



## PROPORTIONNALITÉ

### Rappels

- ❖ Deux grandeurs sont proportionnelles si l'on peut passer de l'une à l'autre en multipliant, ou en divisant, par un même nombre : le **coefficient de proportionnalité**.

**Exemple :** Dans un magasin, nous savons qu'un paquet de bonbons coûte 1€50.

Le prix à payer est proportionnel au nombre de bonbons, en effet, pour passer du nombre de bonbons au prix, nous multiplions par 1,50, et pour passer du prix au nombre de bonbons, nous divisons par 1,50. 1,50 est le **coefficient de proportionnalité**.

- ❖ Dans un tableau de proportionnalité, les nombres de la 2<sup>ème</sup> ligne sont obtenus en multipliant, ou en divisant, les nombres de la 1<sup>ère</sup> ligne par un même nombre : le **coefficient de proportionnalité**.

**Exemple :**

Nombres de Tours	2	3	5	7
Distance Parcourue (en m)	800	1200	2000	2800

En divisant la ligne du bas par la ligne du haut, nous pouvons trouver le coefficient de proportionnalité. On a alors :

$$\frac{800}{2} = 400 \quad \frac{1200}{3} = 400 \quad \frac{2000}{5} = 400 \quad \frac{2800}{7} = 400$$

Le **coefficient de proportionnalité** est donc **400**. En **1 tour**, la distance parcourue est de **400 m**.

**Contre-exemple :**

Distance parcourue (en m)	5,7	7,4	19,3
Temps (en min)	15	20	35

$$\frac{15}{5,7} = 2,63 \text{ et } \frac{20}{7,4} = 2,70 \text{ et } \frac{35}{19,3} = 1,81$$

Ici, nous ne multiplions pas par un même nombre pour passer de la ligne du haut, à la ligne du bas, le tableau n'est donc pas un tableau de proportionnalité.





- ❖ Une **quatrième proportionnelle** est un nombre manquant dans une partie de taille 2x2 d'un tableau de proportionnalité.

Exemple :

Nombres de Tours	2	3	5	7
Distance Parcourue (en m)	800	?	2000	2800

Nous pouvons prendre une partie de taille 2x2 du tableau :

2	3
800	?

Ou encore :

3	5
?	2000

Après avoir identifié dans quelle partie du tableau on allait travailler, nous pouvons maintenant effectuer un **produit en croix** pour trouver notre nombre manquant (notre quatrième proportionnelle).

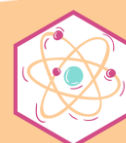
2	3
800	?

$$\frac{3 \times 800}{2} = 1200$$

3	5
?	2000

$$\frac{3 \times 2000}{5} = 1200$$

“  
*Aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce support sans l'autorisation expresse de l'autrice.*  
 ”





## Exercices

### EXERCICE 1

Compléter les tableaux suivants pour qu'ils correspondent à des situations de proportionnalité :

N°1	1	2	3	
		10		20

N°2	12	23		
	1,2		1,9	0,45

N°3	1	3		9
		18	42	

N°4	1	4,8		5,2
		3,6	18	

### EXERCICE 2

Une maman distribue l'argent de poche à ses trois enfants, Amélie, Elodie (6 ans) et Tiffany, proportionnellement à leur âge. Elle donne 15 € à Elodie, 10 € à Amélie et le reste à Tiffany. Sachant que la somme des âges des enfants est 19 ans :

- 1) Quels sont les âges de Amélie et de Tiffany ?
- 2) Quel est l'argent de poche de Tiffany ?
- 3) Quelle est la somme totale distribuée ?

### EXERCICE 3

4 mètres de tissu ont coûté 49,20€. Combien coûtent 7 mètres du même tissu ?

### EXERCICE 4

Deux kilogrammes de sucre pour trois kilogrammes d'abricots, c'est la proportion indiquée sur le livre de recettes pour réaliser de la confiture.

- 1) Quelle quantité d'abricots faut-il pour 3 kg de sucre ?
- 2) Combien de sucre doit-on ajouter à 5 kg d'abricots ?

*Pour plus d'exercices accompagnés de leurs corrigés, n'hésitez pas à commander l'un des packs disponibles sur ce site, dans l'onglet [Commander](#).*

“

*Aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce support sans l'autorisation expresse de l'autrice.*

”





Corrigés

EXERCICE 1

Compléter les tableaux suivants pour qu'ils correspondent à des situations de proportionnalité :

N°1	1	2	3	4	↻ × 5
	5	10	15	20	

N°2	12	23	19	4,5	↻ ÷ 10
	1,2	2,3	1,9	0,45	

N°3	1	3	7	9	↻ × 6
	6	18	42	54	

N°4	1	4,8	24	5,2	↻ × 0,75
	0,75	3,6	18	3,9	

N°1 : On remarque que  $10 \div 2 = 5$ , le coefficient de proportionnalité est donc 5.

N°2 : On remarque que pour passer de 12 à 1,2, on divise par 10.

N°3 : On remarque que  $18 \div 3 = 6$ , le coefficient de proportionnalité est donc 6.

N°4 : On calcule  $3,6 \div 4,8 = 0,75$ , le coefficient de proportionnalité est donc 0,75.

EXERCICE 2

Une maman distribue l'argent de poche à ses trois enfants, Amélie, Elodie (6 ans) et Tiffany, proportionnellement à leur âge. Elle donne 15 € à Elodie, 10 € à Amélie et le reste à Tiffany. Sachant que la somme des âges des enfants est 19 ans :

1) Quels sont les âges de Amélie et de Tiffany ?

Enfant	Amélie	Elodie	Tiffany	Total
Âge		6		19
Argent de poche (en €)	10	15		

$$\frac{6 \times 10}{15} = 4$$

Enfant	Amélie	Elodie	Tiffany	Total
Âge	4	6		19
Argent de poche (en €)	10	15		

Amélie a 4 ans.





Maintenant, nous devons trouver l'âge de Tiffany. Nous savons que la somme des âges est de 19ans, et nous connaissons l'âge d'Amélie et celui d'Elodie. Il nous suffit donc de faire le calcul suivant :

$$19 - 4 - 6 = 9$$

Enfant	Amélie	Elodie	Tiffany	Total
Âge	4	6	9	19
Argent de poche (en €)	10	15		

Tiffany a donc 9 ans.

2) Quel est l'argent de poche de Tiffany ?

$$\frac{9 \times 15}{6} = 22,50$$

Enfant	Amélie	Elodie	Tiffany	Total
Âge	4	6	9	19
Argent de poche (en €)	10	15	22,50	

Tiffany a donc 22,50€ d'argent de poche.

3) Quelle est la somme totale distribuée ?

$$10 + 15 + 22,50 = 47,50 \text{ €}$$

Enfant	Amélie	Elodie	Tiffany	Total
Âge	4	6	9	19
Argent de poche (en €)	10	15	22,50	47,50

La somme totale distribuée est donc de 47,50€.

## EXERCICE 3

4 mètres de tissu ont coûté 49,20€. Combien coûtent 7 mètres du même tissu ?

Mètres de tissu	4	7
Prix en €	7	?

$$\frac{7 \times 7}{4} = 12,25$$

Le prix de 7 mètres de tissu est donc de 12,25€.





## EXERCICE 4

Deux kilogrammes de sucre pour trois kilogrammes d'abricots, c'est la proportion indiquée sur le livre de recettes pour réaliser de la confiture.

- 1) Quelle quantité d'abricots faut-il pour 3 kg de sucre ?

Kg de sucre	2	3
Kg d'abricots	3	?

$$\frac{3 \times 3}{2} = 4,5$$

Il nous faut donc 4,5 kg d'abricots.

- 2) Combien de sucre doit-on ajouter à 5 kg d'abricots ?

Kg de sucre	2	?
Kg d'abricots	3	5

$$\frac{2 \times 5}{3} \approx 3,33$$

Il nous faut donc 3,33 kg de sucre.

Pour plus d'exercices accompagnés de leurs corrigés, n'hésitez pas à commander l'un des packs disponibles sur ce site, dans l'onglet [Commander](#).

“

Aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce support sans l'autorisation expresse de l'autrice.

”

