*** 337. Quand est-ce que le nombre que l'on ajoute au dividende fait varier le quotient?

*** 338. On ajoute un nombre au dividende, de manière à faire varier le quotient, ce nombre se trouve-t-il tout entier dans le reste?

*** 339. Lorsqu'on ajoute au dividende un nombre de manière à faire varier le quotient, que devient le reste?

*** 340. Lorsqu'une division se fait avec un reste, quel est le plus petit nombre que l'on puisse retrancher du dividende pour avoir un quotient exact?

*** 341. Lorsque la division se fait avec un reste, quel est le plus petit nombre que l'on puisse ajouter au dividende, pour avoir un quotient exact?

PROBLÈMES DIVERS

SUR LES

QUATRE RÈGLES (1).

(Voyez le *Recueil* in-18 de problèmes sur les quatre règles, de la page 16 à la page 72.)

* P. 342. J'ai dépensé 345 fr.; j'en ai perdu 61, prêté 50, et il m'en reste encore 350 : combien en avais-je en tout?

* P. 343. Une maison coûte 41 590 fr., on veut gagner 1 450 fr.: combien faut-il la revendre?

* P. 344. Paul naquit en 1811 : en quelle année a-t-il eu 36 ans?

* P. 345. Sur la somme de 8 725 fr., 14 sergents ont pris chacun 260 fr. : combien 450 soldats auront-ils chacun, en se partageant le reste?

* P. 346. Quelqu'un a acheté une maison pour la somme de 51 836 fr., il y a fait pour 3 189 fr. 75 c. de réparations : combien l'a-t-il revendue, sachant qu'il a gagné 1 960 fr. 80 c.?

* P. 347. J'ai acheté 6 douzaines de chapeaux à 8 fr. 55 c. pièce; je donne en paiement 52 mèt. de drap à 12 fr. le mèt. : que doit-on me rendre?

(1) Quoique nous n'ayons pas encore fait connaître les unités des poids et mesures, nous croyons cependant pouvoir proposer aux élèves les calculs des nombres accompagnés de l'unité monétaire, qui est le franc; il se divise en 10 décimes, et le décime en 10 centimes.

* P. 348. On partage 380 fr. entre 15 personnes; les 8 premières doivent avoir chacune 30 fr. : combien les 7 autres auront-elles chacune?

* P. 349. Ayant acheté une pièce de vin pour 140 fr., je la change pour une pièce d'eau-de-vie: combien coûte cette dernière, supposé que je donne en retour 159 fr. 75 c.?

* P. 350. Un père de famille dépense annuellement 846 fr. pour nourriture, 641 fr. pour habillement, 346 fr. pour l'entretien de sa maison, et 150 fr. pour d'autres menus frais : quelle est sa dépense totale, s'il donne 53 fr. 75 c. aux pauvres?

* P. 351. Un particulier s'étant procuré, par ses économies, une rente annuelle de 2 530 fr., a mis de côté 8 460 fr. en 12 ans: quelle a été sa dépense journalière, l'année étant comptée de 365 jours?

* P. 352. Deux amis, qui ont fait bourse commune, ont une somme totale de 11 800 fr. : le premier n'a mis que 4560 fr.; combien doit-il ajouter pour que sa mise égale celle du second?

* P. 353. Trois ouvriers travaillant ensemble ont gagné : le premier 1 600 fr., le second autant que le premier et 60 fr. de plus, le troisième autant que les deux autres ensemble: combien chacun a-t-il reçu, et quel est le total de leur recette?

* P. 354. Un père laissa 16 000 fr. à ses trois enfants; l'aîné eut 6000 fr., le cadet 5 500 fr. : que reçut le plus jeune?

* P. 355. Une flottille est composée de six vaisseaux sur chacun desquels il y a 369 hommes : combien y a-t-il d'hommes en tout?

* P. 356. Quel est le nombre d'habitants d'un petit État composé de 25 villes ayant chacune 13 540 habitants, de 340 bourgs ayant chacun 759 habitants, et de 1 830 villages ayant ensemble 157 250 habitants?

* P. 357. Six paniers pleins de pommes en contiennent chacun 15 douzaines : quel est le nombre total des pommes contenues dans les six paniers?

* P. 358. Les quatre façades d'un château contiennent un nombre égal de croisées : quel est ce nombre, sachant qu'on a payé 1 248 fr. au vitrier, à raison de 1 fr. 30 c. par carreau, et que chaque croisée en contient 8?

* P. 359. Un principal locataire paie 3 336 fr. d'une maison : quel est son bénéfice annuel, si 20 sous-locataires lui donnent chacun 80 fr. par trimestre?

* P. 360. Un particulier veut partager 4 590 fr. en trois parts, de manière que la seconde soit de 150 fr. moindre que la première, qui doit être de 1 850 fr.: dites quelle sera la troisième.

* P. 361. Un maître de pension a acheté 50 rames de papier pour 700 fr.; quel est le prix de chaque rame et celui de chaque feuille, sachant que la rame est de 20 mains et la main de 25 feuilles?

* P. 362. Quel est le total de sept sommes, dont la première est de 1 534 fr. 75 c., et les autres augmentent successivement de 14 fr. 35 c., de 15 fr. 75 c., de 17 fr. 85 c., de 17 fr. 85 c., de 19 fr. 75 c., et de 21 fr. 35 c.?

* P. 363. Un écrivain ayant copié un volume, a reçu pour salaire 336 fr., à raison de 0 fr. 0012 par lettre : combien ce livre contenait-il de pages, sachant que chacune était de 20 lignes et chaque ligne de 40 lettres?

* P. 364. Pour 9 ballots de 36 pièces contenant chacune 12 mouchoirs, on a payé 9 840 fr. d'achat, 150 fr. de transport, 64 fr. de droits, 16 fr. d'emballage : quel sera le bénéfice, si l'on vend chaque mouchoir 3 fr. 30 c.?

* P. 365. Un marchand faïencier a fait venir 800 assiettes à 15 fr. le cent : combien doit-il vendre chaque assiette pour gagner 16 fr., supposé qu'il s'en soit cassé 30 en route, et que le marchand ait fait pour 10 fr. 30 c. d'autres petites dépenses?

* P. 366. Un commis voyageur, ayant séjourné pendant 40 jours dans une ville, a payé pour ses repas 193 fr. 15 c. : on désire savoir ce qu'il dépensait par jour, et combien pour chaque repas, supposé qu'il ait donné pour les déjeuners 44 fr., pour les dîners 84 fr. 40 c., et pour les soupers 64 fr. 75 c. : il est à remarquer que dans l'intervalle il y a eu 3 jours de jeûne, et que la collation remplaçait le déjeuner.

* P. 367. Un particulier prête à un de ses amis une pièce de drap de 77 mètres 35 cent. à 9 fr. 30 c. le mètre; celui-ci ayant débité le drap, rend une autre pièce de 80 mètres, estimée 7 fr. 95 c. le mètre : que doit-il donner en argent?

* P. 368. Un marchand qui devait 1 500 fr. a donné en paiement 69 mèt. de toile à 5 fr., 48 mèt. de drap à 8 fr. 60 c., et 135 mèt. de calicot à 2 fr. : combien doit-il encore?

* P. 369. On a donné 763 mèt. de drap pour payer 3 052 m. de toile : à combien revient le mèt. de toile, si celui de drap vaut 16 fr.

* P. 370. Je devais une somme que je solde en donnant 334 pièces de calicot à 47 fr. 20 c.; 22 pièces de calicot à 23 fr. 45 c.; puis, en argent, 24 pièces de 2 fr.; 41 de 0 fr. 50 c.; et 18 de 0 fr. 20 c.; combien devais-je?

* P. 371. On a acheté 12 assiettes à 0 fr. 15 c., 15 plats à 0 fr. 24 c., 18 pots à 0 fr. 90 c., 35 bouteilles à 0 fr. 22 c., 36 verres à 0 fr. 11 c. On a revendu les assiettes 20 c., les plats 30 c. les pots 95 c., les bouteilles 25 c., les verres 15 c. : combien a-t-on gagné sur le tout?

* P. 372. Pour la vitrerie de 54 croisées, de chacune 24 carreaux, on a payé 972 fr. : à combien revient le carreau?

* P. 373. Sur une somme de 775 fr. 90 c., j'ai pris 119 fr. pour acquitter le mémoire de mon boulanger, et 45 fr. pour payer mon loyer : combien me reste-t-il?

* P. 374. Une personne part de chez elle avec 12 450 fr.; elle paie deux dettes, l'une de 7 420 fr. et l'autre de 4 175 fr.: combien a-t-elle en rentrant?

* P. 375. Six cent cinquante poutres ont été tirées d'une coupe de bois payée 98 560 fr.: quel sera le bénéfice du marchand, s'il vend les poutres 160 fr. pièce, et le reste du bois 3 560 fr.?

* P. 376. Quatre cent cinquante hommes ont à se partager une somme; 20 d'entre eux ont ensemble 1 000 fr.; les autres se partagent le reste, et ont chacun 30 fr. : quelle est cette somme?

* P. 377. Ayant acheté 105 000 bouteilles, on se propose de les vendre 25 fr. 12 le cent : combien recevra-t-on, et quel sera le gain, si les frais d'achat et de transport se montent à 25 800 fr.?

* P. 378. Un maître qui a trois compagnons, donne au premier 5 fr. 25 c.; au deuxième, 4 fr. 75; au troisième, 3 fr. 35 c. par jour : combien doit-il à chacun, et combien aux trois, sachant qu'ils ont travaillé pendant trois semaines, les dimanches exceptés?

* P. 379. La population de la France, qui était, en 1855, de 36 039 364 habitants, était répartie en 35 952 communes rurales et 1 088 communes urbaines; on sait que les premières comprenaient 26 578 780 habitants : on demande de combien le chiffre des communes rurales surpassait celui des communes urbaines, et quelle était la population de ces dernières.

* P. 380. Un propriétaire a affermé une prairie dans laquelle on récolte annuellement 12 500 bottes de foin : dites combien le fermier doit vendre la botte pour gagner 444 fr., sachant qu'il paie 6 644 fr. pour cette prairie.

* P. 381. Trois frères veulent se partager la somme de 84 675 fr.; l'aîné doit avoir 31 342 fr., et le cadet 32 161 fr. : quelle sera la part du plus jeune?

* P. 382. Un mémoire, montant à 23 456 fr. 75, a été présenté au vérificateur, qui y a fait une réduction de 4 347 fr. 85: combien l'entrepreneur recevra-t-il?

* P. 383. Un homme, en mourant, laissa une succession de 150 000 fr.; il donna 7 500 fr. à l'église, 8 000 fr. aux pauvres, il destina 1 500 fr. pour faire prier pour le repos de son âme, et ses héritiers eurent le reste : combien reçurent-ils?

* P. 384. Je dois recevoir 6739 fr. en trois paiements; le premier sera de 1709 fr., le second de 3468 fr. : quel sera le montant du troisième?

* P. 385. Si j'avais 400 fr. de plus, je pourrais payer 850 fr. que je dois, et il me resterait 67 fr. : dites ce que j'ai.

* P. 386. Un de mes amis m'ayant prêté 350 fr., j'ai payé 600 fr. que je devais, et il me reste 34 fr. : combien avais-je avant d'emprunter?

* P. 387. Un receveur faisant ses comptes trouve que, durant le premier trimestre, il a déboursé 16740 fr.; pendant le second, 23450 fr.; pendant le troisième, 19564 fr.; et pendant le quatrième, 21670 fr.: combien doit-il avoir en caisse, sachant que sa recette générale de l'année se monte à 93432 fr., et qu'il avait une avance de 12500 fr.?

* P. 388. L'église métropolitaine de Paris fut commencée en 1162 : combien faut-il encore attendre d'années à partir de 1860, pour qu'elle ait 800 ans d'existence?

* P. 389. On demande le produit annuel d'un bien affermé 7340 fr., sachant que le fermier dépense 670 fr. pour son entretien, qu'il paie 850 fr. pour les domestiques et les journées d'ouvriers, qu'il met de côté 550 fr., et qu'il donne 150 fr. 75 aux pauvres.

* P. 390. Combien faut-il payer à 18 ouvriers qui ont travaillé pendant 18 jours, à raison de 6 fr. 75 c. par jour pour 8 d'entre eux, et de 5 fr. 30 c. pour les autres?

* P. 391. On a payé 1470 fr. pour 49 milliers de plumes : à combien revient la plume?

* P. 392. Un ouvrage est composé de 6 volumes, de chacun 560 pages; chaque page est de 42 lignes, et chaque ligne de 40 lettres : combien cet ouvrage contient-il de lettres, s'il renferme 60 chapitres, et si à chaque chapitre il y a 5 lignes de moins?

* P. 393. On a dépensé en réparations 3475 fr. dans une maison qui a coûté 47374 fr.: combien faut-il la revendre pour gagner 9765 fr.?

* P. 394. Un homme qui a dépensé 375 fr. trouve qu'il lui reste 4 fois plus qu'il n'a dépensé : combien avait-il d'abord?

* P. 395. Dans une caserne, s'il y avait 275 soldats de moins, après en avoir fait sortir 976, il en resterait encore 679 : combien y en a-t-il?

FRACTIONS.

* 112. Une FRACTION est une ou plusieurs parties de l'unité divisée en un nombre quelconque de parties égales.

Par exemple, si l'on partageait une ligne en 5 parties égales, chaque partie exprimerait une fraction de la ligne, et se nommerait un cinquième; si l'on en prenait trois, on aurait trois cinquièmes, etc.

* 113. On représente les fractions par deux nombres placés l'un au-dessous de l'autre, et séparés par un trait.

Un cinquième s'écrit $\frac{1}{5}$, trois cinquièmes s'écrivent $\frac{3}{5}$.

* 114. Pour lire une fraction, on lit d'abord le terme supérieur, puis le terme inférieur, en y ajoutant la terminaison *ième*. Sont exceptées les fractions dont le dénominateur est un des chiffres 2, 3, 4, qu'on lit : *demi*, *tiers*, *quart*.

$\frac{1}{5}$ se lit un cinquième; $\frac{4}{5}$, quatre cinquièmes; $\frac{7}{8}$, sept huitièmes; $\frac{1}{2}$, un demi; $\frac{2}{3}$, deux tiers; $\frac{3}{4}$, trois quarts, etc.

* 115. Le terme supérieur d'une fraction se nomme NUMÉRATEUR (1), et le terme inférieur, DÉNOMINATEUR (2).

* 116. Le numérateur est le terme qui indique combien la fraction contient de parties de l'unité.

* 117. Le dénominateur est le terme qui indique le nom que portent les parties de l'unité, ou en combien de parties égales l'unité est divisée.

Soit la fraction $\frac{3}{4}$. Le numérateur 3 indique qu'on a 3 parties de l'unité; le dénominateur 4 indique que ces parties sont des quarts, ou que l'unité est divisée en 4 parties égales.

* 118. On appelle expression fractionnaire toute valeur mise sous forme de fraction, lorsque le numérateur égale ou surpasse le dénominateur. *Ex.* : $\frac{3}{3}$, $\frac{9}{7}$.

* 112. *Qu'est-ce qu'une fraction?* — * 113. *Comment représente-t-on les fractions?* — * 114. *Comment lit-on une fraction?* — * 115. *Comment nomme-t-on les deux termes d'une fraction?* — * 116. *Qu'est-ce que le numérateur?* — * 117. *Qu'est-ce que le dénominateur?* — * 118. *Qu'appelle-t-on expression fractionnaire?*

(1) Le mot numérateur signifie compter; il compte combien la fraction a de parties de l'unité.

(2) Le mot dénominateur signifie nommer, désigner, parce qu'il indique le nom que portent les parties de l'unité.

* 119. On appelle nombre fractionnaire tout nombre entier accompagné d'une fraction. *Ex.* : $14\frac{2}{3}$.

* 120. Lorsque le numérateur est moindre que le dénominateur, on a une valeur moindre que l'unité, ou une fraction proprement dite.

Dans ce cas, la fraction n'a pas toutes les parties dont se compose l'unité : telle est la fraction $\frac{3}{5}$, qui n'a que 3 des parties que l'unité contient 5 fois.

* 121. Lorsque le numérateur égale le dénominateur, l'expression fractionnaire égale l'unité.

Car alors l'expression fractionnaire contient toutes les parties dont se compose l'unité. *Ex.* : $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{4}$.

* 122. Lorsque le numérateur est plus grand que le dénominateur, l'expression fractionnaire est plus grande que l'unité.

Dans ce cas, on a plus de parties qu'il n'en faut pour faire l'unité : telle est l'expression fractionnaire $\frac{7}{5}$, qui contient 7 parties dont il ne faut que 5 pour avoir l'unité.

* 123. De deux fractions qui ont le même dénominateur, la plus grande est celle qui a le plus grand numérateur.

Ainsi, la fraction $\frac{4}{7}$ est plus grande que la fraction $\frac{3}{7}$; en effet, la première contient 4 parties de l'unité divisée en 7, et la seconde ne contient que 3 de ces mêmes parties ou une de moins.

* 124. De deux fractions qui ont le même numérateur, la plus grande est celle qui a le plus petit dénominateur.

Par exemple, la fraction $\frac{3}{8}$ est plus grande que $\frac{3}{11}$; en effet $\frac{1}{8}$ est plus grand que $\frac{1}{11}$ puisque 8 fois $\frac{1}{8}$ font $\frac{8}{8}$ ou un entier, tandis que 8 fois $\frac{1}{11}$ font $\frac{8}{11}$, ou moins d'un entier : donc 3 fois $\frac{1}{8}$ ou $\frac{3}{8}$ est plus grand que 3 fois $\frac{1}{11}$ ou $\frac{3}{11}$.

** 125. Deux fractions exprimées par des termes différents ont la même valeur, lorsqu'on obtient le même quotient en divisant l'un par l'autre le numérateur et le dénominateur de chaque fraction.

Ainsi, $\frac{2}{4}$ égalent $\frac{3}{6}$; car le quotient de 2 par 4 est le même que celui de 3 par 6, puisque 2 est la moitié de 4 comme 3 est la moitié

* 119. *Qu'appelle-t-on nombre fractionnaire?* — * 120. *Quand est-ce qu'on a une fraction proprement dite?* — * 121. *Quand est-ce qu'une expression fractionnaire égale l'unité?* — * 122. *Quand est-ce qu'une expression fractionnaire est plus grande que l'unité?* — * 123. *De deux fractions qui ont le même dénominateur, quelle est la plus grande?* — * 124. *De deux fractions qui ont le même numérateur, quelle est la plus grande?* — ** 125. *Deux fractions exprimées par des termes différents peuvent-elles être égales?*

de 6; chacune de ces fractions exprime donc la moitié de l'unité et pourrait s'écrire $\frac{1}{2}$.

** 126. Lorsqu'on multiplie le numérateur d'une fraction par un nombre entier, sans toucher au dénominateur, la fraction est multipliée par ce même nombre.

Soit la fraction $\frac{2}{9}$; si l'on multiplie son numérateur par 3, sans toucher au dénominateur, on obtient $\frac{6}{9}$, qui contient 3 fois plus de parties, et comme ces parties sont les mêmes, il est évident que la nouvelle fraction est trois fois plus grande que la première.

On démontrerait de même le principe suivant :

** 127. Lorsqu'on divise le numérateur d'une fraction par un nombre entier, sans toucher au dénominateur, la fraction est divisée par ce même nombre.

** 128. Lorsqu'on multiplie le dénominateur d'une fraction par un nombre entier, sans toucher au numérateur, la fraction est divisée par ce même nombre.

En effet, soit la fraction $\frac{3}{5}$; si l'on multiplie son dénominateur par 4, on obtient 20, qui indique que l'unité est divisée en 4 fois plus de parties égales; ces nouvelles parties sont donc 4 fois plus petites que les premières. Et comme on en prend le même nombre, puisque le numérateur reste le même, on a donc une valeur $\frac{3}{20}$, qui est 4 fois moindre que $\frac{3}{5}$.

On démontrerait de même le principe qui suit :

** 129. Lorsqu'on divise le dénominateur d'une fraction par un nombre entier, sans toucher au numérateur, la fraction est multipliée par ce même nombre.

** 130. On ne change point la valeur d'une fraction en multipliant ou divisant ses deux termes par un même nombre.

Car l'effet produit sur le numérateur est détruit par l'effet produit sur le dénominateur; il y a donc compensation.

On le démontrerait directement de la manière suivante :

Supposons, par exemple, qu'on multiplie par 3 les deux termes de la fraction $\frac{4}{5}$, on aura $\frac{12}{15}$, fraction équivalente à la première.

** 126. *Quel changement éprouve la valeur d'une fraction, lorsqu'on multiplie le numérateur seul par un nombre entier?* — ** 127. *Quel changement éprouve la valeur d'une fraction, lorsqu'on divise le numérateur seul par un nombre entier?* — ** 128. *Quel changement éprouve la valeur d'une fraction, lorsqu'on multiplie le dénominateur seul par un nombre entier?* — ** 129. *Quel changement éprouve la valeur d'une fraction, lorsqu'on divise le dénominateur seul par un nombre entier?* — ** 130. *Change-t-on la valeur d'une fraction, lorsqu'on multiplie ou qu'on divise les deux termes par un même nombre?*

En effet, en multipliant le dénominateur 5 par 3 on change les cinquièmes en quinzièmes, ou en parties trois fois plus petites; mais en multipliant le numérateur 4 par 3, on prend trois fois plus de parties : ainsi, d'une part, on rend les parties trois fois plus petites, et de l'autre, on en prend trois fois plus : il y a compensation.

On prouverait, par un raisonnement analogue, qu'on ne change pas la valeur d'une fraction en divisant ses deux termes par un même nombre.

*** 131. On augmente la valeur d'une fraction, lorsqu'on ajoute un même nombre à ses deux termes.

Soit la fraction $\frac{5}{7}$, je dis qu'elle est plus petite que $\frac{5+2}{7+2}$ ou $\frac{7}{9}$. En effet, à $\frac{5}{7}$ il manque $\frac{2}{7}$ pour égaler l'unité, et à $\frac{7}{9}$ il manque $\frac{2}{9}$ pour égaler l'unité : or $\frac{2}{9}$ est moindre que $\frac{2}{7}$. Pour égaler l'unité, il manque donc moins à la fraction $\frac{7}{9}$ qu'à la fraction $\frac{5}{7}$: donc la fraction $\frac{7}{9}$ est plus grande que la fraction $\frac{5}{7}$.

On démontrerait de même le principe suivant :

*** 132. On diminue la valeur d'une fraction, lorsqu'on retranche un même nombre de ses deux termes.

*** 133. On diminue la valeur d'une expression fractionnaire, lorsqu'on ajoute un même nombre à ses deux termes.

Soit $\frac{9}{7}$, je dis que ce nombre est plus grand que $\frac{9+2}{7+2}$ ou $\frac{11}{9}$. En effet $\frac{9}{7} = 1 + \frac{2}{7}$ et $\frac{11}{9} = 1 + \frac{2}{9}$; or $\frac{2}{7}$ est plus grand que $\frac{2}{9}$: donc à cause de 1 qui se trouve de part et d'autre, $\frac{9}{7}$ est plus grand que $\frac{11}{9}$.

On démontrerait de même le principe suivant :

*** 134. On augmente la valeur d'une expression fractionnaire, lorsqu'on retranche un même nombre de ses deux termes.

*** 135. On peut considérer une fraction comme le quotient d'une division qui a pour dividende le numérateur et pour diviseur le dénominateur.

Soit à diviser 3 par 8, l'opération se réduit à prendre la huitième partie de trois unités; or, la huitième partie d'une unité s'écrit $\frac{1}{8}$, celle de trois unités s'écrit $\frac{3}{8}$; le terme supérieur représente donc le dividende; le terme inférieur, le diviseur; et la fraction, le quotient.

*** 131. *Quel changement éprouve la valeur d'une fraction, lorsqu'on ajoute un même nombre à ses deux termes?* — *** 132. *Quel changement éprouve la valeur d'une fraction, lorsqu'on retranche un même nombre de ses deux termes?* — *** 133. *Quel changement éprouve la valeur d'une expression fractionnaire, lorsqu'on ajoute un même nombre à ses deux termes?* — *** 134. *Quel changement éprouve la valeur d'une expression fractionnaire, lorsqu'on retranche un même nombre de ses deux termes?* — *** 135. *Quelle relation existe-t-il entre une fraction et une division?*

RÉDUCTIONS DE FRACTIONS.

* 136. Les RÉDUCTIONS de fractions sont divers changements que l'on fait subir aux fractions sans changer leur valeur.

* 137. Les principales réductions de fractions sont au nombre de quatre :

1° Réduire des entiers, ou des entiers joints à des fractions, en une seule expression fractionnaire;

2° Extraire les entiers d'une expression fractionnaire (1);

3° Réduire les fractions à leur plus simple expression;

4° Réduire des fractions au même dénominateur (2).

PREMIÈRE RÉDUCTION.

* 138. On réduit des entiers en une expression fractionnaire, en multipliant le dénominateur donné par le nombre entier. Lorsqu'il y a une fraction jointe aux entiers, on ajoute le numérateur au produit.

1er Exemple.

On demande combien il y a de quarts dans trois unités.

Une unité contient 4 quarts; 3 unités contiennent donc 3 fois 4 quarts; donc, pour résoudre ce problème, il faut multiplier 4 par 3; on aura pour réponse $\frac{12}{4}$.

Exemple.

Réduire 18 unités $\frac{3}{8}$ en une seule expression fractionnaire.

Chaque unité donne 8 huitièmes, les 18 donneront donc $8 \times 18 = 144$ huitièmes; en ajoutant les $\frac{3}{8}$ qui accompagnent les unités, on obtient $\frac{147}{8}$.

* 136. *Qu'est-ce que les réductions de fractions?* — * 137. *Quelles sont les principales réductions de fractions?* — * 138. *Comment réduit-on les entiers en expression fractionnaire? Comment réduit-on les entiers joints à des fractions, en une seule expression fractionnaire?*

(1) Quelques auteurs donnent le nom de transformation à ces deux premières réductions.

(2) Les fractions sont alors dites de même espèce, parce qu'elles expriment les mêmes parties de l'unité.