

Fiche 6 : Les ratios

Définition (1)

Si deux nombres a et b sont dans le ratio (ou rapport) 2 pour 3 (ou 2 : 3), cela signifie que $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$.



Exemples :

① Les nombres 28 et 35 sont-ils dans le ratio 4 : 5 ?

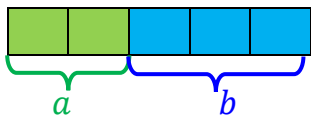
$$\frac{28}{35} = \frac{\cancel{7} \times 4}{\cancel{7} \times 5} = \frac{4}{5} \quad \text{On a bien : } 28 : 35 = 4 : 5.$$

② Dans une classe de 3^e, le ratio filles : garçons est de 7 : 4. Il y a 8 garçons dans cette classe. Calcule le nombre de filles.

Pour 7 filles, il y a 4 garçons, donc pour deux fois plus de garçons (c'est-à-dire 8) il y aura deux fois plus de filles, soit 14 filles. On a bien : $\frac{7}{4} = \frac{7 \times 2}{4 \times 2} = \frac{14}{8}$.

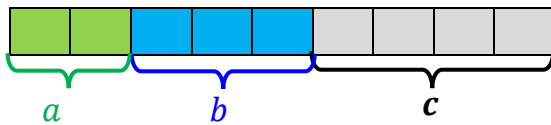
Définition (2)

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



a représente les $\frac{2}{5}$ du total et b les $\frac{3}{5}$.

De même, on dit que trois nombres a , b et c sont dans le ratio 2 : 3 : 4, si $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$.



a représente les $\frac{2}{9}$ du total, b les $\frac{3}{9}$ et c les $\frac{4}{9}$.

Exemple :

Yasmine et Paul se partagent 42 bonbons dans le ratio 3 : 4.
Calcule le nombre de bonbons reçus par chacun.

Méthode 1

Dans le ratio 3 : 4, cela signifie que lorsque Yasmine reçoit 3 bonbons, Paul en reçoit 4. Ils se sont donc partagés 7 bonbons. On poursuit le partage jusqu'à 42.

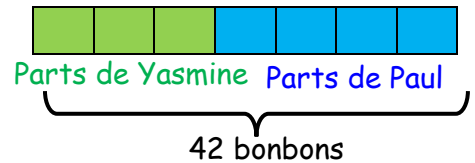


	Yasmine	Paul	Nombre total de bonbons
1 ^{er} tour			$3 + 4 = 7$
2 ^{ème} tour			14
	⋮	⋮	⋮
6 ^{ème} tour			42

Sachant que 42 bonbons = 6 × 7 bonbons alors Yasmine aura 6 × 3 bonbons = 18 bonbons et Paul aura 6 × 4 bonbons = 24 bonbons.

Méthode 2

Si je partage le nombre de bonbons de Yasmine en 3 parts égales, j'obtiens la même chose que si je partage le nombre de bonbons de Paul en 4 parts égales.



- ① $3 + 4 = 7$ Les 42 bonbons sont partagés en 7 parts égales.
- ② $42 : 7 = 6$ 1 part correspond à 6 bonbons (ou $\frac{1}{7}$ des 42 bonbons correspond à 6 bonbons).
- ③ Yasmine reçoit 3 parts sur 7 (ou $\frac{3}{7}$ des 42 bonbons) et Paul reçoit 4 parts sur 7.

$$3 \times 6 = 18 \text{ et } 4 \times 6 = 24$$

$$[\text{Vérification : } 18 + 24 = 42]$$

Yasmine aura 18 bonbons et Paul en aura 24.

- ② + ③ : On aurait pu calculer directement : $\frac{3}{7} \times 42 = 18$ et $\frac{4}{7} \times 42 = 24$.

A ton tour

- ① Entoure la bonne réponse :

Un écran de télévision est au format 16/9 ce qui signifie que la longueur et la largeur de l'écran sont dans le ratio 16 : 9. Dans ce cas, si la longueur de l'écran est de 110 cm, sa largeur est d'environ ...

Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
62 cm	103 cm	196 cm	94 cm

- ② Un pirate et son capitaine découvrent un trésor de 240 pièces d'or. Ils se le partagent selon le ratio 2 : 3. Combien chacun recevra-t-il de pièces d'or ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- ③ Une recette de biscuits recommande de mélanger la farine, le beurre et le sucre dans le ratio de 10 : 6 : 5. Quelle quantité de farine et de sucre doit-on ajouter à 270 g de beurre ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....