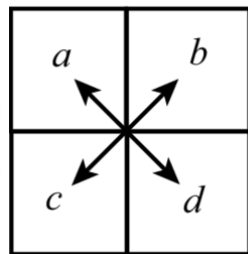


4^{ème} Mathématique

→ Résoudre des problèmes de proportionnalité

Calculer une quatrième proportionnelle



Dans un tableau de proportionnalité, les produits en croix sont égaux.

Si ce tableau est un tableau de proportionnalité alors:
 $a \times d = b \times c$

Calculer une quatrième proportionnelle

Dans un tableau de proportionnalité, si tu connais 3 des nombres, tu peux déterminer le 4^{ème} nombre.

Ce 4^{ème} nombre est appelé: quatrième proportionnelle

Temps (jours)	9	30
Consommation (L)	3 150	?

Procédure

Tu établis un tableau de proportionnalité en fonction des données de ton problème

Tu effectues les produits en croix

Tu trouves l'inconnue, la quatrième proportionnelle en résolvant l'équation

Temps (jours)	9	30
Consommation (L)	3 150	?

Appelons ? le nombre inconnu.
 $\Rightarrow 9 \times ? = 3\ 150 \times 30$
 $\Rightarrow ? = \frac{3\ 150 \times 30}{9} = 10\ 500$

➔ La consommation d'eau de cette famille en 30 jours est de 10 500 l

Je m'exerce :

Exercice 1 : Marine utilise 300 g de farine pour préparer un gâteau pour 4 personnes. Calcule la masse de farine nécessaire pour préparer un gâteau pour 12 personnes.

La masse de farine est proportionnelle au nombre de personnes.

- 1) Tu notes x la masse de farine cherchée, en g.
- 2) Tu complètes le tableau de proportionnalité avec les données de l'énoncé.

Nombre de personnes			
Masse de farine (en g)			x

- 3) Tu écris l'égalité des produits en croix.

$$\underline{\hspace{2cm}} \times x = \underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}}$$

- 4) Tu divises les membres par 4 pour obtenir x .

$$x = \frac{\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}}}{\underline{\hspace{2cm}}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

- 5) Marine aura besoin de $\underline{\hspace{2cm}}$ g de farine pour préparer un gâteau pour 12 personnes.

Exercice 2 : Complète les tableaux de proportionnalité ci-dessous en déterminant le coefficient de proportionnalité.

12	4		1
	6	15	



7	9/7		7/3
3		15/28	1



Les corrections :

Exercice 1 : Marine utilise 300 g de farine pour préparer un gâteau pour 4 personnes. Calcule la masse de farine nécessaire pour préparer un gâteau pour 12 personnes.

La masse de farine est proportionnelle au nombre de personnes.

- 1) Tu notes x la masse de farine cherchée, en g.
- 2) Tu complètes le tableau de proportionnalité avec les données de l'énoncé.

Nombre de personnes	4	12
Masse de farine (en g)	300	x

- 3) Tu écris l'égalité des produits en croix.

$$4 \times x = 12 \times 300$$


- 4) Tu divises les membres par 4 pour obtenir x .

$$x = \frac{12 \times 300}{4} = 900$$


- 5) Marine aura besoin de 900 g de farine pour préparer un gâteau pour 12 personnes.

Exercice 2 : Complète les tableaux de proportionnalité ci-dessous en déterminant le coefficient de proportionnalité.

12	4	10	1
18	6	15	$\frac{3}{2}$

 $\times \frac{3}{2}$

7	$\frac{9}{7}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{7}{3}$
3	$\frac{27}{49}$	$\frac{15}{28}$	1

 $\times \frac{3}{7}$