

$\frac{3}{5} + \frac{9}{4} + \frac{8}{3} =$ l'ouvrage fait par les 3 maçons en 1 jour. Représentant par x jours le temps demandé, nous aurons l'équation

$$\left\{ \frac{3}{5} + \frac{9}{4} + \frac{8}{3} \right\} x = 756,$$

$$\frac{3x}{5} + \frac{9x}{4} + \frac{8x}{3} = 756,$$

$$\frac{36x + 135x + 160x}{60} = 756,$$

$$36x + 136x + 160x = 45360,$$

$$331x = 45360;$$

$$d'où x = \frac{45360}{331} = 137 \frac{13}{331},$$

nombre de jours demandé.

IV. Un homme a placé deux capitaux à intérêt simple, le premier à 5% et le second à 6%. Il a retiré au bout de 5 ans une somme de \$3175 pour le capital et les intérêts. On demande quels sont les deux capitaux placés, sachant que le second n'est que les $\frac{2}{3}$ du premier.

Solution :

Soit $x =$ le premier capital ;

alors $\frac{2x}{3} =$ le second " ;

d'après la règle d'intérêt simple,

$$\frac{25x}{100} = \frac{x}{4} = \text{l'intérêt du premier capital,}$$

$$\frac{20x}{100} = \frac{x}{5} = \text{l'intérêt du second capital,}$$

$$x + \frac{x}{4} = \frac{5x}{4} = \text{le premier montant,}$$

$$\text{et } \frac{2x}{3} + \frac{x}{5} = \frac{13x}{15} = \text{le second " ;}$$

$$\text{mais } \frac{5x}{4} + \frac{13x}{15} = \$3175,$$

$$75x + 52x = \$190500,$$

$$127x = \$190500;$$

$$d'où x = \frac{\$190500}{127} = \$1500 =$$

1er capital,

$$\frac{2x}{3} = \frac{\$1500 \times 2}{3} = \$1000 =$$

2d " .

V. Un ouvrier peut faire un ouvrage exprimé par a dans un temps exprimé par b ; un second ouvrier fait un ouvrage exprimé par c dans un temps exprimé par d ; un troisième ouvrier fait un ouvrage exprimé par e dans un temps exprimé par f . En combien de temps, travaillant ensemble, feront ils un ouvrage exprimé par g ? (Terquem.)

Solution :

a — = l'ouvrage fait par le 1er ouvrier

b dans une unité de temps donnée,

c — = l'ouvrage fait par le 2d ouvrier

d dans la même unité de temps ;

e — = l'ouvrage fait par le 3e ouvrier

f dans la même unité de temps.

Représentant par x unités de temps le temps demandé, nous aurons l'équation

$$\left\{ \frac{a}{b} + \frac{c}{d} + \frac{e}{f} \right\} x = g,$$

$$\frac{ax}{b} + \frac{cx}{d} + \frac{ex}{f} = g,$$

$$adx + bcdx + bde = bdfg,$$

$$x(adf + bcf + bde) = bdfg ;$$

$$d'où x = \frac{bdfg}{adf + bcf + bde},$$

temps demandé.

VI. Un tuyau donne 12 mètres cubes d'eau en $3\frac{1}{2}$ jours ; un second tuyau $15\frac{1}{2}$ mètres cubes en $2\frac{1}{2}$ jours, et un troisième, 17 mètres cubes en 3 jours. En combien de temps, coulant ensemble, rempliront ils un bassin de $755\frac{1}{4}$ mètres cubes? (Terquem.)