conséquent $\frac{3\times5}{7\times4}$, qui peut se mettre sous la forme $\frac{3}{7}\times\frac{5}{4}$, ce qui reproduit la règle énoncée.

209. REMARQUE. — Il suit de là que lorsqu'on divise un nombre quelconque par une fraction proprement dite, le quotient est toujours plus grand que le dividende. En effet, dans l'exemple précédent, par exemple, le dividende $\frac{3}{7}$ n'est que les $\frac{4}{5}$ du quotient $\frac{15}{28}$.

Et si l'on retranchait $\frac{3}{7}$ de $\frac{15}{28}$, le reste ne serait plus que le $\frac{1}{5}$ de $\frac{15}{28}$.

210. Si l'on avait un nombre entier joint à une fraction à diviser par un autre nombre entier joint à une fraction, on réduirait le tout en fraction, au dividende et au diviseur, et on opérerait suivant la règle générale.

EXEMPLE. — Ainsi, $2\,\frac{4}{5} : 3\,\frac{7}{8} = \frac{14}{5} : \frac{31}{8} = \frac{14}{5} \times \frac{8}{31} = \frac{14\times8}{5\times31} = \frac{112}{155}$.

211. REMARQUE. — Il faudrait bien se garder de diviser le dividende $2\,\frac{4}{5}$ d'abord par 3, ensuite par $\frac{7}{8}$ et d'additionner les deux quotients, le résultat serait tout à fait faux ; car, en divisant le dividende par deux nombres tous deux plus petits que le diviseur, on obtiendrait deux quotients trop grands l'un et l'autre, et par conséquent leur somme serait trop grande. Mais on pourrait diviser d'abord 2 par $3\,\frac{7}{8}$, ensuite $\frac{4}{5}$ par $3\,\frac{7}{8}$, et additionner les deux quotients, seulement le calcul serait plus long.

Usage de la division des fractions.

212. La division des fractions s'emploie dans toutes les questions qui ont pour but de trouver un nombre dont on connaît une portion ou plus généralement un nombre donné de parties égales.

Questionnaire.

Comment divise-t-on une fraction ordinaire par un nombre entier ? (206)
Laquelle des deux manières de faire cette opération devra-t-on le plus souvent préférer ? (206)
Comment divise t-on un nombre entier par une fraction ordinaire, et quelle idée doit-on se faire de cette opération ? (207).
Quelle est la règle pour la division des fractions ordinaires ? (208)
Comment divise-t-on un nombre entier auquel est joint une fraction par un autre nombre entier joint à une fraction ? (210)
Quelles sont les questions dans lesquelles la division des fractions doit être employée ? (212)

Exercices (XIII).

1). Diviser $\frac{4}{5}$ par 2 ; $\frac{3}{7}$ par 6 ; $\frac{5}{8}$ par 10 ; $\frac{7}{9}$ par 11 ; $\frac{10}{11}$ par 12.
2). Diviser 3 par $\frac{1}{2}$; 5 par $\frac{2}{3}$; 7 par $\frac{5}{6}$; 8 par $\frac{8}{9}$; 9 par $\frac{10}{12}$.
3). Effectuer les divisions suivantes : $\frac{3}{5} : \frac{4}{7}$; $\frac{4}{7} : \frac{3}{5}$; $\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$; $\frac{1}{4} : \frac{3}{5}$; $\frac{2}{3} : \frac{1}{7}$; $\frac{3}{5} : \frac{7}{9}$; $\frac{4}{9} : \frac{3}{7}$; $\frac{10}{11} : \frac{11}{12}$; $\frac{17}{22} : \frac{30}{61}$; $\frac{131}{250} : \frac{486}{795}$
4). Effectuer les divisions suivantes : $2\frac{1}{2} : 3\frac{1}{3}$; $4\,\frac{2}{5} : 7\,\frac{2}{5}$; $18\,\frac{1}{5} : 2\frac{1}{4}$; $5 : 2\,\frac{1}{2}$; $3\,\frac{1}{2} : 7$; $31\,\frac{1}{2} : 12\,\frac{2}{3}$; $148\,\frac{4}{5} : 29\,\frac{2}{7}$.

Problèmes sur la division des fractions.

1). Quel est le nombre dont les $\frac{3}{4}$ sont 27 ?
2). Quel est le nombre tel qu'en le multipliant par $2\,\frac{3}{5}$ le résultat soit 52 ?
3). Le nombre 36 est le produit de deux nombres dont l'un est $10\,\frac{5}{6}$; quel est l'autre ?
4). On a payé 40 francs pour les $\frac{4}{7}$ d'un ouvrage ; combien payera-t-on pour l'ouvrage entier ?
5). Une société d'hommes et de femmes a dépensé une certaine somme dont les hommes seuls ont payé les $\frac{2}{3}$ et ont donné 42 fr. ; quelle était la dépense totale ?
6). Par quel nombre faut-il multiplier $29\,\frac{1}{2}$ pour obtenir $67\,\frac{1}{8}$?
7). Pour 27 journées et demie un ouvrier a reçu 110 fr. ; quel est le prix de la journée ?
8). En 5 heures $\frac{3}{4}$ une roue fait 11500 tours ; combien cette roue fait-elle de tours en 1 heure ?
9). Un ouvrier qui s'était engagé à faire un travail est forcé de l'interrompre après en avoir fait les $\frac{10}{17}$, et il reçoit 70 francs ; combien devait être payé l'ouvrage entier ?
10). Les $\frac{2}{5}$ des $\frac{3}{7}$ d'une somme sont 24 francs ; quelle est cette somme ?

FRACTIONS DÉCIMALES.

§ I. NUMÉRATION.

1. NOTIONS PRÉLIMINAIRES.

213. *On entend par fractions décimales, une ou plusieurs parties de l'unité partagée en parties égales de dix en dix fois plus petites ; ou, plus simplement, une ou plusieurs parties sous-décuples de l'unité.*

Ainsi l'on suppose l'unité que l'on considère, partagée en dix parties égales ou *dixièmes* ; puis le dixième partagé de même en dix parties égales ou *centièmes ;* le centième en dix *millièmes*, et ainsi de suite, *dix-millièmes*, *cent-millièmes*, *millionièmes*, etc.

Le dixième est l'unité sous-décuple du premier ordre ; le centième, du deuxième ; le millième, du troisième, etc., en sens inverse de la numération des nombres entiers, dont ces unités suivent le système.

214. *Par conséquent, les dixièmes s'écrivent à la droite des unités simples dont on les séparera par une virgule, les centièmes à la droite des dixièmes, les millièmes à la droite des centièmes, et ainsi de suite. S'il n'y a point d'unités entières, on écrira un zéro pour en tenir la place.*

Ainsi, trois unités sept dixièmes s'écriront 3,7 ; deux dixièmes et huit centièmes 0,28 ; quatre centièmes et cinq millièmes 0,045 ; et réciproquement, 0,3 s'énonce trois dixièmes ; 4,25, quatre unités deux dixièmes et cinq centièmes ; 0,436, quatre dixièmes trois centièmes six millièmes.

215. Tout nombre, tel que 4,25, qui renferme un nombre entier accompagné d'une fraction décimale, s'appelle *nombre fractionnaire décimal*, ou simplement *nombre décimal*.

Tout nombre décimal tel que 4,25, peut s'énoncer encore de deux manières ; ou 4 entiers et 25 centièmes, ou 425 centièmes.

En effet, le dixième valant 10 centièmes, 2 dixièmes vaudront 20 centièmes ; l'unité valant 100 centièmes, 4 unités vaudront 400 centièmes.

216. Règle générale. — *Pour énoncer une fraction décimale ou un nombre décimal quelconque, on énonce le nombre comme s'il n'y avait pas de virgule, en lui donnant le nom de l'unité sous-décuple représenté par le dernier chiffre à droite.*

217. Le nom de la dernière unité sous-décuple se reconnaît facilement au rang qu'occupe, par rapport à la virgule, le dernier chiffre à droite. On remarquera que chaque unité sous-décuple occupe, à la droite de la virgule, un rang de moins que l'unité décuple de nom analogue, à la gauche de cette même virgule. Ainsi, les dixièmes sont au premier rang à droite, les dizaines au second rang à gauche, les centièmes au deuxième rang à droite, les centaines au troisième rang à gauche, et ainsi des autres.

Le nombre des chiffres décimaux indiquera donc sur-le-champ le nom de la dernière unité sous-décuple.

218. La forme des fractions décimales est plus simple que celle des fractions à deux termes, puisque dans les premières le dénominateur n'est exprimé que par le rang du dernier chiffre à la droite de la virgule. Voilà pourquoi on préfère écrire les fractions décimales ainsi qu'on vient de le voir au lieu de les écrire sous la forme de fractions à deux termes.

219. Règle générale. — *Réciproquement, pour écrire une fraction décimale, ou, en général, un nombre décimal énoncé, on l'écrit comme s'il s'agissait d'un nombre entier en ayant soin de placer la virgule de manière que le dernier chiffre à droite soit au rang qui convient à l'unité sous-décuple énoncée.*

Ainsi, pour écrire trente-cinq millièmes, j'écris d'abord 35 ; mais pour que le chiffre 5 occupe le troisième rang après la virgule, il faut que j'écrive 0 à la gauche du 3, puis la virgule, puis enfin 0 pour les unités entières, et j'aurai ainsi 0,035.

De même pour écrire deux cent neuf cent-millièmes, je commence par écrire 209 ; mais comme pour exprimer des cent-millièmes il faut 5 chiffres décimaux, et que le nombre n'a que 3 chiffres, j'écris 2 zéros à la gauche, puis la virgule, et enfin 0 pour les unités simples, et j'ai 0,00209.

Si l'on demandait d'écrire trois cent mille cinquante-deux centièmes, j'écrirais 300052, et comme les centièmes occupent le deuxième rang, je séparerais par la virgule les deux derniers chiffres à droite, et j'aurais 3000,52, qu'on énoncerait mieux trois mille unités et cinquante-deux centièmes.

220. *On ne change pas la valeur d'une fraction décimale quand on écrit à sa droite autant de zéros que l'on veut.*

En effet, puisque le dixième vaut 10 centièmes, 100 millièmes, etc., 0,3, par exemple, vaudront 0,30 0,300, etc.

On peut encore dire que les zéros écrits à la droite de 0,2 expriment qu'il n'y a pas de centièmes, de millièmes, etc., ce qu'exprime également l'absence des zéros.

221. Règle. — *Pour rendre un nombre décimal* 10, 100, 1000 *fois plus grand, etc., il suffit de transporter la virgule décimale de* 1, 2, 3, *etc., rangs, vers la droite.*

Exemple. Soit le nombre décimal 2,348 ; si je porte la virgule de deux rangs vers la droite, j'aurai 234,8 qui s'énonce 2348 dixièmes, tandis que le nombre proposé s'énonce 2348 millièmes ; or chaque dixième vaut 100 millièmes, donc 2348 dixièmes valent 100 fois 2348 millièmes.

222. Règle. — *Pour rendre un nombre décimal,* 10, 100, 1000 *fois, etc., plus petit, il suffit de transporter la virgule de* 1, 2, 3, *etc., rangs vers la gauche.*

Ainsi, pour rendre le nombre 435,28, 1000 fois plus petit, j'écris 0,43528. En effet, le nombre proposé s'énonce 43528 centièmes, et celui-ci 43528 cent-millièmes, qui valent mille fois moins que les centièmes.

223. Les deux règles précédentes s'appliquent également aux nombres entiers, dans lesquels la virgule est sous-entendue après le chiffre des unités simples et supposée suivie d'autant de zéros qu'on voudra.

De plus, comme on peut écrire à la gauche d'un nombre entier ou décimal autant de zéros qu'on voudra sans en changer la valeur, on pourra toujours, en transportant la virgule, soit à droite, soit à gauche, rendre un nombre écrit dans le système décimal, 10, 100, 1000....plus grand ou plus petit, d'après ce principe général :

Dans tout nombre écrit suivant le système décimal, une unité d'un ordre quelconque est 10, 100, 1000.... *fois plus grande ou plus petite que celle qui la suit ou la précède de* 1, 2, 3.... *rangs.*

Questionnaire.

Qu'entend-on par fraction décimale ? (213)

Pour quelle raison les dixièmes s'écrivent-ils à la droite des unités simples ? (214)

Comment a-t-on fait pour distinguer les dixièmes des unités entières ? (214)

Qu'arriverait-il si on ne mettait pas la virgule ? (214)

Que fait-on quand il n'y a pas d'unités entières ? (214)

Qu'arriverait-il si l'on ne mettait pas le zéro pour tenir la place des unités entières ? (214)

Quelle est la règle générale pour énoncer une fraction décimale ou un nombre décimal ? (216)

Qu'entend-on par nombre décimal ? (215)

A quoi reconnaît-on le nom de la dernière unité sous-décuple ? (117)

Quelle est la règle générale pour écrire une fraction décimale, ou un nombre décimal énoncé ? (219)

Démontrez qu'on ne change pas la valeur d'un nombre décimal quand on écrit à sa droite autant de zéros qu'on veut. (220)

Comment fait-on pour rendre un nombre décimal 10, 100, 1000 fois plus grand ou plus petit ? (221, 222)

Exercices (XIV).

1). Quel est le rang des centièmes après la virgule décimale ? le rang des millièmes ? des cent-millièmes ?

2). Comment nommez-vous l'unité sous-décuple qui occupe le 1er rang, le 3e, le 6e, le 10e rang ?

3). Quand il y a 2 chiffres décimaux, quelle est la dernière unité sous-décuple ?

4). Quelle est la dernière unité sous-décuple quand il y a 3 chiffres décimaux ? 4 chiffres décimaux ?

5). Combien faut-il de chiffres décimaux pour que la dernière unité sous-décuple soit le centième ? le millième ? le cent-millième ?

6). Énoncer les nombres décimaux suivants : 0,1 ; 0,02 ; 0,003 ; 0,0004 ; 0,00005.

7). 0,3 ; 0,45 ; 0,07 ; 0,073 ; 0,40.

8). 0,439 ; 1,7564 ; 45,3 ; 28,004 ; 7,490.

9). 0,0008 ; 3,0780 ; 17,0090 ; 0,45973 ; 42,75640.

10). 0,00007 ; 1,450709 ; 0,0004700 ; 0,0000097 ; 0,00000001.

11). Écrire les nombres décimaux suivants : trois *unités* cinq *dixièmes ;* sept *dixièmes ;* trente *unités* un *dixième ;* quatre *centièmes ;* cinquante *centièmes ;* quatre-vingt-dix *centièmes.*

On les fera d'abord écrire en toutes lettres ; puis on les fera écrire en chiffres.

12). Cinq *unités* vingt *centièmes ;* cinquante *unités* soixante-cinq *centièmes ;* quarante-huit *unités* sept *centièmes ;* cinq cent sept *unités* neuf *dixièmes ;* vingt *unités* soixante *centièmes.*

13). Trente-quatre *millièmes ;* deux *unités* cinq *millièmes ;* trois *unités* cinq cents *millièmes ;* sept *unités* quatre-vingts *millièmes ;* quarante-huit *unités* cinq cent deux *millièmes.*

14). Cent trente-quatre *dix-millièmes ;* deux *entiers* deux *dix-mil-*

lièmes; trente *entiers* trente *dix-millièmes;* cinq *entiers* neuf mille quarante-cinq *dix-millièmes*; cinq cents *dix-millièmes.*

15). Deux cent trente-sept *unités* vingt-quatre *centièmes;* quatre mille sept *unités* quarante-cinq *millièmes;* dix-huit mille sept cent trois *unités* soixante-sept *dix-millièmes;* cinq millions trois *unités* vingt *centièmes;* cinq cent mille *unités* cinq cents *dix-millièmes.*

Écrire les nombres décimaux suivants et les énoncer de deux manières.

16). Trente-neuf *dixièmes;* cinq cent quarante-huit *dixièmes;* neuf mille quatre *centièmes;* dix-sept cent trois *millièmes;* quarante mille vingt-sept *dix-millièmes.*

17). Cinq millions sept mille neuf *millièmes;* quatre cent trente millions quarante *dix-millièmes;* cinq cents millions quatre mille huit *cent-millièmes;* deux billions quatre mille cinq *millionièmes;* trente billions huit millions sept cent mille huit *dix-millionièmes.*

18). Rendre 10 fois plus grand 3,5;
19). Rendre 100 fois plus petit 49,2;
20). Rendre 1000 fois plus petit 4893,7;
21). Rendre 100 fois plus grand 0,7;
22). Rendre 1000 fois plus petit 84,8;
23). Rendre 1000 fois plus grand 29,42;
24). Rendre 1000 fois plus petit 0,7;
25). Rendre 10000 fois plus petit 47,39;
26). Rendre 100000 fois plus grand 4,278;
27). Rendre 1000000 fois plus grand 0,347;
28). Rendre 100 fois plus petit 24;
29). Rendre 1000 fois plus grand 2,70;
30). Rendre 1000 fois plus petit 0,09;
31). Rendre 1000 fois plus grand 0,08;
32). Rendre 10000 fois plus petit 48,2937;
33). Rendre 10000 fois plus grand 0,00075;
34). Rendre 100000 fois plus grand 0,000049;
35). Rendre 10000 fois plus petit 487,593;
36). Rendre 1000000 fois plus grand 0,084;
37). Rendre 10000000 fois plus grand 487,3967;
et énoncer les nombres résultants.

38). Combien la dizaine vaut-elle de dixièmes? la centaine de centièmes? le mille de dixièmes? le million de centaines? la centaine de mille de centièmes?

39). Quelle est l'unité cent fois plus grande que la dizaine? mille fois plus petite que la dizaine de mille? cent fois plus petite que le dixième? mille fois plus grande que le centième? cent mille fois plus petite que la centaine?

40). Quel rang occupe avant le chiffre des centaines le chiffre qui représente des unités cent fois plus grandes? à quel rang sont placés l'un par rapport à l'autre les chiffres qui représentent des unités mille fois plus grandes? dix mille fois plus petites? cent mille fois plus grandes? un million de fois plus petites?

2. RECHERCHE DU QUOTIENT COMPLET OU APPROCHÉ AU MOYEN DES DÉCIMALES.

224. Lorsque la division de deux nombres entiers donne un reste, on peut compléter le quotient à l'aide des fractions décimales, ainsi qu'il suit :

Soit à diviser 35 par 4.

35	4
30	8,75
20	
0	

Après avoir obtenu pour quotient 8 et pour reste 3, je réduis les 3 unités en dixièmes, ce qui se fait en écrivant un zéro à la droite de 3; en effet, puisque l'unité vaut 10 dixièmes, 3 unités vaudront 30 dixièmes. Je divise 30 dixièmes par 4, ce qui donne 7 dixièmes, que j'écris au quotient à la droite du chiffre des unités que je sépare par la virgule décimale. Je réduis de même les 2 dixièmes de reste en centièmes, en écrivant un zéro à la droite de 2, et divisant 20 centièmes par 4, j'obtiens 5 centièmes pour quotient et 0 pour reste; le quotient complet est par conséquent 8,75.

225. Il arrive souvent que la division continuée en décimales ne réussit pas; dans ce cas, le quotient ne peut s'exprimer par un nombre décimal fini, mais on peut l'obtenir avec tel degré d'approximation qu'on voudra.

Soit, par exemple, à diviser 42 par 13.

42	13	
30	3,230769	230769..,
40		
100		
90		
120		
3		

La division ne se termine pas et donne lieu à un quotient dans lequel les chiffres 230679 se produisent continuellement et périodiquement dans le même ordre.

Et remarquez qu'il doit en être toujours ainsi; car les restes, dans toute division, étant toujours plus petits que le diviseur, on ne peut obtenir pour reste que 1, ou 2, ou 3... ou 12, et par conséquent, dès qu'un de ces restes reparaît dans la division, les mêmes chiffres doivent se reproduire au quotient. Ainsi dans l'exemple précédent, dès que le reste 3, qui s'est déjà présenté une fois, se reproduit dans la division, les mêmes chiffres 230769 se reproduisent au quotient. Dans ce cas, on obtient ce qu'on appelle une *fraction décimale périodique;* la période est la suite des chiffres qui se reproduisent dans le même ordre.

Lorsque, le dividende et le diviseur étant premiers entre eux, le diviseur est un nombre premier autre que 2 et 5, le nombre des chiffres de la période est toujours un diviseur exact du diviseur diminué de 1. Dans cet exemple, le nombre des chiffres de la période est 6 qui divise exactement 12 égal à 13 — 1.

Lorsque, le dividende et le diviseur étant premiers entre eux, le diviseur ne contient que les facteurs 2 et 5, la division donne toujours lieu à un quotient fini, dans lequel il y a autant de chiffres décimaux que celui des deux facteurs 2 ou 5 est contenu le plus de fois dans le diviseur.

226. Si l'on s'arrête au premier, deuxième, troisième, etc., chiffre, on aura un quotient de plus en plus approché du véritable ; ainsi 3,2 ; 3,23 ; 3,2307, etc., sont exacts à moins d'un dixième, d'un centième, d'un dix-millième près, etc.

Si l'on voulait avoir le quotient à moins d'un dix-millième près, on forcerait le dernier chiffre 7; et l'on prendrait 3,2308 ; en effet, en prenant pour quotient 3,2307, on commettrait *en moins* une erreur qui serait plus grande que celle qu'on commettrait *en plus* en augmentant le quotient de 1 dix-millième.

En général, lorsque le chiffre décimal qui suit celui auquel on veut s'arrêter est plus grand que 5, *on augmente le dernier chiffre d'une unité; si c'est un* 5 *ou un chiffre plus petit que* 5, *on n'altère point le dernier chiffre.*

Questionnaire.

Lorsque la division donne un reste, comment fait-on pour compléter le quotient? (224)

Et si la division par les décimales ne finit point, que faut-il faire ? (225)

Qu'entend-on par un quotient exact à moins de 0,1, 0.01, 0,001 près ? (226)

Lorsque le chiffre décimal auquel on s'arrête est suivi d'un chiffre plus grand que 5, quelle précaution doit-on prendre? (226)

Qu'entend-on par fraction décimale périodique? (225)

De quoi se compose la période? (225)

Exercices (XV).

1). Compléter le quotient, à l'aide des décimales, dans les divisions suivantes : 3 : 4; 27 : 8; 49 : 16; 174 : 24; 448 : 32 ; 360 : 48; 1296 : 64; 5493 : 125 ; 79638 : 625.

Effectuer les divisions suivantes et compléter le quotient.

2). 34857 : 640; 145063 : 3200 ; 477329 : 12500 ; 589325 : 25600.

3). 3740006 : 312500.

4). Trouver à	0,1	près le quotient de la division de 64 par	7.
5).	0,01	128	13.
6).	0,001	349	57.
7).	0,0001	8947	235.
8).	0,01	3	29.
9).	0,001	2	153.
10).	0,0001	13	475.
11).	0,001	347	6293.
12).	0,01	4896	7498.
13).	0,0000001	347	534.

Problèmes sur la recherche du quotient complet ou approché au moyen des décimales (X).

1). Quel est le nombre 8 fois plus petit que 36?

2). Quel nombre faut-il multiplier par 18 pour faire 60?

3). Partager 360 fr. entre 16 personnes.

4). Un jardinier fleuriste a payé 104 fr. pour 80 pieds d'églantier; à combien revient chaque pied d'églantier?

5). On a payé 16 fr. pour 500 bouteilles; à combien revient la bouteille?

6). Un vitrier a posé 640 carreaux pour 512 fr.; à combien revient le carreau?

7). A 180 fr. les 100 bouteilles, combien coûte la bouteille?

8). Un bottier a reçu pour une commande de 750 paires de souliers la somme de 4350 fr.; à combien revient la paire de souliers?

9). 48 balles de coton de Cayenne se sont vendues 3480 fr.; à combien revient la balle de coton?

10). L'éclairage d'une ville a coûté, pendant toute l'année, 42728 fr.; à combien revient, à moins d'un centime près, la dépense pour un jour, en supposant l'année de 365 jours?

§ II. CALCUL DES NOMBRES DÉCIMAUX.

1. ADDITION DES NOMBRES DÉCIMAUX.

227. Règle. — *L'addition des nombres décimaux se fait exactement comme celle des nombres entiers, après que tous les nombres ont été écrits les uns sous les autres, de manière que les unités d'un même ordre soient dans une même colonne verticale, ce qui arrivera toujours, si toutes les virgules décimales se correspondent.*

La virgule décimale doit se trouver à la même colonne dans le résultat.

Exemple. — Soit proposé d'additionner les nombres suivants : 3,25 ; 42,348 ; 748,4 ; 29,32.

Disposition du calcul :

	3,25	Nombre mis à part 3,25.	
	42,348	Preuve	42,348
	748,4		748,4
	29,32		29,32
Somme	823,318		820,068
			3,25
		Somme égale	823,318

En effet, la somme se compose de toutes les unités des nombres proposés, et par conséquent de toutes les unités sous-décuples de la plus petite espèce.

228. Il est inutile de compléter par des zéros le nombre des chiffres dans les nombres qui en ont le moins, puisque, dans l'addition, on ne tiendrait pas compte de ces zéros.

229. S'il y avait, parmi les nombres à additionner, des nombres entiers non accompagnés de fractions décimales, on les écrirait de même, en ayant soin de placer les unités simples à leur rang.

Questionnaire.

Comment se fait l'addition des nombres décimaux ? (227)

Est-il nécessaire de compléter par des zéros le nombre des chiffres décimaux ? (228)

Si l'on avait à additionner entre eux des nombres entiers et des nombres décimaux, comment faudrait-il disposer les nombres pour faire l'addition ? (226)

Exercices (XVI).

Faire les additions suivantes :

1). 0,5+0,7+0,3+0,5+0,8; 2,4+3,5+4,9+7,6+1,8+0,7;

2). 4,35+0,40+2,60+3,29+5,32+0,75+7,80;

3). 0,457+2,43+8,756+0,76+8,25+1,765+2,458;

4). 54,3+7,29+0,743+6,13+75,6+0,3+7,25+48,29;

5). 437,25+72,48+45,347+173,4+18,139+180,4+329,5+72,6;

6). 3,4397+0,2547+13,75+183,52+439,7+67,29+75;

7). 18,359+2,763+79,43+136,575+43,5946+13,5;

8). 4,39675+0,25943+2,13496+144,75+187,328;

9). 35,62487+493,752+175,458+3,9546+0,00754.

Écrire les nombres suivants et les additionner.

10). Trois *unités* sept *dixièmes* + neuf *unités* huit *dixièmes* + quatre *unités* cinq *dixièmes* + sept *unités* + quatre *dixièmes*.

11). Vingt-cinq *centièmes* + quarante-trois *centièmes* + deux *unités* trois *dixièmes* + dix-huit *centièmes* + soixante-quinze *centièmes*.

12). Trois *millièmes* + quarante-deux *millièmes* + vingt-cinq *dix-millièmes* + soixante-quinze *millièmes* + vingt-neuf *millièmes*.

13). Dix-sept *unités* trente-quatre *centièmes* + cinq *unités* huit *centièmes* + quarante *unités* cinquante *centièmes* + trente-sept *unités* dix-sept *centièmes* + quarante *centièmes*.

14). Cinquante-deux *unités* + vingt-cinq *millièmes* + trois *unités* quarante *centièmes* + soixante *unités* trois cent cinq *millièmes* + douze *unités* neuf *dixièmes* + quarante-trois *unités* six *millièmes* + vingt *unités* soixante-douze *centièmes* + quinze *dix-millièmes* + quarante *millièmes* + sept *unités* neuf *dixièmes* + cinquante-trois *unités* quatre-vingt-sept *dix-millièmes* + cent quatorze *millièmes*.

15). Cinq *dix-millièmes* + sept *millièmes* + huit *dixièmes* + vingt-cinq *millièmes* + quatre *centièmes* + deux *millièmes*.

16). Trente-quatre *cent-millièmes* + soixante-deux *millièmes* + deux cent *dix-millièmes* + huit *dix-millièmes* + dix-sept *cent-millièmes*.

17). Quarante-deux *dixièmes* + cent vingt-neuf *millièmes* + trois cent soixante-neuf *centièmes* + cinquante *dix-millièmes* + soixante-douze *centièmes*.

18). Trois mille cinq *centièmes* + quarante-cinq *dixièmes* + trois cent cinquante-cinq mille vingt-neuf *centièmes* + deux cent mille douze *millièmes* + quarante-neuf mille soixante-sept *dixièmes*.