

IV. Un marchand achète 25 pièces d'étoffe qu'il paye \$1260, chaque verge coûte \$0.90. On veut connaître le nombre de verges que contient chaque pièce.

Solution: Si l'on divise le coût des 25 pièces par le prix d'une verge, on aura le nombre de verges contenu dans les 25 pièces. Ainsi (réduisant les piastres en centimes)

$$\frac{126000}{90} = 1400 \text{ verges, contenu des 25 pièces;}$$

$$\text{puis } \frac{1400}{25} = 56, \text{ nombre de verges cherché.}$$

V. Un ouvrier a été payé pour 20 jours de travail. Avec sa paye, il a acheté un paletot de \$15, trois chaises de \$1.20 chacune, et il lui reste encore \$11.40. Combien cet ouvrier gagne-t-il par jour ?

Solution:

$$\begin{array}{ll} 1 \text{ paletot} & \$15.00 \\ 3 \text{ chaises à } \$1.20 & 3.60 \\ \text{Ce qui lui reste en argent} & 11.40 \end{array}$$

$$\text{Montant de sa paye : } \$30.00$$

$$\$30.00$$

$$\text{puis } \frac{30}{20} = \$1.50, \text{ ce qu'il gagne par jour.}$$

VI. Une marchande a 12 paniers contenant chacun 10 douzaines de poires. 30 personnes lui achètent chacune 16 poires, et 3 autres 12. Combien lui en reste-t-il ?

Solution:

$$12 \times 10 = 120, \text{ contenu des paniers exprimé en douzaines;}$$

$$30 \times 16 = 480, \text{ nombre de poires vendues la 1re fois,}$$

$$3 \times 12 = 36, \quad " \quad " \quad "$$

$$\text{la 2e fois; } 480 + 36 = 516, \text{ total des poires vendues.}$$

$$\frac{516}{12} = 43, \quad " \quad " \quad "$$

exprimé en douzaines;

$120 - 43 = 77$, nombre de douzaines de poires que cette marchande possède encore.

VII. Si un chapelier vendait 384 chapeaux \$441.60, il gagnerait 15% sur son prix d'achat. On demande combien lui coûte la douzaine de chapeaux.

Solution: En désignant par x le prix d'achat, nous aurons la proportion

$$115 : 100 :: \$441.60 : x,$$

$$\frac{\$441.60 \times 100}{115} = \$384, \text{ prix d'achat;}$$

$$\frac{384}{12} = 32, \text{ douzaines contenues dans 384;}$$

$$\frac{\$384}{32} = \$12, \text{ coût d'une douzaine de chapeaux.}$$

VIII. Un marchand, pour payer son premier commis, lui donne 15% sur les bénéfices de son commerce; le commis gagne ainsi \$75 par mois. On veut connaître ce qui reste au marchand.

Solution: $875 \times 12 = \$1000$, salaire annuel du commis; en représentant par x les bénéfices du commerce, nous aurons la proportion $100 : 15 :: x : 900$,

$$\text{d'où } x = \frac{100 \times 900}{15} = 6000;$$

$$\$6000 - \$900 = \$5100, \text{ ce qui reste au marchand.}$$

ALGÈBRE.

I. L'eau sort avec des vitesses inégales par deux orifices de diverses grandeurs pratiqués dans un bassin. Les orifices sont entre eux comme 5 : 13, et les vitesses comme 8 : 7; on sait de plus que, pendant un certain temps, il est sorti par un orifice 561 pieds d'eau de plus que par l'autre. Combien, dans ce temps, sont sortis de pieds cubes d'eau par chaque orifice ? (Terquem).

Solution:

Soit x = le volume d'eau sorti par le 1er orifice; alors $x + 561 = " " " " 2d$ orifice.

Mais le rapport qui existe entre le volume d'eau écoulé par chacun des orifices, et leurs vitesses et leurs capacités respectives étant nécessairement le même, nous aurons l'équation

$$\frac{x}{x+561} = \frac{5 \times 8}{7 \times 13},$$

$$\frac{x}{x+561} = \frac{40}{91},$$

$$91x = 40x + 22440,$$

$$91x - 40x = +22440,$$

$$51x = 22440;$$

$$22440$$

d'où $x = \frac{22440}{51} = 440$, volume d'eau écoulé par le

1er orifice, exprimé en pieds cubes,

et $x + 561 = 1001$, volume d'eau, etc, 2d orifice.

II. Un chien poursuit un lièvre; le lièvre a une avance de 50 sauts; le lièvre fait 6 sauts pendant que le chien en fait 5; mais 7 sauts du chien équivalent à 9 sauts du lièvre. Combien de sauts le lièvre pourra-t-il encore faire avant d'être atteint ? (Terquem.)

Solution:

Soit x = le nombre de sauts fait par le lièvre;

$$\text{alors } \frac{5x}{6} = " " " "$$

chien. Si, maintenant, nous représentons par l'unité l'espace parcouru par le lièvre dans 1 saut, l'espace em-

jambé par le chien dans 1 saut sera égal à $\frac{9}{7}$; l'espace

total parcouru par le lièvre sera, par conséquent, égal à $\frac{45x}{42}$ (x+50) sauts, et celui du chien à $\frac{45x}{42}$ sauts. Mais ces

deux espaces étant égaux, nous aurons l'équation

$$x + 50 = \frac{45x}{42},$$

$$42x + 2100 = 45x, \\ 45x - 42x = 2100,$$