

Notion de ratio.

Propriétés :

- On dit que deux nombres a et b sont dans le **ratio** $2 : 3$, si $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$.
- On dit que trois nombres a , b et c sont dans le **ratio** $2 : 3 : 7$, si $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{7}$.

Autrement dit : Dire que des nombres sont dans un ratio, c'est dire qu'ils sont proportionnels à des nombres donnés. On peut donc utiliser un tableau de proportionnalité.

Méthode 1 : Déterminer si des nombres sont dans un ratio.

Les nombres 8, 20, et 32 sont-ils dans le ratio $2 : 5 : 8$?

Correction :

Etape 1 : On fait un tableau de proportionnalité.

8	20	32
2	5	8

Etape 2 : On détermine s'il y a un coefficient de proportionnalité.

$$\frac{8}{2} = 4 \qquad \frac{20}{5} = 4 \qquad \frac{32}{8} = 4$$

Etape 3 : On conclut.

Donc, les nombres 8, 20, et 32 sont dans le ratio $2 : 5 : 8$.

Méthode 2 : Calculer un nombre à partir d'un ratio.

Les nombres 3, b , et 5 sont dans le ratio $21 : 28 : n$?

Calculer les valeurs de b et de n .

Correction :

Etape 1 : On fait un tableau de proportionnalité.

3	b	5
21	28	n

Etape 2 : On calcule le coefficient de proportionnalité.

$$\frac{21}{3} = 7 \qquad \text{on passe de la 1}^{\text{er}} \text{ à la 2}^{\text{ème}} \text{ ligne en multipliant par 7.}$$

Etape 3 : On calcule les valeurs de b et de n .

$$b = \frac{28}{7} = 4 \qquad n = 5 \times 7 = 35$$

Note : « Deux nombres a et b sont dans le **ratio** $2 : 3$ » peut aussi s'exprimer par $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$.

En effet, si le ratio est défini par $\frac{a}{2} = \frac{b}{3}$, alors on fait le produit en croix :

$$a \times 3 = b \times 2$$

$$\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$$