Gls.	s.	Gls.	s.
10	à 5 = 50	8	à 8 = 64	24	à 168 = 4032
8	à 8 = 64				
6	à 9 = 54				
24	Gls.	168	24		
		168			

Rép. 4s. 6d.

2. On a mêlé ensemble 8 minots de blé à 8s. 9d. le minot ; 6 minots de pois à 3s. 7d. ; 9 minots d'avoine à 2s. 6d., et 7 minots d'orge à 3s. Combien vaut un minot de ce mélange ?

Rép. 4s. 6d.

3. J'ai acheté un quintal de sucre à £1 17s. 4d., 1½ quintal à 21 10s., et 84 livres à 9 sous la livre. À combien me revient la livre, l'un portant l'autre ?

Rép. à 8 sous.

4. On veut mêler ensemble 5 lbs. de thé à 7s. la livre ; 9 lbs. à 8s. 6d., et 15½ lbs. à 5s., 10½d. Combien vaudra une livre de ce mélange ?

Rép. 6s. 10½d.

2<sup>ème</sup> CAS.

**Etant donné les différents objets qui entrent dans le mélange et le Prix moyen à trouver la Quantité de chaque objet qui doit entrer dans le mélange.**

**RÈGLE.**—Placez les différents prix dans les uns sous les autres dans une même colonne, et mettez le prix moyen à la gauche. Prenez les différents prix deux par deux, obser-

vant d'en prendre la différence, le prix plus le moyen verra le cas.

1. On v 18s., à 20 prendre de

22d. { 18  
20  
24  
28

ou bien ai

22d. { d.  
18  
20  
24  
28

Les questi susceptibles 2. J'ai du voudrais en chaque espè

20d. { 15  
17  
18  
22

3. Combje et d'avoine

4. Un mar

vant d'en prendre un plus grand et un plus petit que le moyen ; prenez la différence entre ces prix et le prix moyen, et mettez la différence entre le prix plus bas et le prix moyen vis-à-vis le prix plus haut, et la différence entre le prix plus haut et le prix moyen vis-à-vis le prix plus bas. On vérifie l'opération par le 1er cas.

EXEMPLES.

1. On veut mêler quatre espèces de vin ensemble, du vin à 18*d.*, à 20*d.*, à 24*d.* et à 28*d.*, la *pinte*. Combien faut-il en prendre de chaque espèce pour faire du vin à 22*d.* la *pinte* ?

	d.	Rép.		Preuve.
22 <i>d.</i>	18	6	d	18 <i>d.</i> = 36 <i>d.</i>
	20	2	d	20 <i>d.</i> = 40 <i>d.</i>
	24	2	d	24 <i>d.</i> = 48 <i>d.</i>
	28	2	d	28 <i>d.</i> = 56 <i>d.</i>
		14		308 (14
				22 <i>d.</i>

ou bien ainsi :

	d.	Rép.		Preuve.
22 <i>d.</i>	18	6	d	18 <i>d.</i> = 108 <i>d.</i>
	20	2	d	20 <i>d.</i> = 40 <i>d.</i>
	24	2	d	24 <i>d.</i> = 48 <i>d.</i>
	28	2	d	28 <i>d.</i> = 56 <i>d.</i>
		14		308 (14
				22 <i>d.</i>

Les questions dans ce cas-ci, comme on peut le voir, sont susceptibles d'une infinité de solutions.

2. J'ai du vin à 15*d.* la *Pinte*, à 17*d.*, à 18*d.*, et à 22*d.* Je voudrais en faire du vin à 20*d.* : combien en mèlerai-je de chaque espèce ?

	d.		Pintes.
20 <i>d.</i>	15	- - - - -	2 d 15 <i>d.</i>
	17	- - - - -	2 d 17 <i>d.</i>
	18	- - - - -	2 d 18 <i>d.</i>
	22	5 + 3 + 2 =	10 d 22 <i>d.</i>
			} Rép.

3. Combien faut-il d'Orge à 3*s.* 6*d.* le *minot*, de blé à 4*s.* et d'avoine à 2*s.*, pour faire un mélange valant 2*s.* 6*d.* le *minot* ?

Rép. 1 *minot* d'orge, 1 de blé, et 5 d'avoine.

4. Un marchand a du thé à 12*s.* la *livre*, d'autre à 1*s.* 6*d.*

9s., et à 8s. Il veut le mêler ensemble et en avoir 10s. la livre. Combien en prendra-t-il de chaque espèce ?

Rép. 2 lbs. d 8s., 2 lbs. d 12s., 1 lb. d 9s. et 1 lb. d 11s.  
Ou bien, 1 lb. d 8s., 1 lb. d 12s., 2 lbs. d 9s. et 2 lbs. d 11s.  
Ou bien, une égale quantité de chaque espèce, etc.

3ME CAS.

Etant donnés le Prix moyen, les Prix des différents Objets qui entrent dans le mélange et la quantité d'un des objets ; trouver la quantité des autres objets.

RÈGLE.—Disposez les prix donnés comme dans le cas précédent, mettant le prix moyen à la gauche ; et opérés comme dans le cas précédent, c'est-à-dire, comme si la quantité d'aucun objet n'était donnée. Ayant pris les différences, faites autant de Proportions qu'il y a de ces différences, mettant pour premier terme de chaque proportion, celle qui se trouve vis-à-vis le prix de l'objet dont la quantité est donnée, pour second terme la quantité donnée, et pour troisième terme les autres différences séparément ; le quatrième terme de chaque proportion vous donnera la quantité qu'il faut prendre de chaque objet.

La preuve se fait comme dans le cas précédent.

EXEMPLES.

1. On veut mêler 12 minots d'avoine à 18d. le minot, avec de l'orge à 2s. 6d., du seigle à 3s., et du blé à 4s. Combien faut-il de blé, d'avoine et d'orge pour qu'un minot de ce mélange vaille 2s. 9d. le minot ?

d.	Minots.	Minots.	Preuve.
18	3 12	..... 12 d 18d. =	216
30	15	15: x = 60 d 30d. =	1800
36	15	15: x = 60 d 36d. =	2160
48	3	3: x = 12 d 48d. =	576
			144
			4752 (144
			432
			33d.
			432
			432

Rép. 60 m. d'orge, 60 m. de seigle, et 12 m. de blé.

2. Combien faut-il de vin à 8s. à 12s., et à 15s. le gallon, pour faire du vin à 11s. en les mêlant avec 18 gallons de vin à 10s ?

Rép. 72 gals. d 8s., 18 d 12s., et 64 d 15s.

3. C  
avec  
gallon  
4. C  
à 4s.,

Etant  
qui  
Objet  
Règle  
dont le  
comme  
des qu  
précéd

1. O  
minot,  
bien fau  
20d. ?  
Minots  
27 d  
3 d  
30

2. Un  
à 28d.,  
de ces d

3. Co  
20 minot  
que le m

4. Co  
avec 3 g  
vin à 5s.

0s. la livre.

lb. d. 11s.  
2 lbs. d. 11s.  
etc.

rents Objets  
des Objets;

le cas pré-  
sents comme  
la quantité  
rences, faites  
mettant pour  
trouve vis-à-  
pour second  
ne les autres  
chaque pro-  
de chaque

minot, avec  
Combien  
minot de ce

Preuve.

= 216  
= 1800  
= 2160  
= 876

4752 (144

432

33d.

432

432

2 m. de blé.

s. le gallon,  
allons de vin

et 64 d. 15s.

3. Combien de vin à 5s., à 5s. 6d., et à 6s. le gallon, avec 3 gallons à 4s. feront un mélange valant 5s. 4d. le gallon ?

Rép. 12 gals, à 5s., 24 à 5s. 6d., et 6 à 6s.

4. Combien faut-il de thé à 12s., 10s., et 6s., avec 20 lbs. à 4s., pour faire un mélange valant 8s. la livre ?

Rép. 20 lbs. à 12s., 10 lbs. à 10s., et 10 lbs. à 6s.  
Ou bien 20 lbs. à 12s., 40 lbs. à 10s. et 40 lbs. à 6s.

4<sup>ÈME</sup> CAS.

Etant donnés le Prix moyen, les Prix des différents Objets qui entrent dans le Mélange, et la quantité de plus d'un Objet, trouver la quantité des autres Objets.

RÈGLE. — Cherchez, par le 1er cas, le prix moyen des objets dont les quantités sont données; considérez ce prix moyen comme le prix d'un objet dont la quantité est égale à la somme des quantités données, et opérez ensuite comme dans le cas précédent.

EXEMPLES.

1. On veut mêler ensemble 27 minots de pois à 18d. le minot, 3 minots d'avoine à 28d. et des fèves à 30d. Combien faut-il de fèves pour que le minot de ce mélange vaille 20d. ?

Minots	d.	d.	d.	Minots.
27	d 18	= 486	20	{ 19 } 10 30
3	d 28	= 84		{ 30 } 1
30		570(30		10 : 30 :: 1 : x = 3.
		19d.		Rép. 3 minots de fèves.

2. Un marchand veut mêler 2 pintes de vin à 18d., 3 pintes à 28d., avec du vin à 20d. et à 24d. Combien en faudra-t-il de ces deux derniers pour en faire du vin à 22d. la pinte ?

Rép. 6 pintes à 20d. et 4 à 24d.

3. Combien faut-il d'orge à 2s. le minot pour mêler avec 20 minots de blé à 5s., et 36 minots de seigle à 3s., de sorte que le mélange puisse valoir 3s. le minot ?

Rép. 40 minots.

4. Combien de vin à 5s. et à 6s. le gallon, faut-il mêler avec 3 gallons de vin à 4s. et 6 gallons à 5s. 6d. pour faire du vin à 5s. 4d. le gallon ?

Rép. 9 gallons de chaque qualité.

5ÈME CAS.

Etant donnés le Prix des différents Objets qui entrent dans le Mélange, la Quantité du Mélange, et le Prix moyen, trouver la Quantité des Objets.

RÈGLE.—Prenez les différences comme dans le second cas; ajoutez les ensemble et faites cette proportion; la somme des différences est à la quantité du mélange, comme chaque différence séparément est à la quantité de l'objet du prix vis-à-vis lequel se trouve la différence qui l'a produite.

EXEMPLES.

1. On veut mêler ensemble du sucre à 12d., 10d., 6d., et 4d. la livre, pour en faire un mélange de 144 lbs. valant 8d. la livre. Combien faudra-t-il en prendre de chaque qualité?

		<i>Lbs. à Preuve:</i>
12	2	2 : 24 d 12 = 288
10	4	4 : 48 d 10 = 480
6	4	4 : 48 d 6 = 288
4	2	2 : 24 d 4 = 96
		12 : 144 ::

1152 — 1152 — 8d.

Rép. 24 lbs. d 12d., 48 lbs. d 10d., 48 lbs. d 6d., et 24 lbs. d 4d.

2. On veut mêler du thé de quatre différents prix, savoir : du thé à 5s., 6s., 8s., et 9s. la livre, pour avoir une composition de 87 lbs. valant 7s. la livre. Combien doit-on en prendre de chaque qualité?

Rép. 14½ lbs. d 5s., 29 lbs. d 6s., 29 lbs. d 8s., 14½ lbs. d 9s.

On veut 29 lbs. d 5s., 14½ lbs. d 6s., 14½ lbs. d 8s., 29 lbs. d 9s.

On veut 21½ lbs. de chaque qualité.

3. Combien de vin à 4s., à 5s., à 5s. 6d., et à 6s. le gallon pour faire 18 gallons à 5s. 4d. le gallon?

Rép. 3 gals. d 4s. et d 5s. et 6 gals. d 5s. 6d. et d 6s.

4. Un apothicaire a trois sortes de drogues, une valant 4s. la livre, une autre 5s., et la troisième 8s. Il en veut faire deux lots, l'un de 21 lbs. à 6s. la livre, et l'autre de 35 lbs. à 7s. la livre. Combien doit-il en prendre de chaque espèce pour chaque lot?

Rép. 6 lbs. d 4s., 6 lbs. d 5s., et 9 lbs. d 8s. pour le 1er lot  
6 lbs. d 4s., 5 lbs. d 5s., et 25 lbs. d 8s. pour le 2e. lot.

LA RE  
marchan  
en échan  
prix donn

Divisez  
prix sont  
échange,  
Lorsqu  
gent com  
il faut alo  
chandise

1. Com  
échange p

2. A a  
avoir 5s.  
argent co  
changer, c  
s. s.  
4 : 5 :

## Règle d'Exchange.

—————000000—————

LA RÈGLE D'ÉCHANGE enseigne à trouver la quantité de marchandises, etc., dont on connaît le prix, qu'il faut donner en échange pour une quantité donnée de marchandises à un prix donné.

### RÈGLE.

Divisez la valeur de la marchandise dont la quantité et le prix sont donnés, par le prix de la marchandise donnée en échange, et vous aurez la quantité qu'il faut en donner.

Lorsqu'on a des marchandises à un certain prix, pour argent comptant, et qu'on veuille l'augmenter dans l'échange, il faut alors augmenter en même proportion le prix de la marchandise à échanger, et opérer comme ci-dessus.

### EXEMPLES.

1. Combien de chocolat à 4s. la livre faut-il donner en échange pour 160 lbs. de thé à 9s. la livre ?

160 lbs.

9s.

—————  
1440(4

Rép. 360 lbs. chocolat.

2. A a 224 lbs. de chocolat à 4s. la livre, mais il veut en avoir 5s. en échange; B a de la muscade à 10s. la livre, argent comptant. De combien doit-il l'augmenter pour l'échanger, et combien doit-il donner en échange ?

s. s. s. s.  
4 : 5 :: 10 : x = 12.5 Prix augmenté de la muscade.

224 lbs.

5s.

—————  
1120 (12.5

1000

—————  
89.6

1200

1125

—————  
750

750

Rép. 89.6 lbs.

7. Pierre donne à Jacques en échange 90 gallons d'eau de vie à 7s. 8d. le gallon, pour lesquels il reçoit 9 guinées en argent et 500 lbs. de coton. A combien est évalué le coton ?

Rép. 11½d.

8. A et B veulent faire un échange; A a 20 minots de blé à 5s. le minot, pour lesquels B offre 201 lbs. de sucre à 4d. la livre, et la balance en raisin à 6d. Combien doit-il donner de raisin ?

Rép. 66 lbs.

9. Combien de tabac à £1 16s. le quintal faut-il donner en échange pour 3 pipes de vin à £28 10s. la pipe ?

Rép. 47½ quintaux.

10. A offre à B de changer 40 verges de drap à 8s. 4d. la verge, si B veut lui donner 25 lbs. de thé à 12s. 9d. Lequel des deux doit payer la balance, et combien ?

Rép. B doit donner 14s. 7d.

## Règle de Fausse Position.

LA RÈGLE DE FAUSSE POSITION enseigne la manière de trouver des nombres inconnus par le moyen de nombres supposés sur lesquels on opère comme s'ils étaient les vrais nombres cherchés.

On la divise en FAUSSE POSITION SIMPLE et FAUSSE POSITION DOUBLE.

### FAUSSE POSITION SIMPLE.

La règle de FAUSSE POSITION SIMPLE enseigne à résoudre des questions dont les résultats sont proportionnels aux nombres supposés.

#### RÈGLE.

Prenez un nombre quelconque, et faites sur ce nombre les opérations décrites dans la question. Faites ensuite cette proportion: le total de la supposition est au total de la question, comme le nombre supposé est à un quatrième terme, qui sera le nombre cherché.

Pour faire la preuve, faites la même opération sur le nombre trouvé, et si le total est le même que celui de la question, l'opération est bien faite.

1. On d'écolier  
quart de

Sup

2. Un  
argent, a

3. Un  
pauvres  
et 2s. à  
celui des  
femmes.

4. J'a  
prêtée, i  
était la s

5. Un  
de la por  
ainé fai  
père ?

6. Jeune n  
jeune, e  
est la pa

Rép.



## EXEMPLES

1. On demandait à un maître d'école combien il avait d'écoliers ; il répondit. Si j'en avais autant, la moitié, et le quart de plus, j'en aurais 88. Combien en avait-il ?

*Supposons qu'il en eût 4  
 autant . . . . . 4  
 la moitié de plus 2  
 le quart de plus 1*

*Total 11*

$$11 : 88 :: 4 : x = 32$$

4	32
352(11	16
33	8
32	88
22	
22	

*32 Rép. 88 Preuve.*

2. Une personne ayant dépensé le tiers et le quart de son argent, a encore £60. Combien avait-elle en premier lieu ?

*Rép. £144.*

3. Un homme distribua 78s. entre un certain nombre de pauvres ; il donna à chaque homme 6s., à chaque femme 4s., et 2s. à chaque enfant : le nombre des femmes était double de celui des hommes, et le nombre des enfants triple de celui des femmes. Combien d'hommes, de femmes et d'enfants ?

*Rép. 3 hommes, 6 femmes et 18 enfants.*

4. J'ai reçu £400 pour principal et intérêts d'une somme prêtée, il y a dix ans, à 6 par cent d'intérêt simple. Quelle était la somme prêtée ?

*Rép. £250.*

5. Un jeune homme reçut £420, qui étaient les deux tiers de la portion de son frère aîné ; trois fois la portion du frère aîné faisaient le bien du père. Quel était le bien du père ?

*Rép. £1890.*

6. Un homme laissa £1200 à trois enfants ; la part du plus jeune n'est pas connue, mais le second a le double du plus jeune, et l'aîné autant que les deux autres ensemble. Quelle est la part de chaque enfant ?

*Rép. L'aîné a £600, le second £400, et le plus jeune £200.*



## FAUSSE POSITION DOUBLE.

La règle de FAUSSE POSITION DOUBLE enseigne à résoudre les questions dont les résultats ne sont pas proportionnels à leurs suppositions, ce qui arrive lorsque le nombre cherché est augmenté ou diminué d'un nombre donné, qui, par la nature de la question, n'est pas une partie connue du nombre cherché. Dans ce cas il faut faire deux suppositions.

## RÈGLE.

Prenez un nombre quelconque, que vous assujétissez aux conditions de la question comme dans la fausse position simple : marquez l'erreur s'il y en a ; faites une autre supposition, dont vous marquerez encore l'erreur.

Multipliez le premier nombre supposé par l'erreur de la seconde supposition, et le second nombre supposé par l'erreur de la première supposition. Divisez ensuite la somme de ces produits par la somme des erreurs si ces erreurs sont différentes, c'est-à-dire, si l'une est plus grande et l'autre plus petite que le nombre donné. Si les erreurs sont pareilles, c'est-à-dire, toutes deux plus grandes ou toutes deux plus petites que le nombre donné, il faut alors diviser la différence des produits par la différence des erreurs.

## EXEMPLES.

1. A, B, et C veulent partager £100 entre eux, de manière que B ait £3 plus que A, et C £4 plus que B. Quelle sera la part de chacun ?

Supposons que A eût 12  
B aura 15  
et C 19

46 trop petit de 54.

Alors supposons que A eût 20  
B aura 23  
et C 27

70 trop petit de 30.

$$20 \times 54 = 1080$$

$$12 \times 30 = 360$$

$$\frac{1080 - 360}{70 - 46} = 24$$

$$24 \times 70 = 1680$$

Rép. £30 part de A.

£33 " de B.

£37 " de C.

Preuve £100

2. Un  
vient qui  
œuf; vic  
reste et  
la moitié  
en reste  
au march

3. Un  
Age est n  
était qu  
père et qu

4. Quel  
visé ensui

5. Un l  
que jour  
vaillera p  
jours il re  
a-t-il trava

6. A a  
à l'âge des

LA RÈGL  
d'un pays,  
un cours d  
Par cour  
d'un pays q  
tants d'un  
pour échan  
baisé pres  
rare, ou sui

2. Une femme va porter des œufs au marché; un homme vient qui achète la moitié de ce qu'elle en a et la moitié d'un œuf; vient un second qui achète la moitié de ce qui lui reste et la moitié d'un œuf; un troisième vient qui achète la moitié de ce qui lui reste et la moitié d'un œuf; et il lui en reste encore 72. Combien en avait-elle lorsqu'elle vint au marché?

Rép. 583.

3. Un fils voulant savoir son âge, son père lui dit: votre âge est maintenant le quart du mien; mais il y a 5 ans il n'était que d'un cinquième du mien alors. Quel est l'âge du père et quel est l'âge du fils?

Rép.  $\left\{ \begin{array}{l} 80 \text{ ans l'âge du Père.} \\ 20 \text{ " l'âge du Fils.} \end{array} \right.$

4. Quel est le nombre qui, pris 6 fois et ajouté à 18 et divisé ensuite par 9, donne 20 au quotient?

Rép. 27.

5. Un homme s'engage pour quarante jours à 3s. pour chaque jour qu'il travaillera; mais chaque jour où il ne travaillera pas il s'engage à donner 1s. Au bout des quarante jours il reçoit £2 16s. qui lui reviennent. Combien de jours a-t-il travaillé?

Rép. 24.

6. A a 20 ans, B a l'âge de A et la moitié de celui de C, et O a l'âge des deux ensemble. Quel est l'âge de chacun?

Rép.  $\left\{ \begin{array}{l} 20 \text{ ans âge de A.} \\ 60 \text{ " " B.} \\ 80 \text{ " " C.} \end{array} \right.$

## Règle de Change.

—0000—

LA RÈGLE DE CHANGE enseigne à trouver une somme d'argent d'un pays, égale à une somme donnée d'un autre pays, suivant un cours de change donné.

Par cours de change on entend la somme variable de l'argent d'un pays qu'il faut donner pour une pièce ou une somme constante d'un autre pays, et qui sert pour lors de règle ou de taux pour échanger d'autres sommes. Le cours du change monte et baisse presque tous les jours selon que l'argent est abondant ou rare, ou suivant le temps alloué pour le paiement de l'argent à

donner en échange; alors le cours du change est au-dessus ou au-dessous du *pair*.

Le *pair* du change est la somme de l'argent d'un pays intrinsequement égale à une somme donnée d'un autre.

Cette règle se fait par la règle de Trois.

## EXEMPLES.

1. On remet de Londres à Dublin £375 15s. Combien doit-on y recevoir, lorsque le change est à 110 *par cent*?

$$100 : 110 :: 375 \text{ 15} : x = 413 \text{ 6 6 } \textit{Rép.}$$

£413, 32 10  
20

s. 6, 50  
12

d. 6, 00

2. Si l'on remet de Dublin à Londres £770, combien doit-on recevoir à Londres, lorsque le change est de 110 *par cent*?

$$110 : 100 :: 770 : x = 700$$

77000 (110)

*Rép.* 2700

3. Combien recevrai-je à Londres pour 2750 milréaux à 6s. 5d. de change par milréal?

*Rép.* £882 5s. 10d.

4. Combien d'argent dois-je recevoir à Londres, si je paie à Gènes 976 piastres à 53d. par piastre?

*Rép.* £215 10s. 8d.

5. Combien de piastres valent £510 sterling en Espagne, le cours du change étant à 50d. sterling par piastre?

*Rép.* 2448 piastres.

6. Combien de louis sterling valent 200 ducats de Venise à 4s. 5d. par ducat?

*Rép.* £44 3s. 4d.

Des

On a

multipli

On a

même.

On a

produit

9 est le

3 x 3 =

La tr

multipli

puissan

la quat

Ainsi l

égaux q

l'expos

puissan

puissan

3 deux

3 x 3 x

Si l'

d'un me

posant

Ainsi l

donnera

divise u

sance d

des fact

nera la

Voici

jusqu'à

Non

Car

Cub

Pour

tripliez-k

d'unités

## Des Puissances et des Racines.

—0000000000000000—

### DES PUISSANCES.

On appelle puissance d'un nombre le produit de ce nombre multiplié par lui-même un certain nombre de fois.

On appelle première puissance d'un nombre, le nombre lui-même.

On appelle deuxième puissance ou carré d'un nombre, le produit de ce nombre multiplié une fois par lui-même: ainsi 9 est la deuxième puissance ou le carré de 3, parce que  $3 \times 3 = 9$ .

La troisième puissance ou le cube est le produit d'un nombre multiplié deux fois par lui-même: ainsi 27 est la troisième puissance ou le cube de 3, parce que  $3 \times 3 \times 3 = 27$ . 81 est la quatrième puissance de 3, parce que  $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$ . Ainsi la puissance est désignée par le nombre des facteurs égaux qui ont produit cette puissance. On appelle ce nombre l'exposant de la puissance. Ainsi l'exposant de la troisième puissance ou du cube est 3, parce que, pour avoir la troisième puissance d'un nombre, de 3 par exemple, il faut multiplier 3 deux fois par lui-même, ce qui donne trois facteurs égaux  $3 \times 3 \times 3 = 27$ , qui est la troisième puissance de 3.

Si l'on multiplie ensemble deux ou plusieurs puissances d'un même nombre, le produit sera une puissance dont l'exposant sera égal à la somme des exposants des facteurs. Ainsi la 4e. puissance d'un nombre multiplié par la 5e. donnera la 9e. puissance, car  $4 + 5 = 9$ . De même si l'on divise une puissance par une autre, le quotient sera une puissance dont l'exposant sera égal à la différence des exposants des facteurs. Ainsi la 10e. puissance divisée par la 6e. donnera la 4e. puissance, parce que  $10 - 6 = 4$ .

Voici les carrés et les cubes de tous les nombres depuis 1 jusqu'à 10 :

Nombres	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Carrés	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
Cubes	1	8	27	64	125	216	343	512	729	1000

#### REGLE.

Pour élever un nombre à une puissance quelconque, multipliez-le par lui-même autant de fois moins une, qu'il y a d'unités dans l'exposant de la puissance.

Pour élever une fraction à une puissance quelconque élevez le numérateur et le dénominateur de la fraction à cette puissance.

## EXEMPLES.

1. Quelle est la cinquième puissance de 4 ?

$$4 = 1^{\text{ère}} \text{ puissance.}$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \hline \end{array}$$

$$16 = 2^{\text{e}} \text{ puissance.}$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$64 = 3^{\text{e}} \text{ puissance.}$$

$$\begin{array}{r} 64 \\ \hline 4 \end{array}$$

$$256 = 4^{\text{e}} \text{ puissance.}$$

$$\begin{array}{r} 256 \\ \hline 4 \end{array}$$

Rép.  $1024 = 5^{\text{e}} \text{ puissance.}$

2. Quelle est la quatrième puissance de 5 ?

Rép. 625.

3. Quel est le carré de  $\frac{1}{2}$  ?

Rép.  $\frac{1}{4}$ .

4. Quel est le cube de  $3\frac{1}{2}$  ?

Rép.  $42\frac{1}{8}$ .

5. Quelle est la quatrième puissance de 2.3 ?

Rép. 27.9841.

6. Quel est le cube de 0.07 ?

Rép. 0.000343.

## DES RACINES.

On appelle RACINE d'un nombre ou d'une puissance, le nombre qui, multiplié par lui-même un certain nombre de fois, a produit ce nombre ou cette Puissance. La racine est désignée par le nombre, qui exprime combien de facteurs égaux ont produit la puissance. Ainsi 2 est la racine seconde ou carrée de 4, parce que  $2 \times 2 = 4$ . 4 est la racine troisième ou cubique de 64, parce que  $4 \times 4 \times 4 = 64$ .

L'Extraction des racines consiste à trouver les nombres qui ont produit les puissances.

De

Partager  
droite, de s  
la première  
nombre de  
carré cont  
en la racin  
élevez cet  
première t  
s'il n'y en  
pour divid  
la tranche  
abaissée, s  
de la racin  
innettes le q  
multipliez  
tranchez l  
suivant à  
que vous a

Si dans l  
que le divi  
autre tran

Si le nor  
partager a  
et il y aura  
tranches de

Lorsqu'  
cependant  
le moyen  
zéros à ch  
males.

Pour ex  
racine carr

Si vous  
en une fra  
fraction et  
racine carr



## De l'Extraction de la Racine CARRÉE.

—————00000000000000000000—————

### RÈGLE.

Partagez le nombre donné en tranches, commençant par la droite, de sorte que chaque tranche soit de deux chiffres, excepté la première à gauche qui ne sera que d'un chiffre, lorsque le nombre des chiffres sera impair. Cherchez le plus grand carré contenu dans la première tranche de la gauche, prenez-en la racine, que vous mettrez à la droite du nombre donné ; élevez cette racine au carré, et retranchez ce carré de la première tranche ; à côté du reste, s'il y en a, ou à côté de 0, s'il n'y en a point, descendez la seconde tranche, et prenez pour dividende le reste, s'il y en a, joint au premier chiffre de la tranche abaissée, ou le premier chiffre seul de la tranche abaissée, s'il n'y a aucun reste : prenez pour diviseur le double de la racine trouvée, que vous poserez sous le dividende ; mettez le quotient à la racine et aussi à la droite du diviseur, multipliez le diviseur ainsi augmenté par le quotient, et retranchez le produit du dividende ; descendez la tranche suivante à côté du reste, et opérez comme ci-dessus jusqu'à ce que vous ayez abaissé toutes les tranches.

Si dans le cours de l'opération le diviseur se trouve plus grand que le dividende, mettez un zéro au quotient, et abaissez une autre tranche.

Si le nombre donné contenait des décimales, il faudrait les partager aussi en tranches, mais en commençant par la gauche, et il y aurait à la racine autant de décimales qu'il y aurait de tranches de décimales au nombre donné.

Lorsqu'un nombre n'a pas de racine carrée exacte, on peut cependant l'extraire aussi approchante que l'on veut, par le moyen des décimales, ce qui se fait en ajoutant, deux zéros à chaque dividende, et les quotients sont des décimales.

Pour extraire la racine carrée d'une fraction, extrayez la racine carrée du numérateur et celle du dénominateur.

Si vous avez un nombre entier et une fraction, réduisez l'entier en une fraction, en le multipliant par le dénominateur de la fraction et ajoutant le numérateur au produit ; extrayez la racine carrée de ce numérateur et celle du dénominateur.

EXEMPLES.

1. Extrayez la racine carrée de 5499025, et celle de 11.9025.

5,49,90,25(2345 Racine.	11.90,25(3.45 Racine.
4	9
14,9	29,0
43	64
129	256
209,0	342,5
464	685
1856	3425
2342,5	
4685	
2342,5	

2. Quelle est la racine carrée de 2 ?

2 (1,4142 etc., Racine carrée de 2.

10.0  
24  
96

40,0  
381

1190,0  
2824

11296

6040,0

38282

66564 etc.

3. Quelle est la racine carrée de 11 ?

4. Quelle est la racine carrée de 0.25 ?

Rép. 1.  
Rép. 0.5.

5. Que

6. Une  
hommes :

7. Si l  
côté du c

8. On  
pents de  
face : qu

Del'P

LA RA  
nombre  
nombre

Partag  
commen  
contenu  
Posez la  
suivante  
trouvée  
lequel vo  
deux chi  
an carré  
le dernie  
(ou les  
sous le d  
ajoutez  
le dernie  
dende et  
unuez a  
vous vou  
zéros po

5. Quelle est la racine carrée de 2.25 ?

Rép. 1.5.

6. Une armée formée en bataillon carré contenait 331776 hommes : combien y avait-il d'hommes sur chaque face ?

Rép. 576.

7. Si la superficie d'un cercle est de 576 pieds, quel sera le côté du carré égal en superficie à ce cercle ?

Rép. 24 pieds.

8. On a un morceau de terre de 30 arpents de long sur 5 arpents de large ; on veut le réduire en un carré de même surface : quel doit être le côté de ce carré ?

Rép. 12.247, etc., arpents.

## De l'Extraction de la Racine Cubique.

LA RACINE CUBIQUE d'un nombre ou d'une puissance est un nombre qui, multiplié deux fois par lui-même, a donné ce nombre ou cette puissance.

### RÈGLE.

Partagez le nombre donné en tranches de trois chiffres commençant par la droite. Cherchez le plus grand cube contenu dans la première tranche à gauche et l'en retranchez. Posez la racine à la droite du nombre, et abaissez la tranche suivante à côté du restant pour un dividende. Elevez la racine trouvée au carré, et triplez le carré pour un diviseur, par lequel vous diviserez le dividende, après en avoir séparé les deux chiffres à droite ; mettez le quotient à la racine, élevez-le au carré et mettez ce carré à la droite du diviseur. Triplez le dernier chiffre de la racine et multipliez-le par le premier, (ou les premiers lorsqu'il y en a plusieurs,) mettez le produit sous le diviseur augmenté, en le roulant d'un chiffre à gauche ; ajoutez ces deux nombres ensemble et multipliez la somme par le dernier chiffre de la racine. Retranchez ce produit du dividende, et à côté du reste abaissez la tranche suivante, et continuez ainsi jusqu'à la fin ; et si alors il y avait un reste, et que vous voulussiez avoir des décimales, il faudrait ajouter trois zéros pour chaque décimale que vous voudriez avoir.

EXEMPLES.

1. Quelle est la racine cubique de 48228544 ?  
Carré de 3 x 3 = 27 divis.

Carré du quotient 6 ajouté à 27 = 2736  
6 x 3 x 3 = 54

48,228 544  
27  
-----  
21288 Divid.  
3276 x 6 = 19656  
-----  
15720,44 Div.

Carré de 36 = 1296 x 3 = 3888 divis.

Carré de 4 = 16 ajouté à 3888 = 38816  
4 x 3 x 36 = 432

393136 x 4 = 1572544

2. Quelle est la racine cubique de 15625 ?

Rép. 25.

3. Quelle est la racine cubique de 444194.947 ?

Rép. 76.3.

4. On a une boîte de 16 pieds de long sur 24 de large et 10 $\frac{1}{2}$  de haut; on en veut faire une de forme cubique. Combien doit avoir chaque face ?

Rép. 16 pieds.

5. On suppose une pierre de forme cubique contenant 474552 pouces cubes. Quelle est la superficie d'une de ses faces ?

Rép. 6084 pouces.

6. On veut faire une boîte cubique qui contienne un minot du Canada. Quelle largeur doit-elle avoir ?

Rép. 12.4289 pouces français.

Des Progressions.

DES PROGRESSIONS ARITHMETIQUES.

On appelle Progression Arithmétique une suite de nombres qui, comparés deux à deux successivement, ont entre eux la même différence. On l'exprime ainsi :

- 0. 2. 4. 6  
- 15. 12.

Dans un termes que mes quele mais de et dessus la de 10 et de Le doubl deux autres côté de ce t Dans les premier et l différence d termes. T suivants en

Etant don le nombr extrême.

RÈGLE. — des termes ajoutez-le a contraire il avoir le plu

1. On a premier est terme ?

2. Un voy en accélérar est obligé de avoir fait le

3. Un hor mière jour marche de journée ?

- 0. 2. 4. 6. 8. 10 etc. Progression croissante dont la différence est 2.
- 15. 12. 9. 6. 3. 0. Progression décroissante dont la différence est 3.

Dans une progression arithmétique, la somme de deux termes quelconques est égale à la somme de deux autres termes quelconques pris à égale distance des deux premiers, mais de côtés opposés. Ainsi dans le premier exemple ci-dessus la somme de 4 et de 6 est égale à celles de 8 et de 2, et de 10 et de 0.

Le double d'un terme quelconque est égal à la somme de deux autres termes quelconques pris à égale distance chaque côté de ce terme.

Dans les progressions Arithmétiques il faut considérer le premier et le dernier terme, qu'on appelle aussi les extrêmes, la différence des termes, le nombre des termes, et la somme des termes. Trois de ces cinq choses étant données, les problèmes suivants enseignent à trouver les autres.

## PROBLÈME 1.

*Etant donné un des extrêmes, la différence des termes, et le nombre des termes d'une progression, trouver l'autre extrême.*

**RÈGLE.**—Multipliez la différence des termes par le nombre des termes moins 1 ; ensuite si le terme donné est le plus petit, ajoutez-le au produit pour avoir le plus grand terme ; si au contraire il est le plus grand, soustrayez-en le produit, pour avoir le plus petit.

## EXEMPLES.

1. On a une progression croissante de 10 termes, dont le premier est 1, et la différence des termes 2. Quel est le dernier terme ?

$$2 \times 9 = 18. \quad 18 + 1 = 19 \text{ dernier terme.}$$

*Preuve.* - 1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19.

2. Un voyageur voudrait arriver en 5 jours à sa destination en accélérant sa marche de 4 lieues chaque jour. Pour cela il est obligé de faire 28 lieues le dernier jour. Combien doit-il avoir fait le premier jour ?

$$4 \times 4 = 16. \quad 28 - 16 = 12 \text{ lieues.}$$

*Preuve.* - 12. 16. 20. 24. 28.

3. Un homme, partant pour un voyage, fit 10 lieues la première journée, et se rendit en huit jours, augmentant sa marche de 5 lieues par jour. Combien fit-il la dernière journée ?

*Rép.* 45 lieues.

4. Un ouvrier ayant entrepris un ouvrage qui croissait en difficultés, convint de le faire à condition qu'on lui augmentait son salaire de 2s. 6d. par jour. Il termina son ouvrage le 10e. jour et reçut £1 8s. pour ce jour-là. Combien avait-il eu le premier jour ?

Rép. 5s. 6d.

PROBLÈME 2.

Etant donnés un des extrêmes, la différence commune et la somme des termes, trouver l'autre extrême.

RÈGLE.—1o. Si l'extrême cherché est le plus petit, multipliez le plus grand extrême, plus la différence commune, par quatre fois le plus grand extrême; multipliez ensuite la différence commune par huit fois la somme des termes moins la différence commune: retranchez ce dernier produit du premier, et à la moitié de la racine carrée du reste ajoutant la moitié de la différence commune, vous aurez le plus petit extrême.

2o. Si l'extrême cherché est le plus grand, multipliez le plus petit extrême moins la différence commune par quatre fois le plus petit extrême; multipliez ensuite la différence commune par huit fois la somme des termes plus la différence commune de la moitié de la racine carrée de la somme de ces deux produits: retranchez la moitié de la différence commune, et vous aurez le plus grand extrême.

EXEMPLES.

1. Le dernier terme d'une progression arithmétique croissante est 33, la différence des termes 4, et la somme des termes 152. Quel est le premier terme ?

$$\begin{array}{r} 33 + 4 = 37 \\ 152 \times 8 = 1216 \end{array} \quad \begin{array}{r} 33 \times 4 = 132 \\ 1216 - 4 = 1212 \end{array} \quad \begin{array}{r} 37 \times 132 = 4884 \\ 1212 \times 4 = 4848 \end{array}$$

$$6 \quad 4 \quad 36$$

$$\sqrt{36} = 6 - + - = 5 \text{ premier terme.}$$

2. Le premier terme d'une progression arithmétique croissante est 12, la différence commune 6, et la somme des termes 390. Quel est le dernier terme ?

$$\begin{array}{r} 12 - 6 = 6 \\ 390 \times 8 = 3120 \end{array} \quad \begin{array}{r} 12 \times 4 = 48 \\ 3120 + 6 = 3126 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \times 48 = 288 \\ 3126 \times 6 = 18756 \end{array}$$

$$138 \quad 6 \quad 19044$$

$$\sqrt{19044} = 138 - - - = 66 \text{ dernier terme.}$$

$$2 \quad 2$$

3. Un homme a travaillé pendant 10 jours sa machine à vapeur et sa marche pendant le premier jour

4. Un homme a travaillé pendant le premier jour de 6d. par jour et £3 7s. 6d.

Etant donné un

RÈGLE.—1. des termes, et aurez l'autre

1. La somme des termes 10 extrême.

440

10

2. Un homme a travaillé pendant le dernier jour de 10 jours ?

3. Un homme a travaillé pendant 10 jours et sa marche est 66. Quel

4. Une progression arithmétique croissante a pour premier terme 12 et pour dernière 66. Elle paie 1212

La différence

RÈGLE.—1. par la différenc

3. Un homme partant pour un voyage augmente tous les jours sa marche de 3 milles. Le dernier jour il fait 27 milles, et sa marche entière est de 135 milles. Combien a-t-il fait le premier jour?

*Rép. 3 milles.*

4. Un journalier s'engage pour un certain temps à 1s. pour le premier jour, à condition qu'on lui augmentera ses gages de 6d. par jour. Au bout de son temps il se trouve avoir gagné £3 7s. 6d. Combien a-t-il eu le dernier jour?

*Rép. 8s.*

PROBLÈME 3.

*Étant donnés la somme des termes, le nombre des termes, et un des extrêmes, trouver l'autre extrême.*

RÈGLE.—Divisez la double somme des termes par le nombre des termes, et du quotient soustrayez l'extrême connu et vous aurez l'autre extrême.

EXEMPLES.

1. La somme des termes d'une progression est 220, le nombre des termes 10, et le premier extrême 4: on demande le dernier extrême.

$$\frac{440}{10} = 44. \quad 44 - 4 = 40 \text{ dernier extrême.}$$

2. Un homme a fait un voyage de 111 lieues en 6 jours; le dernier jour il a fait 31 lieues. Combien a-t-il fait le premier jour?

*Rép. 6 lieues.*

3. Un homme a 8 enfants qui ont entre eux la même différence d'âges. Le plus jeune a 3 ans, et la somme de leurs âges est 66. Quel est l'âge de l'aîné?

*Rép. 13½ ans.*

4. Une personne doit £912, et offre de payer en 8 termes en progressions arithmétiques croissantes. Au dernier terme elle paie £128. Combien a-t-elle payé au premier?

*Rép. £100.*

PROBLÈME 4.

*La différence, le nombre et la somme des termes étant donnés, trouver les extrêmes.*

RÈGLE.—Multipliez le nombre des termes diminué de l'unité par la différence commune: retranchez la moitié de ce produit



de la somme des termes divisée par le nombre des termes, ou l'y ajoutez. Dans le premier cas vous aurez le plus petit extrême, et dans l'autre le plus grand.

## EXEMPLES.

1. La somme des termes d'une progression arithmétique croissante est 310, la différence commune 6, et le nombre des termes 10. Quels sont les extrêmes?

$$10 - 1 = 9. \quad 9 \times 6 = 54. \quad \frac{310}{10} = 31. \quad \frac{54}{2} = 27.$$

$$31 - 27 = 4 \text{ premier extrême.}$$

$$31 + 27 = 58 \text{ dernier extrême.}$$

2. Une personne a fait 172 milles en 8 jours en augmentant sa marche de 5 milles par jours. Combien a-t-elle fait le dernier jour?

Rép. 39 milles.

3. Un journalier a gagné £47s. 6d. en 20 jours, et ses gages étaient augmentés de 3d. par jour. Combien a-t-il gagné le premier jour?

Rép. 2s.

4. Les âges réunis de 9 personnes forment 72 années : la différence entre leurs âges est de 15 mois. On demande l'âge de la plus jeune et celui de l'aînée.

Rép. 3 ans la plus jeune et 13 ans l'aînée.

## PROBLÈME 5.

Etant donnés les deux extrêmes et le nombre des termes, trouver la différence commune.

RÈGLE.—Divisez la différence des extrêmes par le nombre des termes moins 1, et vous aurez la différence commune.

## EXEMPLES.

1. Si les deux extrêmes d'une progression sont 4 et 22, et le nombre des termes 7; qu'elle est la différence commune?

$$\frac{22 - 4}{6} = 3 \text{ différence commune.}$$

6

2. Il y a 12 hommes dont les âges sont également distants les uns des autres; l'âge du plus jeune est 16, celui du plus vieux est 60. Quelle différence y a-t-il entre chaque homme?

Rép. 4 ans.

3. Un h  
le premier j  
marche cha

4. Une h  
gagner ter  
semaine  
ouve avoi  
accoré chaq

Les deux

RÈGLE.—  
somme des  
carrés des  
commune.

1. Le pr  
le dernier  
différence c

Différence  
commu

2. Un h  
et augment  
lieues la de  
a-t-il augme

3. Un ou  
veut lui aug  
Le dernier j  
de ses gages  
journalière

4. Le plu  
18 ans; le  
différence d

3. Un homme fait un voyage en 12 jours, faisant 3 lieues le premier jour et 36 le dernier. De combien augmente-t-il sa marche chaque jour.

*Rép. de 3 lieues.*

4. Un homme gagne 8s. en une semaine, et continue à augmenter son gain en progression arithmétique de semaine en semaine, de manière qu'à la dernière de son année il se trouve avoir gagné £20 16s. De combien son gain s'est-il accru chaque semaine?

*Rép. de 8s.*

**PROBLÈME 6.**

Les deux extrêmes et la somme des termes étant donnés, trouver la différence commune.

**RÈGLE.**—Du double de la somme des termes retranchez la somme des extrêmes; par le reste divisez la différence des carrés des extrêmes; le quotient vous donnera la différence commune.

**EXEMPLES.**

1. Le premier terme d'une progression arithmétique est 3, le dernier 15, et la somme des termes 81. On demande la différence commune.

$$\begin{array}{r} 15 \times 15 = 225. \quad 81 \times 2 = 162 \\ 3 \times 3 = 9. \quad 15 + 3 = 18 \end{array}$$

*Différence des carrés 216 divisée par 144 = 1½ différence commune.*

2. Un homme fait 2 lieues de marche la première journée, et augmente sa marche chaque jour en progression, il fait 17 lieues la dernière journée, et 104½ lieues en tout. De combien a-t-il augmenté sa marche chaque jour?

*Rép. de 1½ lieue.*

3. Un ouvrier s'engage à 10s pour le premier jour, si l'on veut lui augmenter ses gages chaque jour d'une somme égale. Le dernier jour ses gages se montent à £1 et la somme entière de ses gages à £20 9s. 6d. De combien était l'augmentation journalière de ses gages?

*Rép. de 6d.*

4. Le plus jeune des enfants d'une famille a 3 ans, l'aîné a 18 ans; leurs âges réunis forment 72 ans, et il y a la même différence d'âges entre chacun. Quelle est cette différence?

*Rép. 15 mois.*



## PROBLÈME 7.

*Ayant un des extrêmes, le nombre et la somme des termes, trouver la différence commune.*

**RÈGLE.**—1o. Si c'est le plus petit extrême qui est donné, multipliez-le par le nombre des termes, retranchez ce produit de la somme des termes, divisez la différence qui en résultera par le carré du nombre des termes moins une fois le nombre des termes : le double du quotient sera la différence commune.

2o. Si c'est le plus grand extrême qui est donné, multipliez-le par le nombre des termes, de ce produit retranchez la somme des termes, divisez la différence qui en résultera comme ci-dessus par le carré du nombre des termes moins une fois le nombre des termes : le double du quotient vous donnera la différence commune.

## EXEMPLES.

1. Le premier terme d'une progression arithmétique croissante est 3, le nombre des termes 8, et la somme 164. Quelle est la différence des termes ?

$$3 \times 8 = 24. \quad 164 - 24 = 140. \quad \frac{140}{7} = 20. \quad 20 \times 2 = 40 \text{ diff. des termes.}$$

$$8 \times 8 = 64. \quad 64 - 8 = 56. \quad \frac{56}{7} = 8. \quad 8 \times 2 = 16 \text{ diff. des termes.}$$

2. Le dernier terme d'une progression est 73, le nombre des termes 11, et la somme 418. Quelle est la différence des termes ?

$$73 \times 11 = 803. \quad 803 - 418 = 385. \quad \frac{385}{10} = 38.5. \quad 38.5 \times 2 = 77 \text{ diff. des termes.}$$

$$11 \times 11 = 121. \quad 121 - 11 = 110. \quad \frac{110}{10} = 11. \quad 11 \times 2 = 22 \text{ diff. des termes.}$$

3. Il y a 12 hommes dans une maison qui ont la même différence d'âges; le plus jeune a 16 ans, et la somme de leurs âges est 456. Quelle différence d'âges y a-t-il entre eux ?

*Rép. 4 ans.*

4. Un homme est convenu de creuser un puits de 15 pieds de profondeur, à condition qu'on lui augmentera son prix d'une certaine somme à chaque pied. Il se trouve avoir 8s. pour le dernier pied, et 23 7s. 6d. pour l'ouvrage entier. De combien a-t-il été l'augmentation ?

*Rép. de 6d.*

## PROBLÈME 8.

*Etant donnés les extrêmes et la différence commune, trouver le nombre des termes.*

**RÈGLE.**—Divisez la différence des extrêmes par la différence commune, ajoutez 1 au quotient, et vous aurez le nombre des termes.

## EXEMPLES.

1. Si les extrêmes d'une progression sont 3 et 19, et la différence commune 2, quel sera le nombre des termes ?

$$\frac{19-3}{2} = 8. \quad 8+1 = 9 \text{ nombres des termes.}$$

2. Un voyageur fait 20 $\frac{1}{2}$  lieues le premier jour, 3 lieues de plus le jour suivant, et ainsi de suite jusqu'au dernier qu'il fait 29 $\frac{1}{2}$  lieues. Combien de jours marche-t-il ?

*Rép. 4 jours.*

3. Une personne a été mise à l'amende pendant plusieurs mois de suite. Elle a payé 6s. pour le premier mois, et 25 2s. pour le dernier: chaque mois l'amende est plus forte de 12s. Combien de mois l'a-t-elle payée ?

*Rép. 2 mois.*

4. Une personne ayant commencé un petit négoce avec 12s. 6d., fait 3s. 3d. de profit la première semaine, et continue ainsi à augmenter son gain de 3s. 3d. par semaine, en sorte qu'elle vient à faire 28 16s. en une semaine. On demande combien de semaines elle a ainsi négocié.

*Rép. 51 semaines.*

## PROBLÈME 9.

*Etant donnés la somme des termes d'une progression et les deux extrêmes, trouver le nombre des termes.*

**RÈGLE.**—Divisez la double somme des termes par la somme des extrêmes, et vous aurez le nombre des termes.

## EXEMPLES.

1. La somme des termes d'une progression est 145, les deux extrêmes 1 et 28: quel est le nombre des termes ?

$$\frac{145 \times 2}{28+1} = \frac{290}{29} = 10 \text{ nombre des termes.}$$

2. Une personne doit £912 et offre de les payer en différents termes en progression arithmétique, savoir £14 pour le premier terme, et £100 pour le dernier. En combien de termes payera-t-elle la somme ?

*Rép. en 16 termes.*

3. Un voyageur fait 4 lieues le premier jour de marche, et augmentant tous les jours en progression arithmétique, il fait 40 lieues le dernier jour, et il se trouva avoir fait 220 lieues. Combien de jours a-t-il marché ?

*Rép. 10 jours.*

4. Il y a un certain nombre d'hommes dans une maison dont les âges sont également distants les uns des autres. Le plus jeune a 16 ans et le plus vieux 64, et leurs âges réunis font 520 ans. Combien y a-t-il d'hommes ?

*Rép. 13 hommes.*

**PROBLÈME 10.**

*Ayant un des extrêmes, la différence commune, et la somme des termes trouver le nombre des termes.*

**RÈGLE.**—1o. Si l'extrême donné est le plus petit, multipliez cet extrême moins la différence commune par quatre fois ce même extrême; multipliez ensuite la différence commune par huit fois la somme des termes plus la différence commune; de la racine carrée de la somme de ces deux produits retranchez le double du plus petit extrême moins la différence commune. Le reste divisé par le double de la différence commune donnera le nombre des termes.

2o. Si l'extrême donné est le plus grand, ajoutez-y la différence commune, et multipliez cette somme par quatre fois l'extrême donné; multipliez ensuite la différence commune par huit fois la somme des termes moins la différence commune; ôtez ce dernier produit du premier: la racine carrée du reste étant retranchée du double de l'extrême donné plus la différence commune, et le tout divisé par le double de la différence commune, vous aurez le nombre des termes.

**EXEMPLES.**

1. Le premier terme d'une progression arithmétique croissante est 5, la différence commune 4, et la somme des termes 152. Quel est le nombre des termes ?

$$\begin{array}{r}
 5-4 = 1. \quad 5 \times 4 = 20. \quad 20 \times 1 = 20 \\
 152 \times 8 = 1216. \quad 1216 + 4 = 1220. \quad 1220 \times 4 = 4880 \\
 10-4 = 6. \quad 70-6 = 64. \quad 64 = 8 \text{ Rép.} \\
 4900 = 130
 \end{array}$$

2. Le commun nombre d

$$30 + 156 \times$$

$$\sqrt{225} =$$

3. Un on lui au temps il a-t-il trava

4. Un les jours, en tout.

Les deux

**RÈGLE.** double de somme de bien : A commune et divisé pour avoir

1. Les d eante sont somme des

$$490$$

$$70$$

Qu bien, 70

$$70$$

$$70$$

$$70$$

$$70$$

2. Le dernier terme d'une progression est 30, la différence commune 3, et la somme des termes 156. On demande le nombre des termes.

$$\begin{array}{l} 30 + 3 = 33. \quad 30 \times 4 = 120. \quad 120 \times 33 = 3960 \\ 156 \times 8 = 1248. \quad 1248 - 3 = 1245. \quad 1245 \times 3 = 3735 \end{array}$$

$$63 - 15 = 48$$

$$\sqrt{225} = 15. \quad 60 + 3 = 63 \div 6 = 8 \text{ nombre des termes.}$$

3. Un journalier a 2s. pour sa première journée de travail ; on lui augmente ses gages de 3d. par jour, et au bout de son temps il se trouve avoir 24 7s. 6d. en tout. Combien de jours a-t-il travaillé ?

Rép. 20 jours.

4. Un voyageur, augmentant sa marche de 7 arpents tous les jours, fait 5 lieues le dernier jour de marche, et 147 lieues en tout. Combien de jours a-t-il marché ?

Rép. 49 jours.

PROBLÈME 11.

Les deux extrêmes et la différence commune étant donnés, trouver la somme des termes.

RÈGLE. — Divisez la différence des carrés des extrêmes par le double de la différence commune : au quotient ajoutez la demi-somme des extrêmes, et vous aurez la somme des termes. — Ou bien : A la différence des extrêmes ajoutez la différence commune ; multipliez cette somme par la somme des extrêmes et divisez le produit par le double de la différence commune, pour avoir la somme des termes.

EXEMPLES.

1. Les deux extrêmes d'une progression arithmétique croissante sont 10 et 70, et la différence commune 3. Quelle est la somme des termes ?

$$\begin{array}{r} 4900 - 100 \\ \hline 4800 \\ \hline 6 \end{array}$$

$$70 + 10 = 80$$

$$2 \times 80 = 160 \text{ somme des termes.}$$

Ou bien,  $70 - 10 + 3 = 63$

$$70 + 10 = 80$$

$$63 \times 80 = 5040$$

$$5040 \div 6 = 840 \text{ somme des termes.}$$



2. Un voyageur fait 204 lieues la première journée de marche, et augmentant sa marche de 3 lieues par jour, il fait 294 lieues le dernier jour. Combien fait-il de chemin en tout ?

*Rép. 100 lieues.*

3. Un homme part de Québec pour Montréal, et fait 8 lieues la première journée, et augmentant de 2 lieues chaque jour, il fait 16 lieues le dernier jour, et arrive à Montréal. Combien a-t-il fait de chemin de Québec à Montréal ?

*Rép. 60 lieues.*

4. Une personne commence un petit négoce avec 12s. 6d. et gagne 3s. 3d. la première semaine, et continue ainsi, augmentant son gain de 3s. 3d. par semaine. Au bout d'un certain temps elle se trouve avoir gagné £8 15s. dans une semaine. Combien a-t-elle d'argent en tout ?

*Rép. £239 1s. 3d.*

**PROBLÈME 12.**

Etant donnés les deux extrêmes, et le nombre des termes, trouver la somme des termes.

**RÈGLE.**— Multipliez la somme des extrêmes par la moitié du nombre des termes, et le produit vous donnera la somme des termes.

**EXEMPLES.**

Le premier terme d'une progression arithmétique est 1, le dernier terme 100, le nombre des termes 10. Quelle est la somme des termes ?

$1 + 100 = 101$ ;  $101 \times 5 = 505$  somme des termes.

2. Un homme achète 17 verges de drap; pour la première verge il donne 2s., et augmentant en progression, il donne 10s. de la dernière. Combien paye-t-il le tout ?

*Rép. £5 2s.*

3. Combien de coups frappe le timbre d'une horloge en 12 heures ?

*Rép. 78.*

4. Un ouvrier entre dans un chantier à raison de 7s. pour le premier mois, et on lui promet d'augmenter son salaire d'une somme égale chaque mois. Le dix-neuvième mois il reçoit £3 10s. pour ce mois-là. Combien a-t-il gagné en tout ?

*Rép. £36 11s 6d.*

REMARQUE  
des non  
41. 2.  
tipliant  
du nom  
nombre

Avant  
RÈGLE  
nité par  
duit au p  
multiplié  
somme

1. Le  
sante est  
15. Que  
15-1=1

2. Le d  
commune  
somme de  
23-1=2

3. Un  
mies jour  
quent. C  
temps ?

4. Un v  
chaque jou  
lieues. Co

REMARQUE  
nombre  
à commen

REMARQUE.—Lorsqu'une progression se trouve être la suite des nombres naturels à commencer par l'unité, telle que 1, 2, 3, 4, 5, etc., la somme des termes se trouve en multipliant le nombre des termes augmenté de l'unité par la moitié du nombre des termes. Ainsi dans le troisième exemple le nombre des termes étant 12, on aura

12 + 1 = 13, 13 x 6 = 78.

PROBLÈME 13.

Ayant un des extrêmes, la différence commune, et le nombre des termes, trouver la somme des termes.

RÈGLE.—Multipliez le nombre des termes diminué de l'unité par la moitié de la différence des termes; ajoutez ce produit au plus petit extrême, ou retranchez-le du plus grand et multipliez le tout par le nombre des termes pour en avoir la somme.

EXEMPLES.

1. Le premier terme d'une progression arithmétique croissante est 5, la différence commune 6, et le nombre des termes 15. Quelle est la somme des termes?

15 - 1 = 14, 14 x 6 = 42, 42 + 5 = 47 x 15 = 705

705  
somme  
des  
termes.

2. Le dernier terme d'une progression est 91, la différence commune est 4, et le nombre des termes 23. Quelle est la somme de la progression?

23 - 1 = 22, 22 x 4 = 44, 91 - 44 = 47 x 23 = 1081

1081  
somme  
des  
termes.

3. Un journalier s'engage pour 20 jours à 20 pour le premier jour, et 30 d'augmentation, pour chaque jour suivant. Combien aura-t-il gagné en tout au bout de son temps?

Rep. 2475.

4. Un voyageur marchant pendant 49 jours, augmente chaque jour sa marche de 7 arpents, et le dernier jour il fait 5 lieues. Combien a-t-il fait de chemin en tout?

Rep. 14 lieues.

REMARQUES.—1o. Si l'on voulait trouver la somme d'un nombre quelconque de termes de la suite des nombres impairs à commencer par l'unité, il ne s'agitait que de prendre le

carré du nombre des termes pour en avoir la somme. Ainsi la somme de la progression arithmétique  $+1, 3, 5, 7, \text{etc.}$ , continuée jusqu'au 12<sup>e</sup> terme, serait 144, carré de 12. On tire, ajoutez l'unité au dernier nombre, et prenez la moitié de cette somme que vous élevez au carré.

20. Si l'on voulait avoir la somme d'un nombre de termes de la même suite, mais qui commencerait par tout autre nombre que l'unité il faudrait au nombre des termes diminué de l'unité ajouter le premier terme, et multiplier la somme de la progression  $+11, 13, 15, 17, 19, \text{etc.}$  ou le nombre des termes est 5, et le premier terme 11, on dira le nombre des termes 5 diminué de l'unité fait 4, qui, ajouté au premier terme 11, donne 15: ce dernier nombre multiplié par 5, le nombre des termes, donnera 75, somme de la progression.

30. Pour avoir la somme d'un nombre de termes de la même suite par le moyen du dernier terme, ayant ajouté 1 au dernier terme, retranchez-en le nombre des termes, et multipliez le reste par le nombre des termes.

Les règles données dans des deux dernières remarques ont également lieu pour une suite quelconque de nombres pairs dont la différence commune est 2.

40. Pour avoir la somme d'un nombre de termes de la suite des nombres pairs, à commencer par 2, multipliez la moitié du dernier terme par cette même moitié augmentée de l'unité.

#### PROBLÈME 14.

*Trouver une ou plusieurs moyennes proportionnelles arithmétiques entre deux nombres donnés.*

**RÈGLE.**—Pour une moyenne proportionnelle ajoutez les deux nombres donnés, et la moitié de leur somme sera la moyenne proportionnelle demandée.

Si l'on veut avoir deux moyennes proportionnelles ou plus entre deux nombres, retranchez le plus petit nombre donné du plus grand, et le reste divisé par le nombre de moyennes proportionnelles demandées, augmentées de l'unité donnera la différence commune, qui, ajoutée au premier terme, donnera le deuxième, ajoutée au deuxième donnera le troisième, etc., ou retranchée du dernier donnera l'avant-dernier, retranchée de l'avant-dernier donnera l'antépénultième, etc.

#### EXEMPLES.

1. On demande une moyenne proportionnelle arithmétique entre 6 et 14.

20.  $6 + 14 = 20$ . —  $10$  moyenne proportionnelle.

2.  $6 + 14 = 20$ . —  $2$

2. Tr

14—2

3. Tr

4. Tr

Des

On ap  
bres tels  
toujours

= 1 : 4

\* 729 :

Dans u  
quelconq  
conques p  
opposés  
16 par 64Le carr  
autres ter  
ce terme.Dans le  
mier et le  
tient, le n  
ces cinq c  
à trouver

2. Trouvez trois moyennes proportionnelles entre 2 et 14.

$$14 - 2 = 12 \quad \text{diff. commune.} \quad 2 + 3 = 5 \text{ 1e. moy. prop.}$$

$$4 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 5 + 3 = 8 \text{ 2e. } \underline{\quad \quad \quad}$$

$$\quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 8 + 3 = 11 \text{ 3e. } \underline{\quad \quad \quad}$$

3. Trouvez six moyennes proportionnelles entre 2 et 23.

Rép. 5, 8, 11, 14, 17, 20.

4. Trouvez neuf moyennes proportionnelles entre 4 et 29.

Rép. 6 $\frac{1}{2}$ , 9, 11 $\frac{1}{2}$ , 14, 16 $\frac{1}{2}$ , 19, 21 $\frac{1}{2}$ , 24, 26 $\frac{1}{2}$ .

## Des Progressions Géométriques.

—————000000000—————

On appelle PROGRESSIONS GÉOMÉTRIQUES une suite de nombres tels que la division successive de l'un par l'autre donne toujours le même quotient. On l'exprime ainsi :

1 : 4 : 16 : 64 : 256 : 1024, etc. Progression géométrique croissante dont le quotient est 4.

729 : 243 : 81 : 27 : 9 : 3 : 1. Progression géométrique décroissante dont le quotient est 3.

Dans une progression géométrique, le produit de deux termes quelconques est égal au produit de deux autres termes quelconques pris à égale distance des deux premiers, mais de côté opposé. Ainsi dans le premier exemple ci-dessus, le produit de 16 par 64 est égal aux produits de 4 par 256 et de 1 par 1024.

Le carré d'un terme quelconque est égal au produit de deux autres termes quelconques pris à égale distance chaque côté de ce terme.

Dans les progressions géométriques, il faut considérer la premier et le dernier terme, qu'on appelle aussi les extrêmes le quotient, le nombre des termes et la somme des termes. Trois de ces cinq choses étant données, les problèmes suivants enseignent à trouver les autres.

## PROBLÈME 1.

*Étant donné un des extrêmes, le quotient et le nombre des termes d'une progression géométrique, trouver l'autre extrême.*

**RÈGLE.**— Si c'est le plus grand terme qui est connu, divisez-le par le quotient élevé à la puissance désigné par le nombre des termes moins 1, et vous aurez le plus petit terme. Si au contraire c'est le plus petit terme qui est connu, multipliez-le par le quotient élevé à la puissance ci-dessus, et vous aurez le plus grand terme.

## EXEMPLES.

1. Le dernier terme d'une progression géométrique croissante est 486, le quotient est 3, et le nombre des termes 6. Quel est le premier terme?

*Le quotient 3 élevé à la 5e. Puissance = 243.*

$\frac{486}{243} = 2$  premier terme.

2. Un homme laisse son bien à être distribué à ses dix enfants de la manière suivante, savoir: au plus jeune £50, au suivant £100, et ainsi en doublant jusqu'à l'aîné. On demande la part de l'aîné?

*Rép. £25600.*

3. Un domestique rusé s'engage chez un monsieur pour 12 mois, à condition qu'il lui donnera 1 sou pour le premier mois, 4 sous pour le second, et ainsi de suite en quadruplant. Combien eut-il pour le douzième mois?

*Rép. £8738 2s. 8d.*

4. Une personne fait un paiement en 6 termes dont chacun est égal à deux fois et demi le précédent: au dernier terme elle paye £42 10s. Combien a-t-elle donné au premier paiement?

*Rép. £1 12s.*

## PROBLÈME 2.

*Ayant un des extrêmes, le quotient, et la somme des termes, trouver l'autre extrême.*

**RÈGLE.**— Si c'est le plus grand extrême qui est connu, retranchez-le de la somme des termes: multipliez la diffé-

rence qu'  
de la so  
20. 8  
à la son  
l'unité.  
extrême

1. Le  
santé es  
Quel est

2. Le  
quotient  
terme ?

3. Un  
et elle fa  
continue  
profit: .  
à en tou  
commenc

4. Un  
perd plu  
mière fo  
perdu £  
fois ?

Avant le

RÈGLE  
diminué  
la puissa

rence qui en résultera par le quotient, et le produit retranché de la somme des termes donnera le plus petit extrême.

20. Si c'est le plus petit extrême qui est connu, ajouter le à la somme des termes multipliée par le quotient diminué de l'unité. Le tout divisé par le quotient donnera le plus grand extrême.

**EXEMPLES.**

1. Le dernier terme d'une progression géométrique croissante est 3072; la somme des termes 4095; et le quotient 4. Quel est le premier terme ?

$$4095 - 3072 = 1023. \quad 1023 \times 4 = 4092.$$

$$4095 - 4092 = 3 \text{ premier terme.}$$

2. Le premier terme d'une progression géométrique est 1, le quotient 3, et la somme des termes 1093. Quel est le dernier terme ?

$$1093 \times 2 = 2186. \quad 2186 \div 3 = 729.$$

$$729 \times 3 = 2187.$$

— = 729 dernier terme.

3. Une personne met une certaine somme en commerce, et elle fait deux fois et demie la somme qu'elle a mise; elle continue ainsi à plusieurs reprises, faisant toujours le même profit; à la dernière fois elle fait £2414 10s. 6d. Elle a en tout; £40685 16s. 9d. Combien avait-elle lorsqu'elle a commencé ?

Rép. £68.

4. Une personne tenant à quitta ou double contre un autre perd plusieurs fois de suite en progression double. La première fois elle perdit 2s. 6d., et en tout elle se trouva avoir perdu £127 17s. 6d. Combien perdit-elle la dernière fois ?

Rép. £64.

**PROBLÈME 2.**

Avant le Quotient, le nombre et la somme des termes, trouvez les extrêmes.

**RÈGLE.**— Multiplier la somme des termes par le quotient diminué de l'unité, et le produit divisé par le quotient élevé à la puissance désignée par le nombre des termes, et ensuite

diminué de l'unité, donnera le plus petit extrême, lequel étant ensuite lui-même multiplié par le quotient élevé à la puissance désignée par le nombre des termes moins l'unité, donnera le plus grand extrême.

## EXEMPLES.

1. La somme des termes d'une progression géométrique croissante est 11718, le nombre des termes 6, et le quotient 5. Quels sont les extrêmes.

$$11718 \times 4 = 46872 \quad 5 \text{ élevé à la 6e puissance} = 15625.$$

46872

$$15625 - 1 = 15624.$$

15624 = 3 petit extrême.

15624

$$5 \text{ élevé à la 5e puissance} = 3125.$$

$$3125 \times 3 = 9375 \text{ grand extrême.}$$

2. Un domestique s'engage pour un an à un certain prix pour le premier mois, en triplant, chaque mois suivant, le prix du mois précédent. Au bout de son année il se trouve avoir amassé £1107 3s. 4d. Combien a-t-il eu le premier et le dernier mois ?

Rép. { 1d. le 1er mois.  
£138 2s. 3d. le dernier mois.

3. Un boucher allant à la campagne pour acheter des bœufs rencontre un cultivateur qui en avait 23 : après avoir marchandé de part et d'autre, le cultivateur offre de lui donner le premier bœuf pour un prix bien modique, à condition qu'il doublera de prix pour chaque autre bœuf jusqu'au dernier. Après avoir fait ou fait faire son calcul, il se trouve qu'il aurait eu £8738 2s. 7½d. à donner pour tous les bœufs. On demande le prix du premier bœuf, celui du dernier, et le prix auquel serait revenu chaque bœuf l'un dans l'autre.

Rép. { 1d. le premier bœuf.  
£4369 1s. 4d. le dernier.  
£379 18s. 4½d. l'un dans l'autre.

4. La somme de £65000 18s. 4d. est à partager entre 9 personnes, de manière que la deuxième ait trois fois la somme de la première, la troisième trois fois celle de la deuxième, et ainsi de suite, en triplant jusqu'à la neuvième. Quelles seront les parts de la première et dernière ?

Rép. { £24 18s. 4d. la première.  
£5740 la dernière.

Etant

Rien  
extrait  
d'une u1. L  
512, le2. L  
les ans,  
il s'en e  
accru)3. L  
le dernie  
tient ?4. Un  
la premi  
portion,  
£538084  
dente ?Les deux  
et tout no  
l'imp. 90  
en 1702  
extrême p  
extrême.



PROBLÈME 4.

Étant donnés les deux extrêmes, et le nombre des termes d'une progression, trouver le quotient.

RÈGLE.—Divisez le plus grand extrême par le plus petit, et extrayez-en la racine désignée par le nombre des termes diminués d'une unité, et vous aurez le quotient.

EXEMPLES.

1. Les extrêmes d'une progression géométrique sont 1 et 512, le nombre des termes est 10. Quel est le quotient ?

$$\sqrt[9]{512} = 512. \sqrt[9]{512} = 2 \text{ Quotient.}$$

2. La population d'un pays s'est accrue uniformément tous les ans, de manière que de 10,000 âmes qu'il y avait d'abord il s'en est trouvé 14,621 au bout de 5 ans. De combien s'est accrue la population chaque année ?

Rép. de 11.

3. Le premier terme d'une progression géométrique est 1, le dernier 16401, et le nombre des termes 6. Quel est le quotient ?

Rép. 4.

4. Un marchand veut vendre 17 verges de drap superfin, la première verge à 3d. et augmentant en une certaine proportion, en sorte que la dernière verge se trouve revenir à £538084 0s. 3d. Combien chaque verge vaut-elle la précédente ?

Rép. 3 fois.

Les deux extrêmes et le nombre des termes étant donnés, trouver le quotient.

Exemple.—Trouver le quotient des termes, moins le plus petit extrême par cette même somme des termes moins le plus grand extrême.

EXERCICES

1. Le premier terme d'une progression géométrique est 5, le dernier 10935, et la somme des termes 16400. Quel est le quotient ?

$$16400 - 5 = 16395 \qquad 16395$$

$$16400 - 10935 = 5465 \qquad 5465$$

Rép.

2. Un commis s'engage chez un marchand pour un certain nombre d'années à raison de £2 pour la première année et de £195 6s. 3d. pour la dernière, en augmentant chaque année en raison géométrique. Au bout de son temps il se trouve avoir en tout £324 3s. 9d. En quelle proportion son salaire a-t-il augmenté ?

Rép. de 1 d 2½.

3. Un journalier s'engage à tirer de la pierre d'une carrière à 4s. pour le premier lit, augmentant en proportion géométrique pour chaque lit subséquent. Après avoir tiré un certain nombre de lits, il reçoit £204 16s. pour le dernier lit, et il se trouve avoir fait £278 en tout. En quelle proportion s'est l'augmentation ?

Rép. de 1 d 4.

4. Un domestique voulant s'engager pour un certain nombre d'années, se demande que son maître lui donnera pour la première année, mais sous condition qu'on lui augmentera ses gages tous les ans dans une certaine proportion. Le maître ayant fait son calcul, trouve qu'il aurait £9765 12s. 6d. à lui donner pour la dernière année, et qu'il lui faudrait £12207 pour lui payer ses gages pendant son engagement. Dans quelle proportion il voulait augmenter ses gages ?

Rép. de 1 d 4.

PROBLÈME 6.

Les deux extrêmes et le quotient étant donnés, trouver le nombre de termes.

Divisez le plus grand extrême par le plus petit, divisez ensuite le quotient résultant de cette division par le quotient de la progression, successivement, jusqu'à ce qu'il n'y ait point de reste, le nombre de divisions que vous aurez faites augmenté de l'unité vous donnera le nombre des termes.

EXEMPLES.

1. Le premier terme d'une progression géométrique croissante est 3, le dernier 729, et le quotient 3. Quel nombre de termes?

R. 729 est divisible par 3, et le quotient est 243. En divisant 243 par 3, successivement, jusqu'à ce qu'il n'y ait point de reste, on aura 5 divisions, et 5 + 1 = 6 nombre des termes.

2. Une somme d'argent étant partagée entre un certain nombre de personnes, on donne à la première 120, et à la dernière, et chaque personne reçoit trois fois la somme de celle qui l'a précédée. Combien étaient-elles en tout?

R. 6 personnes. 3. Un homme laisse son bien à être distribué entre ses enfants: au plus jeune il laisse 150, au suivant 2100, et ainsi de suite en doublant jusqu'à l'aîné qui se trouve avoir 225600 combien avait-il d'enfants?

R. 10 enfants.

4. Un homme s'engage par service d'un an, pour un certain temps, à condition qu'on lui donnera 1 sou pour le premier mois, 4 sous pour le deuxième, et ainsi de suite en doublant jusqu'au dernier mois qui lui aura produit 25728 sous. Pour combien de mois était engagé?

PROBLÈME 79

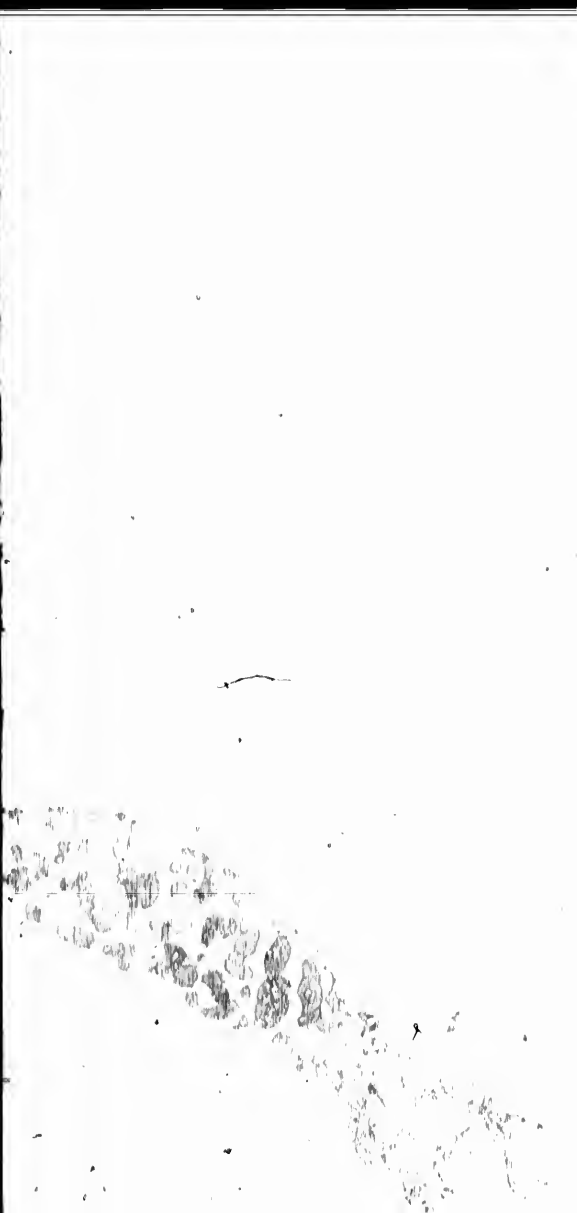
Les deux extrêmes et la somme des termes étant donnés, trouver le nombre des termes.

Règle. Chercher le quotient par le problème 50, et ensuite procéder comme au problème précédent.

EXEMPLES.

1. Le premier terme d'une progression géométrique croissante est 2, le dernier terme 1600, et la somme des termes 2186. Quel est le nombre des termes?

R. 7. Pour procéder, on trouve le quotient 4. On divise 2186 par 2, et le quotient est 1093. On divise 1093 par 4, et le quotient est 273. On divise 273 par 4, et le quotient est 68. On divise 68 par 4, et le quotient est 17. On divise 17 par 4, et le quotient est 4. On divise 4 par 4, et le quotient est 1. On a donc 6 divisions, et 6 + 1 = 7 nombre des termes.



2. Un homme doit £4095 qu'il convient de payer par termes en proportion géométrique; le premier paiement est de £1 et le dernier de £3048. En combien de termes doit-il payer?

Rép. en 12 termes.

3. Une personne me doit £197 Os. 7½d. Elle n'a que £4 à me donner pour le premier paiement; mais elle m'offre de me payer par termes réguliers, en raison géométrique, de manière que le dernier sera de £68 6s. 10½d. En combien de paiements acquittera-t-elle sa dette?

Rép. en 8 paiements.

4. On a partagé une somme de £55600 entre un certain nombre de personnes. On a donné £20 à la première, et augmentant en raison géométrique à chaque personne, la dernière a eu £43740. Entre combien de personnes la somme s'est-elle été partagée?

Rép. entre 8 personnes.

PROBLÈME 8.

Le premier terme, le quotient, et la somme des termes étant donnés, trouver le nombre des termes.

Règle. Multipliez la somme des termes par le quotient, puis divisez le produit par le premier terme, après quoi vous ajouterez une unité. Divisez ensuite le tout par le quotient successivement, jusqu'à ce qu'il n'y ait point de reste; le nombre de divisions que vous aurez faites vous donnera le nombre des termes.

1. Le premier terme d'une progression géométrique est 3, le quotient 4, et la somme des termes 234372. Quel est le nombre des termes?

5-1-4.  $58593 \times 4 = 234372$       234372      78124.

2. Un homme s'engage à un sou pour le premier mois, à condition que le salaire de chaque mois sera quatre fois celui du mois précédent. Au bout d'un certain temps, il se trouve que son salaire est monté à £2200 16s. 10½d. Combien de temps s'est-il servi?

Rép. 12 mois.

3. Une somme de £1000 est payée par termes géométriques, le premier terme est de £1 et le dernier de £1000. En combien de termes est-elle payée?

4. Une somme de £1000 est payée par termes géométriques, le premier terme est de £1 et le dernier de £1000. En combien de termes est-elle payée?

Le dernier terme est de £1000.

RÈGLE. Ce produit est multiplié par la différence, le quotient n'y est point, le nombre de termes est égal à ce quotient.

1. Le quotient est 4, la somme des termes est 234372.

2. Un homme s'engage à un sou pour le premier mois, à condition que le salaire de chaque mois sera quatre fois celui du mois précédent. Au bout d'un certain temps, il se trouve que son salaire est monté à £2200 16s. 10½d. Combien de temps s'est-il servi?

3. Une somme de £1000 est payée par termes géométriques, le premier terme est de £1 et le dernier de £1000. En combien de termes est-elle payée?

4. Une somme de £1000 est payée par termes géométriques, le premier terme est de £1 et le dernier de £1000. En combien de termes est-elle payée?

3. Une personne doit £25 14s. 9d., elle offre 16s. pour le premier paiement, 24s. au bout d'un mois, et continuant ainsi à payer chaque mois une fois et demie ce qu'elle aura donné le mois précédent. En combien de mois payera-t-elle ?

Rép. en 7 mois.

4. Un homme laisse une somme de £51150 à distribuer entre ses enfants : il laisse au plus jeune £50, et ainsi de suite en doublant jusqu'à l'aîné. Combien avait-il d'enfants ?

Rép. 10 enfants.

PROBLÈME 9.

Le dernier Terme, le Quotient et la somme des termes étant donnés, trouver le nombre des termes.

RÈGLE.—Multipliez le dernier terme par le quotient ; divisez ce produit par la somme des termes dont vous retrancherez la différence entre la somme des termes et le dernier terme, multipliée par le quotient. Divisez le résultat de cette division par le quotient de la progression, successivement, jusqu'à ce qu'il n'y ait point de reste ; le nombre de divisions vous donnera le nombre des termes.

1. Le dernier terme d'une progression géométrique est 192, le quotient 2, et la somme des termes 381. Quel est le nombre des termes ?

$192 \times 2 = 384$   
 $381 - 384 = -3$   
 $381 - 378 = 3$   
 En divisant 126 par 2, successivement, vous aurez 7 divisions, qui sera le nombre des termes.

2. Un homme doit £48 16s. 6d. Il convient de payer une certaine somme pour le premier mois, et ensuite à chaque mois deux fois ce qu'il aura payé le mois précédent. Le premier mois il a £39 1s. 3d. à payer. En combien de mois s'est-il libéré ?

Rép. en 6 mois.

3. Un père distribue £2069 entre ses enfants suivant leurs âges, de manière que le plus jeune ait une somme de £100, et que la somme de celui qui le précède soit le double de celle du plus jeune. Combien avait-il d'enfants ?

Rép. 10 enfants.

4. Un comant s'engage chez un marchand à un certain prix pour la première année, et pour chaque autre année un quart de plus que l'année précédente. La dernière année il a payé 5s. et tous ses paiements se montent à 2525-50. Combien a-t-il été d'années?

Rép. 5 années.

PROBLÈME 10.

Etant donnés les Extrêmes et le Quotient d'une Progression Géométrique, trouver la Somme des Termes.

RÈGLE.—Divisez la différence des extrêmes par le quotient diminué d'une Unité, ajoutez le plus grand extrême au quotient de cette division, et vous aurez la somme des termes.

EXEMPLES.

1. Les extrêmes d'une progression géométrique sont 2 et 729, et le quotient 3. Quelle est la somme des termes? Réponse 729.

2. Le premier paiement d'une dette est de £1; le dernier de £2048; chaque paiement est double du précédent. Quelle était la somme due?

3. Une somme d'argent étant divisée entre un certain nombre de personnes, on donne à la première £20, et £43740 à la dernière. Chaque somme est triple de la précédente. Quelle est la somme totale?

4. Un domestique veut s'engager pour un certain temps à 1 sou pour le premier mois, 2 pour le deuxième, et ainsi de suite en arithmétique, et il se trouve que son dernier mois se monte à 2469 s. 6 d. Quel est le nombre de mois qu'il a été engagé?

PROBLÈME 11.

Agissant deux extrêmes et le nombre des termes, trouver la somme des Termes.

RÈGLE.—Divisez le plus grand extrême par le plus petit, extrayez-en la racine désignée par le nombre des termes moins

Unité : et du produit divisé par la somme

1. Le R le dernier somme des termes est 9-1=8

2. On donne £32 des autres trouve de 3

3. Un ha tière; il pe tous les soi sirée un'il

4. Un ar et les extrê Les produit etal produ al à 6798 21001 21001 Etant don tr

Règle. le nombre; le quotient le premier t

1. La pr



l'unité : multipliez cette racine par le plus grand extrême, et du produit retranchez le plus petit extrême. Le résultat divisé par cette même racine diminuée de l'unité, vous donnera la somme des termes.

EXEMPLES.

1. Le premier terme d'une progression géométrique est 2, le dernier 13122, et le nombre des termes 9. Quelle est la somme des termes?

$9 - 1 = 8$ .  $\frac{13122}{8} = 1640.25$ .  $\sqrt{6561} = 81$ .

$3 \times 13122 = 39366$ .  $39366 - 2 = 39364$ .

$\frac{39364}{81} = 486$ . La somme des termes est 486.

2. Un père faisant le partage de son bien entre 7 enfants, donne 232 au plus jeune, et augmentant la part de chacun des autres en proportion géométrique, la part de l'aîné se trouve de 2364 10s. Quel était le bien du père?

Rep. 21029 10s.

3. Un homme joue tous les soirs pendant une semaine entière; il perd 2s. 6d. la première soirée, et continue à perdre tous les soirs dans une certaine proportion, jusqu'à la septième soirée qu'il perd 2612. Combien a-t-il perdu en tout?

Rep. 2682 12s. 6d.

4. Un arbre fruitier a rapporté pour la valeur de 3s. de fruit, et il a continué à rapporter pendant 6 années une progression. Les produits de la dernière année se sont élevés à 100 10s. Quel est le produit de la première année?

Rep. 10 10s.

Etant donné le premier terme d'une progression géométrique, le quotient, et le nombre des termes, trouver la somme des termes.

Règle. — Multipliez le quotient à son puissance égal au nombre des termes, par le premier terme, et divisez le produit par le quotient diminué d'une unité, et le résultat sera la somme des termes.

EXEMPLES.

1. Le premier terme d'une progression géométrique est 3, le

quatrième 3, et le nombre des termes 6. Quelle est la somme des termes ?

3 élevé à la 6e puissance = 729.

$729 - 1$

$2 - 1 = 364.$

$364 \times 3 = 1092$  somme des termes.

2. Un homme voulant acheter un cheval, convint de payer un sou pour le premier clou des fers, 2 sous pour le second, 4 sous pour le troisième, et ainsi en doublant jusqu'au dernier. Il y a 4 fers; chaque fer a 8 clous. Combien coûte le cheval à ce prix ?

Rép. £8947848 10s. 7½d.

3. Un homme s'engage pour un an au service d'un autre à condition qu'il lui-ci donnera 1 sou pour le premier mois, 4 sous pour le second, et ainsi de suite en quadruplant. A combien se montent ses gages au bout de l'année ?

Rép. £11650 16s. 10½d.

4. Une somme d'argent est à partager entre 5 personnes : la première a £20, la deuxième £50, et de même en triplant jusqu'à la dernière. Quelle est la somme à partager ?

Rép. £65600.

5. Avant le plus grand terme, le quotient et le nombre des termes, trouver la somme des termes.

Règle. — Du quotient élevé à la puissance désignée par le nombre des termes retranchez l'unité ; divisez cette différence par la différence entre le quotient élevé à la puissance désignée par le nombre des termes et ce même quotient élevé à la puissance désignée par le nombre des termes diminué de l'unité. Le résultat de cette division multiplié par le plus grand terme donnera la somme des termes.

1. Le dernier terme d'une progression géométrique est 1215, le quotient 3, et le nombre des termes 11. On demande la somme des termes.

3 élevé à la 11e puissance = 177147 - 1 = 177146.

3 élevé à la 10e puissance = 243 - 1 = 242.

$177146$

$242 \times 1215 = 294030$  somme des termes.

2. Un mois, à ce suivant, j A combien

3. Un son bien. fois cette. qui reçoit

4. Un qui contient pour la pr autre verge Après avo viendrait. pièce entiè verge l'une

Trouver w

Règle. — tionnelle, m et extrayes

20. Si vo divisé le petit : extra nombre de de l'unité : greSSION, pa petit nombre le troisième, proportion

1. On der entre 2 et 17

$3 \times 27 = 81$

2. Un homme s'engage à un certain prix pour le premier mois, à condition qu'on lui doublera ses gages à chaque mois suivant, jusqu'au douzième, qui lui reviendrait à £204 16s. A combien lui reviendraient tous ses gages réunis ?

Rép. A £409 10s.

3. Un père de famille a 5 enfants entre lesquels il partage son bien. Il donne une certaine somme au plus jeune, trois fois cette somme au deuxième, et ainsi de suite jusqu'à l'aîné qui reçoit £4050. Quel était le bien du père ?

Rép. £6050

4. Un marchand voudrait acheter une pièce de drap superfine qui contient 20 verges : on lui demande un prix bien modique pour la première verge : mais à condition qu'il payera chaque autre verge le triple de ce qu'il aura payé la verge précédente. Après avoir compté, il trouve que la dernière verge lui reviendrait à £14528268 6s. 9d. Combien aurait-il payé la pièce entière sur ce pied-là, et combien lui coûterait chaque verge l'une dans l'autre ?

Rép. £21792402 10s. la pièce entière.

£1089620 2s. 6d. la verge.

PROBLÈME 14.

Trouver une ou plusieurs moyennes proportionnelles géométriques entre deux nombres donnés.

RÈGLE.—1<sup>o</sup>. Si vous ne voulez qu'une moyenne proportionnelle, multipliez les deux nombres donnés l'un par l'autre, et extrayez la racine carrée du produit.

2<sup>o</sup>. Si vous voulez plus d'une moyenne proportionnelle, divisez le plus grand des deux nombres donnés par le plus petit : extrayez ensuite la racine du quotient désignée par le nombre de moyennes proportionnelles demandées, augmenté de l'unité : cette racine vous donnera le quotient de la progression, par lequel vous multiplierez le premier ou le plus petit nombre pour avoir le deuxième, le deuxième pour avoir le troisième, et ainsi de suite, suivant le nombre de moyennes proportionnelles demandées.

EXEMPLES.

1. On demande une moyenne proportionnelle géométrique entre 3 et 27.

$3 \times 27 = 81$        $\sqrt{81} = 9$       Rép. — 9.      Progress. 3; 9; 27.

2. Trouvez trois moyennes proportionnelles entre 16 et 81.

16 x 11 = 24 1<sup>re</sup> moy. prop.  
 24 x 11 = 36 2<sup>e</sup>.  
 36 x 11 = 54 3<sup>e</sup>.

Preuve. 16 : 24 : 36 : 54 : 81.

3. Trouvez cinq moyennes proportionnelles entre 1 et 27.

4. Trouver six moyennes proportionnelles entre 16384 et 78125.

5. Trouver la somme d'une Progression Géométrique décroissante, dont on connaît le Quotient et le premier Terme, ou tous les deux.

Les progressions décroissantes sont finies ou limitées, c'est-à-dire, qu'on en connaît le dernier terme; ou bien elles sont infinies ou illimitées, c'est-à-dire, qu'on les suppose continuées jusqu'à ce que le dernier terme devienne 0 ou rien. Il est évident, par la nature de ces progressions, que le Quotient est alors une fraction.

Règle. — 10. Si la progression est finie, et que vous en ayez les deux extrêmes et le quotient, multipliez le dernier terme par le quotient, retranchez le produit du premier terme et divisez le tout par 1 moins le quotient, et vous aurez la somme des termes.

11. Si la progression est infinie et que vous en connaissiez le premier terme et le quotient, divisez ce premier terme par 1 moins le quotient, et vous aurez encore la somme des termes.

1. Quelle est la somme d'une progression dont le premier terme est 1, le dernier terme  $\frac{1}{2}$  et le quotient  $\frac{1}{2}$  ?

$1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$  divisé par  $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$  somme des termes.

2. Quelle est la somme de la progression 2, 1,  $\frac{1}{2}$ , etc., continuée à l'infini, dont le quotient est  $\frac{1}{2}$  ?

$2$  divisé par  $1 - \frac{1}{2} = 1$  somme des termes.

3. Quelle est la somme d'une progression géométrique à l'infini ?

4. Quelle est la somme d'une progression géométrique à l'infini ?

5. On donne...

6. Quelle est la somme d'une progression géométrique à l'infini ?

7. Trouver la somme d'une progression géométrique à l'infini, dont le premier terme est 1 et le quotient est  $\frac{1}{2}$ .

8. Quelle est la somme d'une progression géométrique à l'infini, dont le premier terme est 1 et le quotient est  $\frac{1}{3}$  ?

9. Trouver la somme d'une progression géométrique à l'infini, dont le premier terme est 1 et le quotient est  $\frac{1}{4}$  ?

10. Trouver la somme d'une progression géométrique à l'infini, dont le premier terme est 1 et le quotient est  $\frac{1}{5}$  ?

11. Trouver la somme d'une progression géométrique à l'infini, dont le premier terme est 1 et le quotient est  $\frac{1}{6}$  ?

12. Trouver la somme d'une progression géométrique à l'infini, dont le premier terme est 1 et le quotient est  $\frac{1}{7}$  ?

3. Quelle est la somme de la progression 1, 4, 9, etc., continuée à l'infini ?

4. Quelle est la somme de la progression 1, 1/2, 1/4, etc., à l'infini ?

Rép. 2.

5. On demande la somme de 1, 1/2, 1/4, etc., à l'infini ?

Rép. 3.

6. Quelle est la somme de 27, 13, 1, 1/2, 1/4, etc., à l'infini ?

Rép. 6 1/2.

7. Trouvez la valeur de la fraction décimale 0.6666, etc., continuée à l'infini.

Cette fraction équivaut à la progression 1/3 + 1/9 + 1/27 + 1/81, etc., dont le premier terme est 1/3, et le quotient 1/3. Pour en trouver la somme on dira 1/3 divisé par 1 - 1/3 = 2/3. Valeur de la Fraction.

8. Quelle est la valeur de la fraction décimale périodique 0.324324324, etc., à l'infini ?

Cette fraction équivaut à 324/1000 + 324/1000000 + 324/1000000000, etc., dont le quotient est 1/1000. 324 divisé par 1 - 1/1000 = 324000/999. Valeur de la Fraction.

9. Trouvez la valeur de la fraction périodique mixte 0.135888, etc., à l'infini.

Cette fraction équivaut à 135/1000 plus la progression 888/10000 + 888/1000000 + 888/100000000, etc., dont le premier terme est 888/10000, et le quotient 1/1000.

Pour avoir d'abord la somme de la progression, on aura 888 divisé par 1 - 1/1000 = 888000/999. Mais la fraction vaut cette somme-là et 135/1000 de plus. Or 888000/999 + 135/1000 = 888135/999000. Valeur de la fraction.

Ces trois exemples peuvent donner quelques observations sur les fractions décimales périodiques.

Voyez page 30, problème 1.

1 - 1/2 = 1/2

1 - 1/3 = 2/3

1 - 1/4 = 3/4

1 - 1/5 = 4/5

1 - 1/6 = 5/6

16 et 81.

81. 27.

16384 et

elles sont continuées. Il est

vous en

ansies

1 - 1/2

16 x 2

# Collection de quelques propriétés

## CURIEUSES ET UTILES DES NOMBRES.

000000000000

1. Tout nombre pair peut être divisé par 2.
  2. Tout nombre finissant par deux zéros, ou tout nombre pair dont les deux derniers chiffres, pris comme nombre entier, sont divisibles par 4, peut lui-même être divisé par 4. — S'il finit par trois zéros, ou si les trois derniers chiffres sont divisibles par 8, le nombre lui-même sera divisible par 8. — Ainsi le nombre 123524 est divisible par 4, car le nombre 24, composé des deux derniers chiffres, est divisible par 4. De même 123624 est divisible par 8, car 624 est lui-même divisible par 8.
  3. Tout nombre qui finit par 5, est divisible par 5; s'il finit par 25, il sera divisible par 25, et s'il finit par 125 il sera divisible par 125, etc.
  4. Tout nombre qui finit par un zéro peut être divisé par 10, et par conséquent par 5; s'il finit par deux zéros, il peut être divisé par 100, et par conséquent par 25, et par 4, d'après l'article 2, et par conséquent par 20.
  5. Si la somme des chiffres qui expriment un nombre est divisible par 3, le nombre lui-même est divisible par 3; il le sera par 6 s'il est pair; par 15 s'il finit par 5; par 30 s'il finit par un zéro; par 12 s'il finit par deux zéros et par deux chiffres qui pris comme nombre entier, sont divisibles par 4. Voyez article 2.
  6. La somme des chiffres qui expriment un multiple quelconque de 9, est elle-même un multiple de 9; comme réciproquement tout nombre dont la somme des chiffres est 9 ou un multiple de 9, est lui-même un multiple de 9; le nombre 72, par exemple, multiple de 9, donne pour la somme de ses chiffres,  $7 + 2 = 9$ . 378, autre multiple de 9, donne  $3 + 7 + 8 = 18 = 9 \times 2$ .
- Ainsi pour connaître si un nombre peut être divisé exactement par 9, cherchez la somme des chiffres qui l'expriment, et si elle est 9 ou multiple de 9, on peut être assuré que le nombre est divisible par 9, et par conséquent par 3; par 18, et par conséquent par 6 s'il est pair; par 45, et par

quelque  
divisible

Si les  
addition  
il excède  
division p  
par 9, d  
avoir divi

7. Les  
transposé  
nombres  
différence

si de son  
quand p  
suppléme

sonné  
est de

révisé  
al que

un. In  
00  
8. Dans  
2e. 5e. 7e.  
8e. etc. ou  
divisible p

Si l'on r  
quelconq  
nombres r  
les chiffre  
différence,

sonne  
Ex.

9. Un n  
2, 5 ou 7,  
ces chiffres



conséquent par 15 s'il finit par 5, et par 36 s'il est en outre divisible par 4, etc.

Si les chiffres qui expriment le nombre, forment par leur addition un nombre qui excède 9 ou un multiple de 9, ce dont il excédera ce multiple sera le nombre qui restera après la division par 9. Ainsi si l'on voulait savoir si 376 est divisible par 9, dites  $3 + 7 + 6 = 16 = 9 + 7$ , ce qui indique qu'après avoir divisé par 9, il restera 7.

7. Les chiffres qui expriment un nombre quelconque étant transposés de telle manière que l'on voudra, et les différents nombres qui en résultent étant comparés deux à deux, leur différence sera toujours 9 ou un multiple de 9.

## EXEMPLES.

642 - 624 = 18	} 9 × 2.
264 - 246 = 18	
462 - 426 = 36	} 9 × 4.
624 - 462 = 162	
426 - 264 = 162	} 9 × 18.
642 - 462 = 180	
426 - 246 = 180	} 9 × 20.
624 - 426 = 198	
462 - 264 = 198	} 9 × 22.
642 - 426 = 216	
462 - 246 = 216	} 9 × 24.
624 - 264 = 360	
642 - 264 = 378	} 9 × 42.
624 - 246 = 378	
642 - 246 = 396	} 9 × 44.

8. Dans tout nombre divisible par 11, la somme des 1<sup>er</sup>, 3<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup>, etc. chiffres est égale à la somme des 2<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup>, 8<sup>e</sup>, etc. ou bien la différence de leurs sommes est égale à 11 ou divisible par 11.

Si l'on renverse l'ordre des chiffres qui expriment un nombre quelconque, la somme et la différence du nombre direct et du nombre renversé sont des multiples de 11; la somme, quand les chiffres du nombre proposé sont en nombre pair, et la différence, quand ils sont en nombre impair.

Ex. }  $8284 + 4282 = 12782$  divisible par 11.  
 }  $82543 - 34528 = 48015$  divisible par 11.

9. Un nombre carré ne peut finir que par les chiffres 1, 4, 9, 6 ou 5, ou par un nombre pair de zéros précédés d'un 00 ces chiffres.





Ex. Pour avoir un carré qui soit à sa racine comme 5 est à

6, divisez 6 par 5, et vous aurez  $\frac{6}{5}$

22. La demi-somme du cube, et du carré d'un nombre égale la somme des produits de ce nombre par lui-même et par tous les autres nombres au-dessous, jusqu'à l'unité inclusive-ment.

Ex. Le cube de 5 = 125

Le carré de 5 = 25

$$5 \times 6 = 30$$

$$5 \times 4 = 20$$

$$5 \times 3 = 15$$

$$5 \times 2 = 10$$

$$5 \times 1 = 5$$

$$125 + 25 + 30 + 20 + 15 + 10 + 5 = 225$$

$$225 \div 5 = 45$$

23. La somme des cubes de deux nombres est divisible par la somme de ces nombres; et si du quotient vous retranchez le produit de ces deux nombres, vous aurez le carré de la différence de ces nombres; de même la différence des cubes de deux nombres est divisible par la différence de ces nombres, et si au quotient l'on ajoute le produit de ces deux nombres, l'on aura le carré de la somme de ces nombres.

24. Pour multiplier un nombre par 5, ajoutez-y un zéro et divisez par 2.

Ex. Multipliez 756345 par 5.

$$7563450$$

$$\underline{3781725} \text{ Rép.}$$

25. Pour multiplier un nombre par 25 ajoutez-y deux zéros et divisez par 4, pour multiplier par 125 ajoutez trois zéros et divisez par 8, etc.

26. Si l'un multiplie l'un par l'autre deux nombres dont la différence est 2, leur produit augmenté d'une unité sera le carré du nombre intermédiaire.—Ex.  $7 \times 9 + 1 = 64$ , carré de 8.

27. Si deux nombres sont tels que leurs carrés ajoutés ensemble fassent un carré, le produit de ces deux nombres est divisible par 6.

28. Pour trouver deux nombres dont les carrés ajoutés ensemble fassent un nombre carré, multipliez l'un par l'autre deux nombres quelconques, le double de leur produit sera un des nombres cherchés, et la différence de leurs carrés sera l'autre.

# Formules Algébriques

DES PRINCIPALES RÈGLES CONTENUES DANS CET OUVRAGE.

## FORMULES DE LA RÈGLE D'INTÉRÊT SIMPLE.

Soit  $p$  le principal ;  $d$  le denier par cent ;  $r$  l'intérêt ;  $t$  le temps qu'une somme reste à intérêt, et  $s$  le montant :

On aura 1°.  $p = \frac{100r}{dt} = m - r = m \left( \frac{100}{100 \times dt} \right)$

2°.  $d = \frac{100r}{pt} = \frac{100}{t} \left( \frac{m-p}{p} \right) = \frac{100}{t} \left( \frac{r}{m-p} \right)$

3°.  $r = \frac{pdt}{100} = m - p = m \left( \frac{pdt}{100 + dt} \right)$

4°.  $m = \frac{100r}{p} = \frac{100}{p} \left( \frac{m-p}{t} \right) = \frac{100}{p} \left( \frac{r}{m-p} \right)$

5°.  $m - p + r = \frac{p}{100} (100 + dt) = \frac{r}{d} \left( \frac{100 + dt}{100} \right)$

## FORMULES DE LA RÈGLE D'INTÉRÊT COMPOSÉ

$$10. p = m \left( \frac{100}{100+d} \right)^t \quad m = p \frac{(100+d)^t}{(100)^t}$$

$$20. r = p \left( \frac{100+d}{100} \right)^t \quad p = m \quad p = m \times \frac{(100+d)^t - (100)^t}{(100+d)^t}$$

$$30. m = p \left( \frac{100+d}{100} \right)^t \quad r = p \frac{(100+d)^t - (100)^t}{(100+d)^t - (100)^t}$$

## FORMULES DE LA RÈGLE D'ESCOMPTE

Soit  $p$  le principal ou la somme à escompter ;  $e$  l'escompte ou la somme à déduire ;  $v$  la valeur présente ou le principal diminué de l'escompte ;  $d$  le denier par cent, et  $t$  le temps.

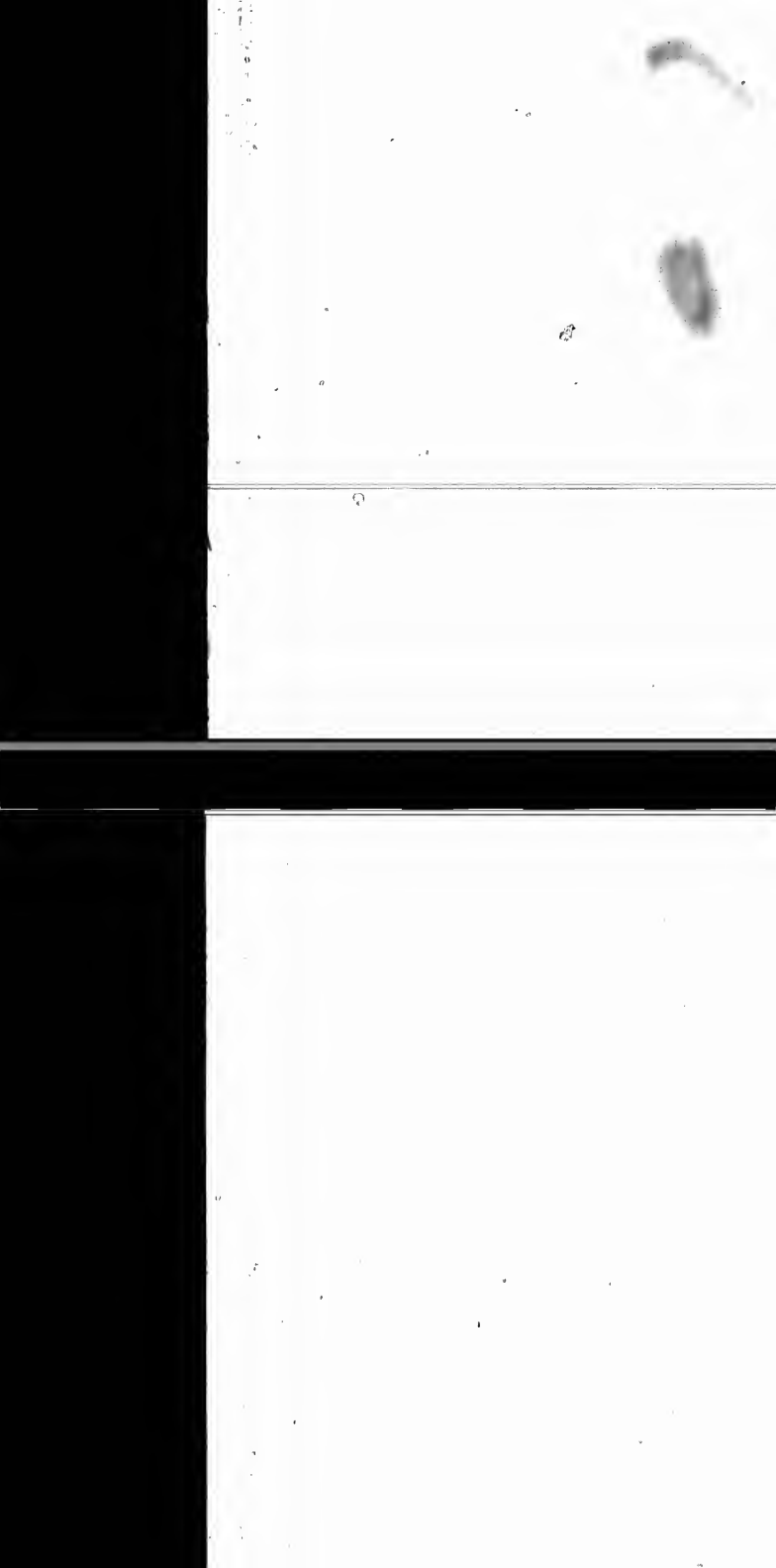
$$\text{On aura } 10. p = v + e = e \left( \frac{100+d}{100} \right)^t = v \left( \frac{100+d}{100} \right)^t$$

$$20. e = p - v = p \left( \frac{100+d}{100} \right)^t - v \left( \frac{100+d}{100} \right)^t$$

$$30. v = p - e = p \left( \frac{100}{100+d} \right)^t = \frac{100}{100+d} e$$

$$40. d = \frac{100}{t} \left( \frac{e}{p-e} \right) = \frac{100}{t} \left( \frac{p-v}{v} \right) = \frac{100}{v} \frac{e}{t}$$

$$50. t = \frac{100}{d} \left( \frac{e}{p-e} \right) = \frac{100}{d} \left( \frac{p-v}{v} \right) = \frac{100}{v} \frac{e}{d}$$



## FORMULES DES PROGRESSIONS ARITHMÉTIQUES.

Soit  $a$  le plus petit terme;  $x$  le plus grand;  $d$  la différence des termes;  $n$  le nombre des termes, et  $s$  la somme des termes.

$$\text{On aura } 10. a = s - dn + d. \quad 20. x = \frac{d}{2} + \sqrt{\frac{d^2}{4} + 8ds - 4d^2} + d$$

$$30. a = \frac{2s - nx}{n}. \quad 40. a = \frac{s}{n} - d \left( \frac{n-1}{2} \right). \quad 50. x = a + dn - d.$$

$$60. x = \frac{1}{2} \sqrt{4a^2 + 8ds - 4ad + d^2} - a. \quad 70. x = \frac{2s - an}{d}$$

$$80. s = \frac{s}{n} + d \left( \frac{n-1}{2} \right). \quad 90. d = \frac{x-a}{n-1}. \quad 100. d = \frac{x^2 - a^2}{2s - x - a}$$

$$110. d = \frac{2s - 2an}{n^2 - n}. \quad 120. d = \frac{2nx - 2s}{n^2 - n}. \quad 130. n = \frac{x - a + d}{d}$$

$$140. n = \frac{2s}{-a + x}. \quad 150. n = \frac{1}{2d} \sqrt{4a^2 + 8ds - 4ad + d^2} - \frac{2a - d}{2d}$$

$$160. n = \frac{2d}{2d} \sqrt{4a^2 + 8ds - 4ad + d^2}.$$

$$170. s = \frac{nd + dx + x^2 - a^2}{2d}. \quad 180. s = n \left( \frac{a+x}{2} \right).$$

$$190. s = n \left( \frac{2a + dn - d}{2} \right). \quad 200. s = n \left( \frac{2x - dn + d}{2} \right).$$

FOR

Soit  
n le no

On aur

30. a  
tion on  
une fau

60. x =

90. q

110. q

dernières

Fausse po

n-1 a  
q = a

qu'il ne

sions + 1

Ou bien,

tient de  $\frac{x}{a}$ ,

ce qu'il ne

FORMULES DES PROGRESSIONS GÉOMÉTRIQUES.

Soit  $g$  le plus petit terme;  $x$  le plus grand;  $q$  le quotient;  $n$  le nombre des termes, et  $s$  la somme des termes.

On aura 1o.  $a = \frac{x}{q^{n-1}}$  2o.  $a = s - q(s-x)$

3o.  $a(s-a) = x(s-x)$  Par le moyen de cette équation on peut trouver la valeur de  $a$  ou de  $x$ , selon le cas, par une fausse position double.

4o.  $a = \frac{s(q-1)}{q^{n-1}}$  5o.  $x = aq^{n-1}$

6o.  $x = \frac{a+s(q-1)}{q}$  7o.  $x = \frac{(qs-s)^{n-1}}{(qn-1)q}$  8o.  $q = \sqrt[n-1]{\frac{x}{a}}$

9o.  $q = \frac{s-a}{s-x}$  10o.  $q - 1 = \frac{s}{a}(q-1) = 0$

11o.  $q^n (s-x)^{n-1} - sq + x = 0$  Par le moyen de ces deux

dernières équations on trouvera la valeur de  $q$  par la règle de

Fausse position double. 12o.  $n = \frac{\text{Log. } x - \text{Log. } a}{\text{Log. } q} - 1$ ; ou bien

$q = \frac{x}{a}$  En divisant par  $q$  successivement, jusqu'à ce

qu'il ne reste rien, le quotient de  $\frac{x}{a}$ , le nombre de divi-

sions + 1 donnera  $n$ . 13o.  $n = \frac{\text{Log. } x - \text{Log. } a}{\text{Log. } (s-a) - \text{Log. } (s-x)} + 1$ ;

Ou bien,  $\left(\frac{s-a}{s-x}\right)^{n-1} \frac{x}{a}$ : On trouvera  $n$  en divisant le quo-

tient de  $\frac{x}{a}$ , continuellement, par le quotient de  $\frac{s-a}{s-x}$ , jusqu'à ce qu'il ne reste rien, et en ajoutant 1 au nombre de divisions.



Log.  $s(q-1) + a - \text{Log. } a$        $q^s - s + a$   
 146.  $s = \frac{\text{Log. } s(q-1) + a - \text{Log. } a}{\text{Log. } q}$  ; ou bien,  $q = \frac{q^s - s + a}{a}$  ;

En divisant continuellement  $\frac{q^s - s + a}{a}$  par  $q$ , jusqu'à ce qu'il ne reste rien, le nombre de division donnera,  $s$ .

Log.  $x - \text{Log. } (qx - sq + s)$        $n-1$   
 158.  $s = \frac{\text{Log. } x - \text{Log. } (qx - sq + s)}{\text{Log. } q} + 1$  ; ou bien,  $q = \frac{x}{qx - sq + s}$  ;

En divisant continuellement  $\frac{x}{qx - sq + s}$  par  $q$ , jusqu'à ce qu'il ne reste rien, et ajoutant 1 au nombre de divisions, on aura  $s$

160.  $s = \frac{qx - a}{q-1}$       170.  $s = \frac{x - a}{x - a - a}$       180.  $s = \frac{aq - a}{q-1}$

ab objet de ce q' on cherche est  $\sqrt[n]{x-1}$

190.  $s = \frac{xq - s}{qx - sq - 1}$

M. Geo

27 1/2 lbs.

33 " "

204 " "

104 " "

13 " "

21 " "

M. Pier  
 18  
 15  
 19  
 18  
 28  
 M. Geo  
 27 1/2 lbs.  
 33 " "  
 204 " "  
 104 " "  
 13 " "  
 21 " "

**FORMULES DE COMPTES, REÇUS, ETC.**

FORMULES DE COMPTES.

Québec, le 13 mars 1862.

M. Pierre Etienne, marchand,

A acheté de Martin & Cie.

	s.	d.	l.	s.	d.
18 de Satin à 10 6 par verge.			9	9	0
15 de Sarsinet à 4 8			3	10	0
19 " de Velours à 17 5			16	12	0
25 " de Drap à 13 0			13	10	0
28 " de Serge à 4 0			5	12	0

Ct. 448 13 5

Reçu le montant le même jour.

MARTIN & Cie.

Québec, le 13 mars 1862.

M. George Goulin,  
marchand-épicier,

A acheté d'Edouard Lecours.

	s.	d.	l.	s.	d.
27 1/2 lbs. de Café de Smyrne à 5 8			7	14	5
33 " do de Mocha à 5 4			8	16	0
26 1/2 " de Thé Impérial à 25 0			23	2	5
10 1/2 " do Bou à 14 8			7	15	10 1/2
13 " do Vert à 18 8			12	2	5
21 " de sucre double raffiné à 1 0 1/2			1	1	10 1/2

Ct. 270 13 4

Reçu le même jour cinquante louis courant à-compte.

Pour EDOUARD LECOURS,  
CHARLES COMMISS.

**COMPTE TIRÉ DES LIVRES.**

M. Joseph Vincent, doit

à Lucas & Cie.

1862.		s.	d.	£	s.	d.
23 Mai.	1500 minots de blé à 4 2/2			356	5	0
9 Juillet.	1230 do. do. à 5 0			307	10	0
	400 do. d'avoine à 3 0			60	0	0
25	240 verges de toile à 0 10			10	0	0
	11 lbs de ficelle à 2 6			1	7	6
				<b>Ct.</b>	<b>£785</b>	<b>2 6</b>

Reçu le montant, Québec, le 1er de Sept., 1860.

LUCAS & CIE.

**FORMULES DE RECUS ET DE QUITTANCES.**

Reçu, Québec, le 1er septembre, 1862, de M. Jean Julien, la somme de sept louis huit chelins et demi courant, à compte de ce qu'il me doit.

£7 8 6 Ct.

ROBERT RENÉ.

Reçu, Montréal, le 15 juillet, 1862, de M. Bernard Bonnefoi, la somme de soixante-et-quinze louis courant, à compte de ce qu'il doit à M. Denis Détailleur.

£75 0 0 Ct.

CHARLES COMMIS.

Reçu, Québec, le 8 août, 1862, de M. Pierre Payebien, la somme de dix louis dix chelins à compte de mes gages.

£10 10 0 Ct.

CORNEILLE CRISPIN.

Reçu, Québec, le 20 août, 1862, de M. Antoine Acheteur, la somme de deux mille louis courant, pour solde de tout compte jusqu'à ce jour.

£2000 0 0 Ct.

VINCENT VENDEUR.

Je p  
porten  
Qué

£700

A de  
à son c  
Qué

£50

A q  
Ignace  
louis et

£444 7

Emp  
cent cin  
ordre, h

£150 0

Pour  
A six  
Tireur  
et places

A M. B.  
mar

## FORMULES DE BILLETS.

Je promets payer à demande, à M. Edouard Drolet, ou au porteur la somme de sept cent louis courant, valeur reçue.  
Québec, 27 mai 1862.

£700 0 0 Ct.

JACOB JACOBSON.

A demande je promets payer à Charles Villiers, Secuyer, ou à son ordre, cinquante louis courant, valeur reçue.  
Québec, le 8 août 1862.

£50 0 0 Ct.

BERNARD BELLEFASSE.

Montréal, 10 août 1862.

A quarante jours de cette date, je promets payer à M. Ignace Ingant, ou à son ordre, quatre cent quarante-quatre louis et sept chelins courant, pour valeur reçus.

£444 7 0 Ct.

HENRI RABOT.

Québec, 12 février 1862.

Emprunté et reçu de M. Timothy Jiggins, la somme de cent cinquante louis courant, que je promets lui payer ou à son ordre, le 15 août prochain.

£150 0 0 Ct.

HENRI HIBOU.

## LETTRES DE CHANGE.

Québec, 10 mai 1862.

Pour £50 Ct.

A six jours de vue, il vous plaira payer à M. Thomas Tireur ou ordre, cinquante louis courant, valeur reçue de lui et placer les, comme par avis, à compte de

F. E. TOMY.

A M. B. BANQUIER,  
marchand, Montréal.

Trois Rivières, 15 avril 1862.

Pour £22 5 Ct.

A vingt jours de date il vous plait payer à M. Etienne Be-  
not, vingt deux louis et cinq chelins courant, valeur reçue de  
M. Barnabé Bellefleur, que vous placerez en compte, comme  
par avis de

A. M. Paul Putoff,  
marchand, Québec.

RENÉ RICHARD.

BB

[Première de change.]

Pour £250 sterling,

Québec, 8 août 1862.

A soixante jours de vue payez cette première de change, (la  
seconde et la troisième ne l'étant pas,) à M. Richard Riche, ou  
ordre, la somme de deux cent cinquante louis sterling, pour  
valeur reçue ici de M. Simon Sauri, et placez-la en compte,  
comme par avis de

THOMAS TIREUR.

A. M. Francis Farfetch,  
marchand à Londres.

THOMAS TIREUR

[Seconde de change.]

Pour £250 sterling.\*

Québec, 8 août 1862.

A soixante jours de vue payez cette seconde de change, (la  
première et la troisième ne l'étant pas,) à M. Richard Riche,  
ou ordre, la somme de deux cent cinquante louis sterling, pour  
valeur reçue ici de M. Simon Sauri, et placez-la en compte,  
comme par avis de

THOMAS TIREUR.

A. M. Francis Farfetch,  
marchand à Londres.

[Troisième de change.]

Pour £250 sterling.

Québec, 8 août 1862.

A soixante jours de vue payez cette troisième de change, (la  
première et la seconde ne l'étant pas,) à M. Richard Riche, ou  
ordre, la somme de deux cent cinquante louis sterling, pour  
valeur reçue ici de M. Simon Sauri, et placez-la en compte,  
comme par avis de

THOMAS TIREUR.

A. M. Francis Farfetch,  
marchand à Londres.

(Signé)  
THOMAS TIREUR

1862.

ne Be  
que de  
comme

RD.

1862.

ge, (la  
he, ou  
pour  
ompte,

UR.

1862.

re, (la  
Riche,  
pour  
ompte,

UR.

1862.

re, (la  
ne, ou  
pour  
ompte,

UR.

**FORMULE DE CONNAISSANCE.**

Je, *George Goudron*, maître, après Dieu, de la goëlette *Marte*, malheureusement mouillée dans le port de *Québec*, dans l'endroit appelé le *Cul-de-Sac*, pour du premier temps qu'il plaira à Dieu d'envoyer, aller en droite route au port de *Montreal*; reconnais et confesse avoir reçu de *M. Barnabé Boisselot*, marchand de *Québec*, et chargé dans le bord de ma dite goëlette, sous le franc tillac d'icelle, vingt-six quarts de *Cassonade*, le tout en bon ordre et bien conditionné, et marqué de la marque mise en marge: lesquelles marchandises je promets et m'oblige porter et conduire dans ma dite goëlette; sauf les périls et risques de la mer et de la navigation, au dit lieu de *Montreal*, et là les délivrer à *M. Barnabé Boisselot*, marchand, en me payant pour mon fret la somme de *vingt-six chelins*, avec les avaries, selon les Us et coutumes de la mer. Et pour ce accomplir, je m'oblige corps et biens, avec ma dite goëlette, fret et Appareux d'icelle. En foi de quoi j'ai signé trois certificats d'une même date et tenor, dont l'un étant accompli, les autres seront de nulle valeur. Fait à *Québec* le 6 juin 1862.

BB

(Signé) **GEORGE GOUDRON,**  
Maître de la goëlette *Marte*.

12 Jours  
20 Jours  
24 Jours  
28 Jours  
32 Jours  
36 Jours  
40 Jours  
44 Jours  
48 Jours  
52 Jours  
56 Jours  
60 Jours  
64 Jours  
68 Jours  
72 Jours  
76 Jours  
80 Jours  
84 Jours  
88 Jours  
92 Jours  
96 Jours  
100 Jours  
104 Jours  
108 Jours  
112 Jours  
116 Jours  
120 Jours  
124 Jours  
128 Jours  
132 Jours  
136 Jours  
140 Jours  
144 Jours  
148 Jours  
152 Jours  
156 Jours  
160 Jours  
164 Jours  
168 Jours  
172 Jours  
176 Jours  
180 Jours  
184 Jours  
188 Jours  
192 Jours  
196 Jours  
200 Jours



**TABLES DES MONNAIES, POIDS ET MESURES.**

**TABLES DES MONNAIES.**

**COURS ACTUEL.**

2 Farthings font	1 Sou.
20 Sous font	1 Pennny.
12 Pennny font	1 Chelin.
20 Chelins font	1 Louis.

5 Chelins courant font 1 piastre, et 4 piastres font 1 louis courant.

Dans ce pays l'on compte l'argent d'après le Cours ci-dessus, que l'on appelle ci-devant, et que quelques-uns appellent encore cours d'Halifax, parce que ce cours avait lieu à Halifax avant qu'il fut introduit ici, mais que l'on appelle maintenant cours actuel de la Province, ou simplement courant. Ce même cours a aussi lieu dans le Haut-Canada et dans le Nouveau-Brunswick.

Le cours de la monnaie de compte en Angleterre, que l'on appelle sterling, se subdivise comme le cours actuel de la Province; mais il vaut un neuvième de plus: ainsi neuf louis sterling valent dix louis courant. Pour changer le sterling en courant, ajoutez un neuvième; et pour changer le courant en sterling retranchez un neuvième. Voyez page 177.

**ANCIEN COURS.**

12 Deniers font	1 Sou.
20 Sous font	1 Livre ou Franc lb.

24 Livres ancien cours font 20 chelins cours actuel—Il y a deux autres cours qui ne sont plus en usage que dans les anciens titres de concessions; ce sont le Tournois et le Parisis. Le tournois vaut un neuvième de plus que l'ancien cours, et le paris is un quart de plus que le tournois. Ainsi 9lbs. tournois valent 10lbs. ancien cours, et 4lbs. paris is valent 5lbs. tournois.

Le franc actuel de France vaut un huitième de plus que le livre ancien cours: ainsi 8 francs valent 9lbs. ancien cours ou 8lbs. 2s. tournois.

Le cours de l'armée vaut un quatorzième de plus que le courant, et un vingt-huitième de moins que le sterling; 28s. de l'armée font 30s. courant ou 27s. sterling.

Da  
louis  
New-

A  
cours  
malq

Le  
cours

On  
les dit

80 Ch  
4 ...  
40 ...  
3 ...  
8 ...  
64 ...  
12 ...  
16 ...  
50 ...

63 Ch  
21 ...  
7 ...  
189 ...  
63 ...  
84 ...  
27 ...  
7 ...  
35 ...

8 Liv  
20 ...  
10 ...  
9 ...  
6 ...  
16 ...  
9 ...  
4 ...  
25 ...

27 Liv  
6 ...  
9 ...  
21 ...



Dans le cours de New-York le chelin est de 15 sous et le louis de 12s. 6d. courant; ainsi 5s. courant font 8s. de New-York.

A la Jamaïque le cours est de 26 par cent de moins que le courant, c'est-à-dire, £100 courant valent £126 de la Jamaïque.

Le cours d'Irlande est plus fort d'un trente-neuvième que le courant, et plus faible d'un treizième que le sterling.

On peut voir par les tableaux qui suivent, les rapports entre les différents cours mentionnés ci-dessus.

80 Chelins de New-York valent	63 Chelins de la Jamaïque
4 .....	3 Livres Ancien Cours
40 .....	97 ..... Tournois.
3 .....	2 Francs actuels de France.
8 .....	5 Chelins Courant.
64 .....	39 ..... d'Irlande.
12 .....	7 ..... de l'Armée.
16 .....	9 ..... Sterling.
50 .....	27 Livres Paris.
63 Chelins de la Jamaïque valent	80 Chelins de New-York
21 .....	20 Livres Ancien Cours
7 .....	6 ..... Tournois.
189 .....	160 Francs.
63 .....	50 Chelins Courant.
84 .....	65 ..... de l'Armée.
27 .....	30 ..... Sterling.
7 .....	5 ..... de l'Armée.
35 .....	24 Livres Paris.
8 Livres Ancien Cours valent	4 Chelins de New-York
30 .....	21 ..... de la Jamaïque
10 .....	9 Livres Tournois.
9 .....	8 Francs.
6 .....	5 Chelins Courant.
16 .....	13 ..... d'Irlande.
9 .....	7 ..... de l'Armée.
4 .....	3 ..... Sterling.
25 .....	16 Livres Paris.
27 Livres Tournois valent	40 Chelins de New-York
6 .....	7 ..... de la Jamaïque
9 .....	10 Livres Ancien Cours
61 .....	80 Francs.

URES.

1 louis  
i-dessus,  
ppellent  
Halifax  
intenant  
nt. Ce  
le Nou-  
que l'on  
al de la  
ut louis  
sterling  
courant

y a deux  
anciens  
sis. Le  
ars, et le  
tournois  
nt 51ds.

que la  
cours ou

que le  
28s. de

174 .....  
 81 .....  
 6 .....  
 5 .....

2 Francs actuels de France valent  
 160 .....  
 8 .....  
 60 .....  
 16 .....  
 8 .....  
 32 .....  
 100 .....

5 Chelins Courant valent  
 50 .....  
 5 .....  
 25 .....  
 15 .....  
 40 .....  
 15 .....  
 10 .....  
 125 .....

30 Chelins d'Irlande valent  
 65 .....  
 13 .....  
 65 .....  
 117 .....  
 30 .....  
 117 .....  
 19 .....  
 205 .....

7 Chelins de l'Armée valent  
 20 .....  
 7 .....  
 70 .....  
 7 .....  
 14 .....  
 117 .....  
 20 .....  
 20 .....

25 Chelins Courant.  
 65 ..... d'Irlande.  
 70 ..... de l'Armée.  
 5 ..... Sterling.  
 4 Livres Parisia.

3 Chelins de New-York.  
 190 ..... de la Jamaïque.  
 9 Livres Ancien Cours.  
 81 ..... Tournois.  
 15 Chelins Courant.  
 117 ..... d'Irlande.  
 7 ..... de l'Armée.  
 27 ..... Sterling.  
 91 Livres Parisia.

8 Chelins de New-York.  
 63 ..... de la Jamaïque.  
 6 Livres Ancien Cours.  
 27 ..... Tournois.  
 16 Francs.  
 30 Chelins d'Irlande.  
 14 ..... de l'Armée.  
 9 ..... Sterling.  
 108 Livres Parisia.

64 Chelins de New-York.  
 84 ..... de la Jamaïque.  
 16 Livres Ancien Cours.  
 72 ..... Tournois.  
 198 Francs.  
 40 Chelins Courant.  
 112 ..... de l'Armée.  
 12 ..... Sterling.  
 268 Livres Parisia.

12 Chelins de New-York.  
 37 ..... de la Jamaïque.  
 9 Livres Ancien Cours.  
 81 ..... Tournois.  
 8 Francs.  
 15 Chelins Courant.  
 117 ..... d'Irlande.  
 27 ..... Sterling.  
 108 Livres Parisia.

9 Chelins  
 5 .....  
 3 .....  
 5 .....  
 37 .....  
 9 .....  
 19 .....  
 27 .....  
 25 .....

27 Livres  
 24 .....  
 18 .....  
 4 .....  
 1 .....  
 105 .....  
 205 .....  
 102 .....  
 24 .....

**Tin Nou**

Le ch  
 Le ch  
 Le liv  
 Le liv  
 Le fra  
 Le ch  
 Le ch  
 Le ch  
 Le ch  
 Le liv

**MG**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

9 Chelins Sterling	valent	16 Chelins de New-York.
5 .....		7 .....
3 .....		4 Livres Ancien Cours.
6 .....		6 .....
37 .....		Tournois.
9 .....		23 Franca.
12 .....		10 Chelins Courant.
27 .....		13 .....
5 .....		d'Irlande.
		28 .....
		de l'Armée.
		24 Livres Parisia.

37 Livres Basile	valent	50 Chelins de New-York.
34 .....		25 .....
18 .....		de la Jamaïque.
1 .....		25 Livres Ancien Cours.
41 .....		5 .....
108 .....		Tournois.
208 .....		100 Franca.
162 .....		125 Chelins Courant.
34 .....		225 .....
		d'Irlande.
		175 .....
		de l'Armée.
		25 .....
		Sterling.

**Tableau de la valeur des différents Chelins et Livres ci-dessus énumérés, en Sous de Pays.**

Le chelin de New-York	valent	16 Sous
Le chelin de la Jamaïque,	"	10 "
La livre ancien cours,	"	20 "
La livre tournois,	"	22 "
Le franc actuel de France,	"	23 "
Le chelin courant,	"	24 "
Le chelin d'Irlande,	"	24 "
Le chelin de l'Armée,	"	25 "
Le chelin sterling,	"	26 "
La livre parisien,	"	27 "

**MONNAIE FÉDÉRALE DES ÉTATS-UNIS.**

10 Mills	font	1 Cent.
10 Cent	"	1 Dime.
10 Dimes	"	1 Piastre.
10 Piastres	"	1 Aigle.

MONNAIES D'OR.

Monnaies.	Poids.		Valeur.		
	Gros.	Grains.	Sterling.	Courant.	Ancien cours.
			£ s. d.	£ s. d.	lvs. s. d.
Le Souverain, .....	5	23	1 0 0	1 2 2	26 13 4
Le Demi-Souverain ...	2	13	0 10 0	0 11 1	13 6 8
La Guinée, .....	5	6	1 1 0	1 3 4	28 0 0
La Demi-Guinée, .....	2	15	0 10 0	0 11 8	14 0 0
Le tiers de Guinée, .....	1	18	0 7 0	0 7 9	9 6 8
La Portugaise, .....	18	0	3 12 0	4 0 0	96 0 0
La Demi-Portugaise, .....	9	0	1 16 0	2 0 0	48 0 0
Le quart de Portugaise, .....	4	12	0 18 0	1 0 0	24 0 0
Le huitième de Portugaise, .....	2	6	0 9 0	0 10 0	12 0 0
La Moldave, .....	6	18	1 7 0	1 10 0	36 0 0
L'Aigle Américain † ...	11	6	2 5 0	2 10 0	60 0 0
Le demi-Aigle, .....	5	15	1 2 6	1 5 0	30 0 0
Le quart d'Aigle, .....	2	10	0 11 3	0 12 6	15 0 0
Le double Louis d'Or monnayé avant 1793	10	8	2 0 9	2 5 4	64 8 0
Le Louis d'Or monnayé avant 1793	5	4	1 0 4	1 2 8	32 4 0
La Pistoie monnayé avant 1793, .....	4	4	0 16 5	0 18 3	21 18 0
La pièce de 40 Francs monnayée dep. 1792	8	6	1 12 6	1 16 2	43 6 0
La pièce de 20 Francs monnayée dep. 1792	4	3	0 16 3	0 18 4	21 14 0
Le Doubleon d'Espagne, .....	17	0	3 7 0	3 14 6	89 8 0
Le demi-Doubleon, .....	8	12	1 13 6	1 12 3	44 14 0
Le quart de Doubleon, .....	4	6	0 16 9	0 18 7	22 7 0
Le huitième de Doubleon	2	3	0 8 4	0 9 3	11 3 6

Pièces d'Angleterre, de Portugal & Amér. de France. d'Espagne.

Pour chaque grain au-dessus ou au-dessous du poids, il sera alloué  $\frac{1}{2}$  pence pour les pièces d'Angleterre, de Portugal et d'Amérique ; et  $\frac{2}{3}$  pence pour les pièces de France et d'Espagne.

\* Cette pièce est nouvelle ; son poids est fixé en Angleterre tel que marqué ci-dessus, et sa valeur est d'un louis sterling ; mais le cours n'en a point été réglé par la loi ici, et cette pièce étant un objet de spéculation et de commerce pour les marchands du pays, la valeur en change presque tous les jours.

† Les Aigles et demi-Aigles américains monnayés avant 1834, valent 29 lvs. et 21 7s. 6d. Ceux monnayés en 1834, et postérieurement valent les prix cités ci-haut.

TAB  
terre, c  
Gros.  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506  
507  
508  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537  
538  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568  
569  
570  
571  
572  
573  
574  
575  
576  
577  
578  
579  
580  
581  
582  
583  
584  
585  
586  
587  
588  
589  
590  
591  
592  
593  
594  
595  
596  
597  
598  
599  
600  
601  
602  
603  
604  
605  
606  
607  
608  
609  
610  
611  
612  
613  
614  
615  
616  
617  
618  
619  
620  
621  
622  
623  
624  
625  
626  
627  
628  
629  
630  
631  
632  
633  
634  
635  
636  
637  
638  
639  
640  
641  
642  
643  
644  
645  
646  
647  
648  
649  
650  
651  
652  
653  
654  
655  
656  
657  
658  
659  
660  
661  
662  
663  
664  
665  
666  
667  
668  
669  
670  
671  
672  
673  
674  
675  
676  
677  
678  
679  
680  
681  
682  
683  
684  
685  
686  
687  
688  
689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696  
697  
698  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
720  
721  
722  
723  
724  
725  
726  
727  
728  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
750  
751  
752  
753  
754  
755  
756  
757  
758  
759  
760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
798  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807  
808  
809  
810  
811  
812  
813  
814  
815  
816  
817  
818  
819  
820  
821  
822  
823  
824  
825  
826  
827  
828  
829  
830  
831  
832  
833  
834  
835  
836  
837  
838  
839  
840  
841  
842  
843  
844  
845  
846  
847  
848  
849  
850  
851  
852  
853  
854  
855  
856  
857  
858  
859  
860  
861  
862  
863  
864  
865  
866  
867  
868  
869  
870  
871  
872  
873  
874  
875  
876  
877  
878  
879  
880  
881  
882  
883  
884  
885  
886  
887  
888  
889  
890  
891  
892  
893  
894  
895  
896  
897  
898  
899  
900  
901  
902  
903  
904  
905  
906  
907  
908  
909  
910  
911  
912  
913  
914  
915  
916  
917  
918  
919  
920  
921  
922  
923  
924  
925  
926  
927  
928  
929  
930  
931  
932  
933  
934  
935  
936  
937  
938  
939  
940  
941  
942  
943  
944  
945  
946  
947  
948  
949  
950  
951  
952  
953  
954  
955  
956  
957  
958  
959  
960  
961  
962  
963  
964  
965  
966  
967  
968  
969  
970  
971  
972  
973  
974  
975  
976  
977  
978  
979  
980  
981  
982  
983  
984  
985  
986  
987  
988  
989  
990  
991  
992  
993  
994  
995  
996  
997  
998  
999  
1000

TABLE des valeurs des grains pour les pièces d'or d'Angleterre, de Portugal et d'Amérique, pesées seules.

Grains.			Grains.			Grains.			Grains.		
s.	d.		s.	d.		s.	d.		s.	d.	
1	0	21	14	2	71	27	5	01	40	7	6
2	0	41	15	2	91	28	5	21	41	7	81
3	0	61	16	2	111	29	5	41	42	7	101
4	0	81	17	2	131	30	5	61	43	8	01
5	0	111	18	2	151	31	5	81	44	8	21
6	1	141	19	3	171	32	6	01	45	8	41
7	1	171	20	3	191	33	6	21	46	8	61
8	1	201	21	3	211	34	6	41	47	8	81
9	1	231	22	4	231	35	6	61	48	9	01
10	1	261	23	4	251	36	6	81	49	9	21
11	2	291	24	4	271	37	6	111	50	9	41
12	2	321	25	4	291	38	7	141	51	9	61
13	2	351	26	4	311	39	7	171	52	9	81

TABLE des valeurs des grains pour les pièces d'or de France et d'Espagne, pesées seules.

Grains.			Grains.			Grains.			Grains.		
s.	d.		s.	d.		s.	d.		s.	d.	
1	0	2.2	14	2	6.8	27	4	11.4	40	7	4.0
2	0	4.4	15	2	9.0	28	5	11.6	41	7	6.2
3	0	6.6	16	2	11.2	29	5	3.8	42	7	8.4
4	0	8.8	17	3	1.4	30	5	6.0	43	7	10.6
5	0	11.0	18	3	3.6	31	5	8.2	44	8	0.8
6	1	13.2	19	3	5.8	32	5	10.4	45	8	3.0
7	1	15.4	20	3	8.0	33	6	0.6	46	8	5.2
8	1	17.6	21	3	10.2	34	6	2.8	47	8	7.4
9	1	19.8	22	4	0.4	35	6	5.0	48	8	9.6
10	1	22.0	23	4	2.6	36	6	7.2	49	9	11.8
11	2	24.2	24	4	4.8	37	6	9.4	50	9	3.0
12	2	26.4	25	4	7.0	38	6	11.6	51	9	5.2
13	2	28.6	26	4	9.2	39	7	1.8	52	9	7.4

Par acte du Parlement Provincial, passé le quatorze avril mil huit cent huit, chapitre huit, dans les paiements en or au-dessus de £20 courant, l'or pourra être pesé en gros;

Pièces d'Angleterre, de Portugal, d'Amst.  
de France.  
d'Espagne.  
il sera  
Portugal et  
et d'Es-  
terro tel  
mais le  
étant un  
du pays,  
nt 1834.  
et posté-

c'est-à-dire, la monnaie d'Or de la Grande-Bretagne, de Portugal et d'Amérique ensemble, à raison de 89s. par once troie ; la monnaie d'Or de France et d'Espagne ensemble, à raison de 87s. 8½d. par once ; et il sera fait une déduction de la moitié d'un grain sur chaque pièce ainsi pesée en gros, comme compensation pour la perte qui en résulterait à celui qui reçoit le paiement. La valeur de cette déduction est facile à trouver par les tables suivantes.

TABLE DE LA VALEUR DE L'OR DE LA GRANDE-BRETAGNE, DE PORTUGAL ET D'AMÉRIQUE PESÉ EN GROS, A RAISON DE 89s. PAR ONCE.

Gros.	Chelins.	Pence.	Farthings.	Décimales.	Gros.	Lois.	Chelins.	Pence.	Farthings.	Décimales.	Onces.	Lois.	Chelins.	Lièvres.	Lois.	Chelins.
1	0	2	0.9		1	4	6	1.6			1	4	9	1	53	8
2	0	4	1.8		2	8	10	3.2			2	8	18	2	106	16
3	0	6	2.7		3	13	4	0.8			3	13	7	3	160	4
4	0	8	3.6		4	17	9	2.4			4	17	16	4	213	12
5	0	11	0.5		5	1	2	3	0.0		5	22	5	5	267	0
6	1	1	1.4		6	1	6	8	1.6		6	28	14	6	320	8
7	1	3	2.3		7	1	11	1	3.2		7	33	8	7	373	16
8	1	5	3.2		8	1	15	7	0.8		8	38	12	8	427	4
9	1	8	0.1		9	2	0	0	2.4		9	49	1	9	480	12
10	1	10	1		10	2	4	6	0.0		10	44	10	10	534	0
11	2	0	1.9		11	2	8	11	1.6		11	48	19	11	587	8
12	2	2	2.8		12	2	13	4	3.2		12	5	175	12	640	16
13	2	4	2.7		13	2	17	10	0.8		13			13	694	4
14	2	7	0.6		14	3	2	3	2.4		14			14	747	12
15	2	9	1.5		15	3	6	9	0.0		15			15	801	0
16	2	11	2.4		16	3	11	2	1.6		16			16	854	8
17	3	1	2.3		17	3	15	7	3.2		17			17	907	16
18	3	4	0.2		18	4	0	1	0.8		18			18	961	4
19	3	6	1.1		19	4	4	6	2.4		19			19	1014	12
20	3	8	2		20						20			20	1068	0
21	3	10	2.9								21			21	1121	8
22	4	0	3.8								22			22	1174	16
23	4	3	0.7								23			23	1228	4
24	4	en gros									24			24	1281	12

20 font une once.

TABLE  
à raison de

Gros.	Chelins.	Pence.
1	0	2
2	0	4
3	0	6
4	0	8
5	0	10
6	1	1
7	1	3
8	1	5
9	1	7
10	1	9
11	2	0
12	2	2
13	2	4
14	2	6
15	2	8
16	2	11
17	3	1
18	3	3
19	3	5
20	3	7
21	3	10
22	4	0
23	4	2
24	4	1 gros

La piastre  
Le chelin  
La piastre  
La piastre  
La pièce de  
La pièce de  
depuis  
La pièce de  
La pièce de  
La pièce de  
La piastre  
L'Escalin



TABLE de la valeur de l'or de France et d'Espagne pesé en gros, raison de 87s. 8½d. par once.

Grains.				Gros.				Ducats.				Livres.			
Grains.	Chelins.	Pence.	Farthings.	Gros.	Lois.	Chelins.	Pence.	Ducats.	Lois.	Chelins.	Pence.	Livres.	Lois.	Chelins.	Pence.
1 0	2 0	1	4	1	4	4	2½	1	4	3	8½	1	52	12	6
2 0	4 1	2	8	2	8	8	5	2	8	15	5	2	105	5	0
3 0	6 2	3	12	3	12	12	6½	3	12	3	1½	3	157	17	6
4 0	8 3	4	16	4	16	16	8	4	17	10	10	4	210	10	0
5 0	10 3½	5	1	5	1	11	0½	5	21	18	6½	5	263	2	6
6 1	1 0	6	1	6	1	6	3 3	6	26	6	3	6	315	15	0
7 1	3 1½	7	1	7	1	18	8 1½	7	30	12	11½	7	368	7	6
8 1	5 2	8	1	8	1	15	1 0	8	35	1	8	8	421	0	0
9 1	7 2½	9	1	9	1	19	5 2½	9	39	9	4½	9	473	12	6
10 1	9 3½	10	1	10	1	23	10 1	10	43	17	1	10	526	5	0
11 2	0 0½	11	2	11	2	8	2 3½	11	48	4	9½	11	578	17	6
12 2	2 1½	12	2	12	2	12	7 2	12	ft. unelb.			12	631	10	0
13 2	4 2	13	2	13	2	17	0 0½					13	684	2	6
14 2	6 2½	14	2	14	2	1	4 3					14	736	15	0
15 2	8 3	15	2	15	2	5	9 1½					15	789	7	6
16 2	11 0½	16	2	16	2	10	2 0					16	842	0	0
17 3	1 1	17	3	17	3	14	6 2½					17	894	12	6
18 3	3 1½	18	3	18	3	18	11 1					18	947	5	0
19 3	5 2½	19	3	19	3	3	3 3½					19	999	17	6
20 3	7 3	20	3	20	3	ft. une once						20	1052	10	0
21 3	10 0											21	1105	2	6
22 4	0 0½											22	1157	15	0
23 4	2 1½											23	1210	7	6
24 ft. 1 gros.												24	1263	0	0

MONNAIES D'ARGENT.

Monnaies.

La piastre ou couronne d'Angleterre.....	0	6	1	6	12
Le chelin d'Angleterre.....	1	2	1	1	6
La piastre américaine.....	6	0	6	0	0
La piastre française monnayée avant 1792.	6	0	6	12	12
La pièce de 5 livres, monnayée depuis 1792.	6	0	6	12	12
La pièce de 5 livres Tournais, monnayée depuis 1792.....	4	8	5	12	12
La pièce de France de 4 lbs 10 sous tournois.	4	2	5	9	9
La pièce de France de 36 sous Tournais....	1	8	2	0	0
La pièce de France de 24 sous Tournais....	1	1	1	0	0
La piastre d'Espagne.....	5	0	6	0	0
L'Escalin d'Espagne.....	1	0	1	4	4

Value.

£	Courant.		Au cours	
	s.	d.	lbs.	s.
0	6	1	6	12
1	2	1	1	6
6	0	6	0	0
6	0	6	12	12
6	0	6	12	12
4	8	5	12	12
4	2	5	9	9
1	8	2	0	0
1	1	1	0	0
5	0	6	0	0
1	0	1	4	4

de Por  
ce troie ;  
raison de  
a moitié  
ne com-  
reçoit le  
trouver

LANDE-  
PESÉ

Louis.  
Chelins.

53 8  
106 16  
160 4  
213 12  
267 0  
320 8  
373 16  
427 4  
480 12  
534 0  
587 8  
640 16  
694 4  
747 12  
801 0  
854 8  
907 16  
961 4  
014 12  
008 0  
121 8  
174 16  
228 4  
281 12



**TABLES DES POIDS.**

POIDS DE TROIE.

24 Grains	font	1 Gros.
26 Gros	"	1 Once.
12 Onces	"	1 Livre.

On se sert de ce poids pour peser l'or, l'argent et les pierres précieuses.

POIDS D'APOTHECAIRE.

20 Grains	font	1 Scrupule.
3 Scrupules	"	1 Dragme.
8 Dragmes	"	1 Once.
12 Onces	"	1 Livre.

La livre et l'once du poids d'apothicaire sont les mêmes que celles du poids de troie ; mais elles sont différemment subdivisées.

Ce poids sert aux apothicaires dans la composition de leurs médecines ; mais dans l'achat et la vente de leurs drogues ils se servent du poids qui suit.

POIDS D'AVOIR-DU-POIDS.

1 Dragme,	}	27,34375 Grains Troie.
16 Dragmes font 1 Once,		437.5 " "
16 Onces " 1 Livre,		7000 " "
50 Livres " 1 Qrt. de Quintal,		34.027 Livres "
4 Quarts " 1 Quintal,		136.1 " "
20 Quintaux " 1 Tonneau,		2722.3 " "

Ce poids sert à peser tous les effets et marchandises, la viande, la farine, le pain, le biscuit, et toutes autres denrées quelconques vendues au poids ; les objets mentionnés au poids de troie exceptés.

La livre d'avoir-du-poids, vaut 14 Onces, 11 Gros et 16 Grains troie ; et la livre troie est égale à 15 onces et 176 dragmes, d'avoir-du-poids. En sorte que l'once troie est plus forte que l'once d'avoir du poids ; mais la livre troie est plus faible que la livre avoir-du-poids.

1 O  
1 C  
1 I  
1 I  
1 I  
1 I

7560  
est de 10  
marc.  
marc.  
livres po  
troie : o  
400lb  
troie.

3 Grai  
12 Pouc  
3 Pied  
51 Verg  
40 Parc  
8 Stadi  
8 Mille

Dans l  
chaîne, q  
de 4 per  
chaque

En Bo  
Falle l o  
pieds an  
En la  
verges  
30 Ell  
11 Per  
11 Mill  
11 Mill  
16 Mill

- 1 Once troie contient..... 480 Grains Troie.
- 1 Once d'avoirdupois..... 437½ " "
- 1 Livre Troie..... 5760 " "
- 1 Livre d'avoirdupois..... 7000 " "
- 175 Onces troie font 192 onces d'avoirdupois.
- 175 Livres troie — 144 livres d'avoirdupois.

7560 grains troie font 1 livre poids de marc. Cette livre est de 16 onces, l'once de 8 gros et le gros de 72 Grains poids de marc. La livre poids de marc est donc de 9216 grains poids de marc. On la divise aussi en 2 marcs de 8 onces chacun. — 100 livres poids de marc font 108 livres avoirdupois ou 131½ livres troie : ou 16 livres poids de marc font 21 livres troie. 400lbs. Poids de marc = 432lbs. Avoirdupois = 525lbs. troie.

## TABLES DES MESURES.

—————000000—————

### MESURES DE LONGUEUR.

#### MESURES ANGLAISES.

	1 Grain d'orge,	0.3121 Pouce F.
3 Grains d'orge font	1 pouce,	0.9363 "
12 Pouce font	1 pied,	11.2369 "
3 Pieds font	1 verge,	33.7079 "
5½ Verges font	1 perche,	15.4494 Pieds Fra.
40 Perches font	1 stade, (Furlong)	617.9775 "
8 Stades font	1 mille,	4943.9902 "
8 Milles font	1 lieue,	14831.4607 "

Dans le mesurage des terres on se sert en Angleterre d'une chaîne, que l'on met au nombre des mesures : cette chaîne est de 4 perches ou 66 pieds, et elle est divisée en 100 mailles, dont chacune est par conséquent de 7,25 ou 7.92 pouces.

En Ecosse 37.2 pouces Anglais font 1 Ell, 6 Ells 1 Fall, 4 Falls 1 chaîne, 10 chaînes 1 stade, et 8 stades 1 mille ou 5962 pieds anglais.

En Irlande 7 verges font 1 perche ; par conséquent 2240 verges font 1 mille.

30 Ells d'Ecosse font 31 verges anglaises.

11 Perches d'Irlande font 14 perches anglaises.

11 Milles d'Irlande font 14 milles anglais.

15 Milles d'Ecosse font 62 milles anglais.

15 Milles d'Ecosse font 31 milles d'Irlande.

MESURES FRANÇAISES.

	1 ligne	0.089	pouces anglais.
12 Lignes font	1 pouce	1.068	" "
12 Pouces "	1 pied	12.816	" "
6 Pieds "	1 toise	6.408	toises "
8 Toises "	1 perche	19.224	" "
10 Perches "	1 arpent	192.24	" "
100 Arbres "	1 lieue	16146.16	" "
1000 Pieds français	font	1000	pieds anglais.
1375 Perches françaises	"	1608	perches anglaises.
275 Arpents	"	801	arpents.
5500 Lieues françaises	"	5007	lieues anglaises.
801 Perches d'Irlande	"	876	perches françaises.

La lieue anglaise étant de 15840 pieds anglais, et la lieue française du Canada étant de 15120 pieds français ou 16148.16 pieds anglais, la différence entre la lieue française et la lieue anglaise est de 208.16 pieds anglais, ou 200.11 pieds français.

MESURES DE SUPERFICIE.

MESURES ANGLAISES.

144	Pouces carrés font	1 pouce carré,	0.8767	Pouces Fra.	
9	Pieds	font	1 pied carré,	0.8767	Pieds "
304	Verges	"	1 verge,	7.8904	" "
40	Perches	"	1 perche,	3.6881	" "
4	Vergées	"	1 vergée (Roue)	32.4673	Perches.
640	Acres	"	1 acre,	1.1787	Arpents.
9	Milles	"	1 mille,	754.3039	arpents.
		"	1 lieue,	0.9023	Lieues "

4356 pieds carrés font 1 chaîne carrée, et 10 chaînes font 1 acre.  
 Un pouce, un pied, etc., carré, c'est un pouce, un pied, etc., en longueur et en largeur.

MESURES FRANÇAISES.

144	Pouces carrés font	1 pouce carré,	0.002901	pd. ang.	
36	Pieds	"	1 pied carré,	1.1089	" "
8	Toises	"	1 toise,	41.08204	" "
		"	1 perche,	328.558176	" "
100	Perches	"	1 Arpent,	3285.58176	" "
7056	Arpents	"	1 Lieue,	1.088	lieue ang.

6250  
 189062  
 706250  
 76825  
 121  
 641601  
 961  
 3028  
 641601

Un p  
 pied, etc  
 1000  
 anglais  
 1000

2 Sept  
 2 Cho  
 2 Pint  
 2 Po  
 43 Gall  
 65 Gall  
 100 Gall  
 100 Gall

62600	Pieds français	font	71289	Pieds anglais.
1890625	Perches françaises	"	256404	Perches anglaises.
7562800	Perches françaises	"	641601	Chaines anglaises.
7562800	Arpents	"	641601	Acres anglais.
121	Acres d'Irlande	"	196	Acres anglais.
641601	Acres d'Irlande	"	1225000	Arpents.
961	Acres d'Irlande	"	1225	Acres d'Ecosse.
3025	Acres d'Ecosse	"	3844	Acres anglais.
641601	Acres d'Ecosse	"	961000	Arpents.

MESURES DE DRAPEL

24	Pouces anglais	font	1	Mail.
4	Nails	"	1	Quart.
4	Quarts	"	1	Verge.
6	Quarts	"	1	Aune anglaise.
5	Verges	"	4	Aunes

MESURES DE SOLIDES.

1728	Pouces cubes	font	1	Pied cube ou solide.
27	Pieds	"	1	Verge.

Un pouce, un pied, etc. cube ou solide, c'est un pouce, un pied, etc. en longueur, largeur et profondeur.

MESURES FRANÇAISES.

1728	pouces cubes	font	1	pied cube.
216	pieds cubes	"	1	toise.
1000	Pieds cubes français	font	1218.186432	pieds cubes anglais.

1000 Toises cubes font 9746.491456 verges cubes.

MESURES DE LIQUIDES.

MESURES DE VIN D'ANGLETERRE.

1	Septier	14.4375	Pouces cubes.
2	Septiers	28.875	" "
2	Chopines	57.75	" "
2	Pintes	115.5	" "
2	Pots	231	" "
42	Gallons	5.614583	Pieds cubes.
42	Gallons	8.421875	" "
42	Gallons	11.22916	" "
126	Gallons	16.84375	" "
168	Gallons	23.0075	" "

On se sert en Angleterre, pour la bière et l'ale, d'un autre gallon qui contient 232 pouces cubes.  
 La chopine d'Ecosse contient 193,404 pouces cubes: 2 chopines font 1 pinte, et 4 pintes font 1 gallon. Le gallon d'Irlande contient 212,6 pouces cubes.

MESURES DE CANAQUE

MINOT DU CANADA

116,94589 pouces cubes anglais,  
 2338,91795 pouces cubes anglais, font 1 minot.  
 Le minot du Canada devrait être comme ci-dessus: mais il est bon de remarquer que lorsque, en 1795, la Chambre d'Assemblée a recommandé des étalons des poids et mesures pour la Province, elle a recommandé entre autres:—"Un minot de 18 1/2 pouces mesure anglaise de diamètre sur 8,701 pouces de profondeur, qui contiendra 1920 pouces français cubes égaux à 2338,917 pouces anglais cubes.—Un demi-minot de 12 1/2 pouces anglais de diamètre sur 9,529 pouces de profondeur, qui contiendra 1169,4586 pouces anglais cubes."  
 D'après ces dimensions le minot contient 2338,85073 pouces cubes anglais et le demi-minot 1169,38423 pouces cubes anglais. De sorte qu'en se servant du minot du pays on y perd sur le minot tel qu'il devrait être, et en se servant du demi-minot, qui est la mesure la plus généralement employée, on y perd plus du double de ce que l'on ferait avec le minot.

Le minot devrait contenir..... 2338,91795 Ponces,  
 Le minot d'étalon, contient..... 2338,85073 "  
 Deux demi-minots d'étalon contiennent.. 2338,76846 "

MINOTS ANGLAIS OU DE WINCHESTER.

1 chopine.....	55,463 Ponces cub.
2 Chopines font 1 pinte.....	110,926 "
2 Pintes " 1 pot.....	221,852 "
2 Pots " 1 gallon.....	443,704 "
8 Gallons " 1 minot.....	3549,632 "
8 Minots " 1 setier (quarter).....	28397,056 Pieds cubes.

Le setier de Winchester doit avoir 28397,056 pouces de diamètre sur 8 pouces de hauteur, et doit contenir 28397,056 pouces cubes.  
 Le minot d'Irlande contient 212,6 ponce

La m  
 tient 4  
 1 chald  
 pois, les  
 chopines  
 l'orge,  
 ou 3205  
 Les p  
 livre tro  
 minot du  
 peut néa  
 vention

2 Chopin  
 4 Pintes  
 2 Gallon  
 4 Quarts  
 8 Minots

Par un  
 74, qui d  
 les mesur  
 tant pour  
 détaillent

115500  
 de vin.  
 141000  
 bière.  
 537605  
 chester.  
 413616  
 socse.  
 108800  
 lande.  
 94

107521

4924

3089

107521

17234

544

165464

87040

6800



La mesure dont on se sert en Ecosse est le *firlot* ; il contient 4 *pecks* et le *peck* 4 *lippiés* ; 4 *firlots* font 1 *boll*, 16 *bolles* 1 *chaldier*.—Il y a deux *firlots*, un pour le blé, le seigle, les pois, les fèves, le sel et les graines de fourrage ; il contient 21½ chopines d'Ecosse ou 2197.335 ponces cubes ; l'autre, pour l'orge, l'avoine, les fruits et les patates, contient 31 chopines ou 3205,524 ponces cubes.

Les poids et mesures établies par la loi dans ce pays sont la livre trois, la livre avoir-du-poids, le gallon mesure de vin, le minot du Canada, le pied français et la verge anglaise. On peut néanmoins se servir des autres poids et mesures *par convention* ; c'est-à-dire, de ceux dont il y a des étalons.

## MESURES IMPÉRIALES.

1 chopine	34.65925 ponces cub.
2 Chopines font 1 pinte	69.3185 " "
4 Pintes " " 1 gallon	277.274 " "
2 Gallons " " 1 quart de minot	554.548 " "
4 Quarts " " 1 minot	2218.192 " "
8 Minots " " 1 setier ( <i>Quart.</i> )	17745.526 " "

Par un acte du parlement impérial de la 5e. Geo. IV. Chap. 74, qui devait avoir effet le 1er. janvier, 1826, il est statué que les mesures ci-dessus seront à l'avenir les seules employées tant pour les liquides que pour les grams et autres objets qui se détaillent à la mesure.

115500 gallons mesure impériale font 138637 gallons mesure de vin.

141000 gallons même mesure font 138637 gallons mesure de bière.

537695 gallons même mesure font 554548 gallons de Winchester.

413616 gallons même mesure font 138637 gallons d'Ecosse.

108800 gallons même mesure font 138637 gallons d'Irlande.

94 gallons mesure de vin font 77 gallons mesure de bière.

107521 gallons même mesure font 92400 gallons Winchester.

4924 gallons même mesure font 1376 gallons d'Ecosse.

2069 gallons même mesure font 1355 gallons d'Irlande.

107521 gallons mesure de bière font 112900 gallons Winchester.

17234 gallons même mesure font 5875 gallons d'Ecosse.

544 gallons même mesure font 705 gallons d'Irlande.

165464 gallons de Winchester font 537695 gallons d'Ecosse.

87040 gallons même mesure font 107521 gallons d'Irlande.

5880 gallons d'Ecosse font 25651 gallons d'Irlande.

- 8040 minots du Canada font 8701 minots de Winchester.
- 887276800 minots du Canada font 935540221 minots Impériaux.
- 79200000 minots du Canada font 86949711 minots d'Irlande.
- 125562000 minots du Canada font 133648603 *frlots* de blé.
- 1282209600 minots du Canada font 935540221 *frlots* d'orge.
- 554548 minots de Winchester font 537605 minots Impériaux.
- 108900 minots de Winchester font 107521 minots d'Irlande.
- 499467 minots de Winchester font 430084 *frlots* de blé.
- 801381 minots de Winchester font 537605 *frlots* d'orge.
- 136725 minots Impériaux font 138637 minots d'Irlande.
- 2197335 minots Impériaux font 2218192 *frlots* de blé.
- 801381 minots Impériaux font 554548 *frlots* d'orge.
- 146489 minots d'Irlande font 145200 *frlots* de blé.
- 267127 minots d'Irlande font 181500 *frlots* d'orge.
- 104635 *frlots* d'orge font 168844 *frlots* de blé.

- LES MOIS DE L'ANNÉE**
- 60 Secondes font 1 minute.
  - 60 Minutes " 1 heure.
  - 24 Heures " 1 jour.
  - 7 Jours " 1 semaine.
  - 4 Semaines " 1 mois.
  - 52 Semaines, un jour et 6 heures, ou 365 jours et 6 heures font une année.

Les mois ont, les uns 31 jours, les autres 30, et un en a 28 et quelquefois 29. Ceux qui ont 31 jours sont *janvier, mars, mai, juillet, août, octobre et décembre*; ceux qui en ont 30 sont *avril, juin, septembre et novembre*, et celui qui en a 28 est *février*, qui tous les quatre ans en a 29, à cause des 6 heures qui l'année a de plus que les 365 jours: ces 6 heures, au bout de quatre ans font 24 heures ou un jour. On appelle cette année la *bisextile*.

**SYSTEME METRIQUE OU DECIMAL DE FRANCE.**

Le système métrique est ainsi appelé parce qu'il est fondé sur le mètre, qui est la dix-millionième partie du quart du méridien terrestre, l'unité principale des mesures linéaires est

le prend dix parties parties *décimètres*

L'unité camètre L'unité cube ay L'unité la dixième L'unité d'eau de glace for L'arc, multipli

Le Millin Centi Décimètre Déca Hecto Kilon Myria

1 Mètre 1 Hectare 1 Kilomètre

Myriamètre

7920 He 116344 He



le premier élément de ce système. Le mètre se divise en dix parties que l'on appelle *décimètres* : le décimètre en dix parties que l'on appelle *centimètres*, et le centimètre en dix parties que l'on appelle *millimètres*. Dix mètres font un *décamètre* ; 10 décimètres font un *hectomètre*, et 10 hectomètres font un *kilomètre*, et 10 kilomètres font un *myriamètre*.

L'unité des mesures de superficie est un carré ayant le *décamètre* pour côté ; on lui donne le nom de *Are*.

L'unité des mesures de solidité, relatives au bois, est un cube ayant pour côté le mètre : on l'appelle *Stère*.

L'unité des mesures de capacité est un cube ayant pour côté la dixième partie du mètre : on lui a donné le nom de *Litre*.

L'unité des poids, appelée *Gramme*, est un centimètre cube d'eau distillée, pesée dans le vide, et à la température de la glace fondante.

L'are, le stère, le litre et le gramme se subdivisent et se multiplient comme le mètre.

MESURES LINEAIRES.

	Pouces anglais.	Pouces français.
Le Millimètre	0.039371	0.036864
Centimètre	0.39371	0.36864
Décimètre	3.9371	3.686423
Mètre	39.371	36.864233
Décamètre	393.71	368.642323
Hectomètre	3937.1	3686.423230
Kilomètre	39371.0	36864.232309
Myriamètre	393710.	368642.323007

1 Mètre	3 Pieds 0.864 pouces français
1 Hectomètre	1 Verge 3.371 pouces anglais.
1 Kilomètre	191 Perches 14 pieds 7/11 pouces français.
1 Myriamètre	177 Arpents 12 pieds 0.232 pouces français.
	4 Stades 35 perches 13 pds 11 pouces ang.
	2 Lieues 3 arpents 6 perches 12 pds
	5 Miles 1 stade 28 perches 7 pds 12

7920 Hectares	39371 Chaines	0.0254 Mètres.
116344 Hectares	393710 Arpents.	0.3148
1 Pied	0.3048	0.3144
1 Verge	11.0	5.0291
1 Perche	36.1	201.1633
1 Stade	191.5	1609.3063
1 Lieue	2634.0	4827.9190

1 Pouce français	0.0271	Mètres.
1 Pied	0.3255	"
1 Toise	1.9531	"
1 Perche	5.8593	"
1 Arpent	58.5934	"
1 Aune	3.912440	"
1 Noe	0.05715	Mètres.
1 Quart	0.2289	"
1 Vergue	0.01438	"
1 Aune anglaise	1.14297	"

MESURES AGRAIRES.

10 Décamètres carrés,	Perches anglaises,	0.00395
1 Mètre carré,	"	0.03953
10 Mètres carrés,	"	0.39538
1 Décamètre carré,	"	3.95387
10 Décamètres carrés,	"	39.53871
1 Hectomètre carré,	"	395.38711
10 Hectomètres carrés,	"	3953.87113
1 Kilomètre carré,	"	39539.71138

Perches françaises.

1 Milliare,	0.00291
1 Centiare,	0.02912
1 Déciaie,	0.29127
1 Are,	2.91274
1 Décare,	29.12747
1 Hectare,	291.27478
1 Kilare,	2912.74780
1 Myriare,	29127.47806

3 Perches 28 verges 7 pieds 99.5641  
 ponces carrés anglais.  
 3 Perches 595 pieds 105.163 ponces  
 carrés français.  
 2 Acres 75 perches 11 verges 6 pieds  
 56.41 ponces anglais.  
 2 Arpents 21 perches 2 toises 17 pieds  
 4.164 ponces français.  
 247 Acres 18 perches 21 verges 4 pieds 97  
 ponces anglais.  
 291 Arpents 27 perches 4 toises 10 pieds  
 128.443 ponces français.

1 Pouce carré anglais,	0.00645	Milliaires.
1 Pied	0.02559	"
1 Vergue	8.36058	"
1 Perche	0.25592	Acres.
1 Vergue	10.11607	"
1 Acre,	40.46607	"
1 Mills,	25.89867	Kylares.
1 Lieue,	23.30850	Myriares.

1 Pouce carré français	=	0.0074	Milliars.
1 Pied,	=	1.0596	
1 Toise,	=	3.8146	Centiars.
1 Perche,	=	3.4332	Déciars.
1 Arpent,	=	3.4332	Déciars.
1 Lieue,	=	24.2245	Myriars.

MESURES DE SOLIDITÉ POUR LES BOIS.

		Pieds cubes anglais.
Le Millistère	1000	Décimètre cube, vaut 0.03531
Centistère	100	Décimètres cubes, 0.35317
Décistère	10	Décimètres cubes, 3.53171
Stère	1	Mètre cube, 35.31714
Décastère	10	Mètres cubes, 353.17145
Hectostère	100	Mètres cubes, 3531.71458
Kilostère	1000	Mètres cubes, 35317.14586
Myriastère	10000	Mètres cubes, 353171.45869

		Pieds cubes français.
Le Millistère	1000	0.02899
Centistère	100	0.28991
Décistère	10	2.89915
Stère	1	28.99157
Décastère	10	289.91577
Hectostère	100	2899.15771
Kilostère	1000	28991.57710
Myriastère	10000	289915.77100

1 Stère vaut } 1 Verge 8 pieds 1548.028 ponces cubes ang.  
 } 28 Pieds 1718.465 ponces cubes français.  
 } 13 Verges 24 pieds 296.28 ponces cubes anglais.

1 Décastère vaut } 1 Toise 43 pieds 1582.452 ponces cubes français.

1 Pouce cube anglais	0.0164	Milliars.
1 Pied	28.3149	
1 Verge	764.5012	
1 Pouce cube français.	0.0199	
1 Pied	34.4928	
1 Toise	7460.4298	

anglaises.  
 0.00385  
 0.03963  
 0.39633  
 3.96337  
 39.63371  
 396.33711  
 3963.37113  
 39633.71138

français.  
 0.02899  
 0.28991  
 2.89915  
 28.99157  
 289.91577  
 2899.15771  
 28991.57710  
 289915.77100

ponces  
 17 pieds  
 97  
 10

0507  
 445011

MESURES DE CAPACITÉ.

		Pouces cubes anglais.
Le Millilitre	1 Centimètre cube	0.061028
Centilitre	10 Centimètres cubes	0.610280
Décalitre	100 Centimètres cubes	6.102802
Litre	1 Décimètre cube	61.028028
Décalitre	10 Décimètres cubes	610.280280
Hectolitre	100 Décimètres cubes	6102.802806
Kilolitre	1 Mètre cube	61028.028061
Myrialitre	10 Mètres cubes	610280.280618

		Pouces cubes français.
Le Millilitre	0.060097	
Centilitre	0.600974	
Décalitre	6.009744	
Litre	60.097445	
Décalitre	600.974452	
Hectolitre	6009.744523	
Kilolitre	60097.445233	
Myrialitre	600974.452339	

1 litre	0.2951	Pintes	Mesure d'Ecosse.
	0.8656		Mesure de Bière.
	0.8804		Mesure Impériale.
	0.9081		Mesure de Winchester.
	1.0568		Mesure de Vin.
	1.1218		Mesure d'Irlande.
	0.7377	Gallons	Mesure d'Ecosse.
	2.1641		Mesure de Bière.
	2.2010		Mesure Impériale.
	2.2704		Mesure de Winchester.
	2.6419		Mesure de Vin.
	2.8046		Mesure d'Irlande.

1 Hectolitre	2.9088	Minots	Mesure d'Orléans.
	2.6083		Minots du Canada.
	2.7512		Minots Mesure Impériale.
	2.7774		Minots de Bière.
	2.8022		Minots d'Irlande.
	2.8380		Minots de Winchester.

1 Setier de Vin	0.2366	Litres.
1 Pinte	0.4731	
1 Pot	0.9463	
1 Gallon	1.8926	
1 Tierçon	2.7841	
1 Barrique	158.9761	
1 Tonne	238.4642	
1 Pipe	317.9523	
1 Tonneau	476.9284	
	953.8568	

anglais.  
 .061028  
 .010280  
 .102802  
 .028028  
 .280280  
 .802806  
 .028061  
 .280618

çais.

ster.

ster.

1 Chopine de Winchester	0.5566	Litres.
1 Pinte	1.1012	_____
1 Pot	2.2024	_____
1 Gallon	4.4048	_____
1 Minot	35.2384	_____
1 Setier	281.9072	_____
1 Chopine impériale	0.5679	Litres.
1 Pinte	1.1358	_____
1 Gallon	4.5432	_____
1 Quart de minot	9.0864	_____
1 Minot	36.3456	Décilitres.
1 Setier	290.7648	Hectolitres.

**Grains Troie.**

100 Milligramme	0.0154	
100 Centigramme	0.1544	
Décigramme	1.5444	Troie.
Gramme	15.4440	lbs. oz. gros. grains.
Décagramme	154.4402	0 0 6 10.4402
Hectogramme	1544.4023	0 2 3 4 8.4023
Kilogramme	15444.0284	2 8 3 12.0234
Myriagramme	154440.2844	20 9 15 0.2344

**Avoir du poids.**

1 Gramme	=	0 0 0.5648
1 Décagramme	=	0 0 5.6481
1 Hectogramme	=	0 3 8.481
1 Kilogramme	=	2 3 8.481
1 Myriagramme	=	22 1 0.1

10 Myriagrammes font 56481 dragmes.  
 10 Myriagrammes font 1 quintal 3 quarts 24 livres 10 onces 1 dragme.  
 200 Myriagrammes font 1 tonneau 19 quintaux 1 quart 16 livres 9 onces 4 dragmes.

1 Grain Troie	=	0.0647	Grammes
1 Grès	=	1.5540	_____
1 Scrupule	=	1.2950	_____
1 Dragme	=	3.8850	_____
1 Once	=	31.0800	_____
1 Livre	=	372.9598	_____

1 Dragme avoir-du-poids	=	1.7705 Grammes.
1 Once	=	28.3281
1 Livre	=	453.2498
1 Quart de Quintal	=	12690.9934
1 Quintal	=	50763.9737
1 Tonneau	=	1015279.4743

MONNAIES.

L'unité monétaire est une pièce d'argent du poids de cinq grammes, contenant neuf dixièmes d'argent pur et un dixième d'alliage. On lui a donné le nom de *Franc*. Le franc se divise en 10 *décimes*, et le décime en 10 *centimes*. Cinq centimes font un *sou* et cent centimes font un *franc*.

	Grammes	Grains	Troie.
1 Centime	pèse 0.05 =		0.7722
10 Centimes font 1 Décime	=	0.5 =	7.7220
10 Décimes font 1 Franc	=	5. =	77.2201

SYSTÈME USUEL, OU BINNAIRE.

Ce nouveau système est fondé sur le système métrique: seulement, au lieu de diviser les poids et mesures par 10, comme dans le système métrique, on les divise par 2, 4, 8, etc.; et au lieu de la nouvelle nomenclature, on emploie les noms des anciens poids et mesures, en y ajoutant le terme *Usuel*. Ainsi le demi-kilogramme est appelé la *livre usuelle*, le double du mètre s'appelle la *toise usuelle*.

POIDS.

Poids usuels.	Grammes.		poids de troie.	
	Grammes.	lbs. oz.	Gros.	Grains.
Le kilogramme	1000 =	2 8 3		12.023
La livre usuelle	500 =	1 4 1		18.012
La demi-livre	250 =	8 0		21.006
Le quarteron	125 =	4 0		10.503
Le demi-quarteron	62.5 =	2 0		5.251
L'once	31.25 =	1 0		2.626
La demi-once	15.625 =	10		1.313
Le quart d'once	7.8125 =	6		0.656
Le gros	3.90625 =	2		12.328



rammes.


de cinq  
dixième  
franc se  
ving cen-

Troie.  
0.7722  
7.7220  
77.2201

étrique:  
par 10,  
8, etc.;  
es noms  
Usuel.  
elle, le

Grains.  
12.023  
18.012  
21.066  
10.503  
5.251  
2.626  
1.313  
0.656  
12.328

Poids usuels.	Poids d'avoir du poids.	
	lbs. oz.	dringmes.
Le kilogramme	2 3	4.810
La livre usuelle	1 1	16.406
La demi-livre	0 8	13.202
Le quarteron	0 4	6.601
Le demi-quarteron =	0 2	3.301
L'once	0 1	1.650
La demi-once	0 0	8.225
Le quart d'once	0 0	4.113
Le gros	0 0	2.206

MESURES LINÉAIRES.

Mesures usuelles.	Mètres.	Mesure anglaise.	
		Pieds.	Pouces.
La toise usuelle	2.	6	6.742
Le pied usuel	0.9	1	1.1236
Le pouce —	0.027	0	1.0935
L'aune usuelle	1.2	3	11.2462
La demi-aune	0.6	1	11.6226
Le quart d'aune	0.3	0	11.8113
Le demi-quart d'aune	0.15	0	6.9956
Le seizième d'aune	0.075	0	2.9528
Le tiers d'aune	0.4	1	3.7482
Le sixième d'aune	0.2	0	7.8742
Le douzième d'aune	0.1	0	3.9371

Mesures usuelles.	Mesure française.		
	Pieds.	Pouces.	Lignes.
La toise usuelle	6	1	8.7416
Le pied usuel	1	0	3.4569
Le pouce —	0	1	0.2881
L'aune usuelle	3	8	2.8449
La demi-aune	1	10	1.4225
Le quart d'aune	0	11	0.7112
Le demi-quart d'aune	0	5	6.3556
Le seizième d'aune	0	2	9.1778
Le tiers d'aune	1	2	8.9488
Le sixième d'aune	0	7	4.4742
Le douzième d'aune	0	3	8.2371

MESURE DE CAPACITÉ.

Le boisseau usuel = 12½ litres = 0.3262 minot du C.  
 Le litron usuel = 7½ décalitres = 0.2064 gal. de vin.  
 Avec les demis et les quarts en proportion.



ANCIENNES MESURES DE CAPACITE.

40 Pouces cubes	font	1 litron.
16 Litrons	"	1 boisseau.
3 Boisseaux	"	1 minot.
2 Minots	"	1 mine.
2 Mines	"	1 setier.
12 Setiers	"	1 muid.

Il y a des objets qui ne se détaillent ni au poids ni à la mesure, mais seulement au nombre, comme suit :

12 font	-	-	1 douzaine.
12 Douzaines ou 144	-	-	1 grosse.
12 Grosses ou 1728	-	-	1 grande grosse.
100 font	-	-	1 cent ordinaire.
120	-	-	1 grand cent.
10 Cents	-	-	1 millier.

Il y a d'autres objets dont le poids, la mesure ou la quantité est réglée par la loi ou la coutume, tels que les suivants :

1 Main de papier est de	24	feuilles.
1 Rame	20	mains.
1 Balle	10	rames.
1 Voie ( <i>Chaldron</i> ) de charbon	36	minots } du Canada.
1 Pipe de chaux	12	minots }
1 Quart de lard ou de bœuf	200	livres } avoir-du-poids.
1 Baril de farine	196	livres }
1 Botte de foin	15	livres } poids français.
1 Botte de paille	12	livres }
1 Corde de bois	8	pieds français de longueur sur 4 pieds de hauteur.

CO  
Le  
Depu  
comp  
de Qu  
ce sys  
conve  
cours  
Par  
nomin  
piastr  
de 20  
mills  
chelin  
livre.  
Il f  
que d  
par le  
\$3,15  
Le  
ou \$4  
Air  
statu  
Pour  
60 et  
Co  
Co



## COURS DES MONNAIES EN CANADA.

Le statut provincial 16 Victoria, chapitre 155 a introduit en cette province le système décimal dans le cours des monnaies. Depuis le 1er Janvier 1868, ce cours est obligatoire dans les comptes publics, et les institutions de banque, la corporation de Québec l'ont aussi adopté. Pour faciliter l'intelligence de ce système, nous donnons ci-dessous un tableau indiquant la conversion de l'ancien cours ou cours d'Halifax en celui du cours décimal.

Par le nouveau système qui a conservé les anciens dénominations de £ s. d. livre (*pound*) se compose de quatre piastres; la piastre est de cinq chelins; chaque chelin est de 20 cents; le mill est le dixième d'un cent. Ainsi il faut 10 mills pour faire un cent; 20 cents pour faire un chelin; cinq chelins pour faire une piastre, et 4 piastres pour faire une livre.

Il faut remarquer que dans le système décimal on ne se sert que de piastres, de cents et de mills. La piastre est indiquée par le signe \$, le cent, par la lettre C. Ainsi l'on écrit 15s. 9d. \$3,15 c. ou mieux encore, \$3,15.

Le même statut fixe la valeur de la livre sterling à £1 4 4 ou \$4,86½ cents.

Ainsi pour changer la livre sterling en courant d'après le statut précité, il faut ajouter ¼ et ⅙; ou bien, ¼ et ⅙ du ¼. Pour changer le courant en sterling on doit multiplier par 60 et diviser par 73. (*Voyez page 164.*)

## EXEMPLES.

Combien valent £100 sterling en courant ?

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} \left\{ \begin{array}{l} \text{£}100 \\ 16 \ 13 \ 4 \\ 5 \ 0 \ 0 \end{array} \right. \quad \left| \quad \frac{1}{73} \left| \begin{array}{l} \text{£}100 \\ 20 \\ 1 \ 13 \ 4 \end{array} \right. \right.$$

Rép. £121 13s. 4d.

Rép. £121 13s. 4d.

Combien valent £121 13s. 4d. courant en sterling ?

$$\begin{array}{r} \text{£}121 \ 13 \ 4 \\ \quad \quad \quad 6 \times 10 = 60 \\ \hline 730 \ 0 \ 0 \\ \quad \quad \quad 10 \\ \hline 7300 \ 0 \ 0 \ (73) \end{array}$$

£100 Rép.

Combien de piastres cours actuel dans \$400 sterling ?

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">400</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">66.66<math>\frac{2}{3}</math></td></tr> <tr><td>20.</td></tr> </table>	400	66.66 $\frac{2}{3}$	20.		$\frac{1}{4}$	<table style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">400</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black;">80</td></tr> <tr><td>6.66<math>\frac{2}{3}</math></td></tr> </table>	400	80	6.66 $\frac{2}{3}$
400										
66.66 $\frac{2}{3}$										
20.										
400										
80										
6.66 $\frac{2}{3}$										
<b>Rép. \$486.66<math>\frac{2}{3}</math></b>			<b>Rép \$486.66<math>\frac{2}{3}</math></b>							

Changez \$486.66 $\frac{2}{3}$  cours actuel en piastres sterling.

486.66 $\frac{2}{3}$
60

73 | 29200.00 | \$400 Rép.

292
-----

Changez £7000 sterling en courant.

$\frac{1}{2}$	7000
$\frac{1}{4}$	1400
	116.13.4

Rép. £8516 13s. 4d.

Changez £8516 13s. 4d. courant en sterling.

£8516 13s. 4d.

6 x 10 = 60

51100 0 0
10

73 | 51100 0 0 | £7000 Rép.

511
-----

...000
--------

COURS D'HALIFAX RÉDUIT EN PIASTRES ET CENTS,  
SUIVANT LE STATUT 16 VIC. CH. 158.

Cours d'Halifax.	Nouveau Cours.	Cours d'Halifax.	Nouveau Cours.	Cours d'Halifax.	Nouveau Cours.
<i>Pence.</i>	<i>c. m.</i>	<i>£</i>	<i>\$ c.</i>	<i>£</i>	<i>\$ c.</i>
1	00,4, 4	16	64.00	63	252.00
2	00,8, 9	17	68.00	64	256.00
3	01,6, 18	18	72.00	65	260.00
4	03,3, 9	19	76.00	66	264.00
5	05,0, 0	20	80.00	67	268.00
6	06,6, 18	21	84.00	68	272.00
7	08,3, 9	22	88.00	69	276.00
8	10,0, 0	23	92.00	70	280.00
9	11,6, 18	24	96.00	71	284.00
10	13,3, 9	25	100.00	72	288.00
11	15,0, 0	26	104.00	73	292.00
12	16,6, 18	27	108.00	74	296.00
13	18,3, 9	28	112.00	75	300.00
<i>Shels.</i>	<i>1s.</i>	29	116.00	76	304.00
1	20	30	120.00	77	308.00
2	40	31	124.00	78	312.00
3	60	32	128.00	79	316.00
4	80	33	132.00	80	320.00
5	1.00	34	136.00	81	324.00
6	1.20	35	140.00	82	328.00
7	1.40	36	144.00	83	332.00
8	1.60	37	148.00	84	336.00
9	1.80	38	152.00	85	340.00
10	2.00	39	156.00	86	344.00
11	2.20	40	160.00	87	348.00
12	2.40	41	164.00	88	352.00
13	2.60	42	168.00	89	356.00
14	2.80	43	172.00	90	360.00
15	3.00	44	176.00	91	364.00
16	3.20	45	180.00	92	368.00
17	3.40	46	184.00	93	372.00
18	3.60	47	188.00	94	376.00
19	3.80	48	192.00	95	380.00
<i>Lip. £</i>	<i>4.00</i>	49	196.00	96	384.00
1	4.00	50	200.00	97	388.00
2	8.00	51	204.00	98	392.00
3	12.00	52	208.00	99	396.00
4	16.00	53	212.00	100	400.00
5	20.00	54	216.00	200	800.00
6	24.00	55	220.00	300	1200.00
7	28.00	56	224.00	400	1600.00
8	32.00	57	228.00	500	2000.00
9	36.00	58	232.00	600	2400.00
10	40.00	59	236.00	700	2800.00
11	44.00	60	240.00	800	3200.00
12	48.00	61	244.00	900	3600.00
13	52.00	62	248.00	1000	4000.00
14	56.00				
15	60.00				

# TABLE.

---

	PAGES
De l'Arithmétique, etc.....	5
De l'Addition.....	6
De la Soustraction.....	8
De la Multiplication.....	10
Table de Multiplication.....	16
De la Division.....	13
Des Fractions, etc.....	18
De la Réduction.....	35
De l'Addition Composée.....	39
De la Soustraction Composée.....	40
De la Multiplication Composée.....	42
De la Division Composée.....	43
Multiplication par les Parties Aliquotés.....	45
Table des Parties Aliquotés.....	46
Des Raisons et Proportions.....	56
Règle de Trois Simple, etc.....	59
Règle d'Intérêt, Commission, Courtage, Assurance.....	66
Règle d'Escompte.....	80
Règle d'Intérêt Composée.....	83
Profit et Perte.....	85
Règle de Compagnie.....	93
Equation de payemens.....	94
Règle d'Alliage et d'Echange.....	95
Fausse Position simple, etc.....	102
Règle de Change.....	105
Des Puissances et des Racines.....	107
De l'Extraction de la Racine Carrée.....	109
De l'Extraction de la Racine Cubique.....	111
Des Progressions Arithmétiques.....	112
Des Progressions Géométriques.....	125
Propriétés des nombres.....	140
Formules Algébriques.....	144
Formules de Comptes, Reçus, etc.....	149
Tables des Monnaies, etc.....	154
Table de l'Addition.....	7
Table de la Soustraction.....	8
Table de la Division.....	13
Cours des monnaies en Canada.....	177
Table du cours usuel en piastres et cents.....	179

00.002    000    0.148  
 00.001    0001    00.249

Page

.....	5
.....	6
.....	8
.....	10
.....	16
.....	13
.....	18
.....	35
.....	38
.....	40
.....	42
.....	43
.....	45
.....	46
.....	56
.....	69
.....	66
.....	80
.....	83
.....	85
.....	93
.....	94
.....	95
.....	102
.....	105
.....	107
.....	109
.....	111
.....	112
.....	125
.....	140
.....	144
.....	149
.....	154
.....	7
.....	8
.....	177
.....	179









