

Activités

Rappel :

Dans un tableau de proportionnalité :

- 1) Nous disposons de deux séries de valeurs que nous mettons en lignes.
- 2) Nous pouvons passer d'une ligne à l'autre en multipliant ou en divisant par un nombre simple.

Exemple :

Considérons les deux tableaux suivants:

a.	Surface (en m²)	4	7	15
	Puissance (en W)	240	420	900
b.	Distance (en km)	3	4	7
	Prix (en €)	2,10	2,80	4,50

(vous pouvez utiliser la calculatrice pour faire vos vérifications)

Dans le tableau **a.**

Nous vérifions que : $240 \div 4 = 420 \div 7 = 900 \div 15 = 60$ •

Cela veut dire que :

$$240 = 4 \times 60$$

$$420 = 7 \times 60$$

$$900 = 15 \times 60$$

Conclusion : le tableau **a.** est un tableau de proportionnalité •

Dans le tableau **b.**

Nous remarquons que : $3 \div 2,10 = 4 \div 2,80 = 10/7$, mais $7 \div 4,5 \neq 10/7$

cela veut dire que :

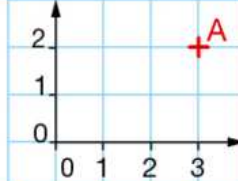
$$2,10 \times 10/7 = 3$$

$$2,80 \times 10/7 = 4$$

$$\text{Alors que } 4,50 \times 10/7 \neq 7$$

Conclusion : le tableau **b.** n'est pas un tableau de proportionnalité •

QCM :

			a	b	c																		
1	Un tableau de proportionnalité est le tableau ...		<table><tr><td>0</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>6</td><td>30</td><td>42</td></tr></table>	0	5	7	6	30	42	<table><tr><td>6</td><td>8</td><td>14</td></tr><tr><td>9</td><td>12</td><td>21</td></tr></table>	6	8	14	9	12	21	<table><tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr><tr><td>8</td><td>9,6</td><td>11,2</td></tr></table>	5	6	7	8	9,6	11,2
0	5	7																					
6	30	42																					
6	8	14																					
9	12	21																					
5	6	7																					
8	9,6	11,2																					
2	Pour cette situation de proportionnalité, ...	<table><tr><td>Nombre de perles</td><td>10</td><td>12</td></tr><tr><td>Masse (en kg)</td><td>8</td><td>x</td></tr></table>	Nombre de perles	10	12	Masse (en kg)	8	x	$8:10 = 0,8$ donc $x = 12 \times 0,8$	$12:10 = 1,2$ donc $x = 8 \times 1,2$	$12 - 10 = 2$ donc $x - 8 = 2$												
Nombre de perles	10	12																					
Masse (en kg)	8	x																					
3	Dans un club de tennis de 75 adhérents, il y a 39 jeunes. Le pourcentage de jeunes est ...		25 %	52 %	60 %																		
4	Dans ce repère, le point A a pour ...		coordonnées (2 ; 3)	coordonnées (3 ; 2)	abscisse 3 et pour ordonnée 2																		

Activité 1 : Déterminer une quatrième proportionnelle

On suppose que la masse de CO_2 émise par une voiture hybride électrique est proportionnelle à la distance qu'elle parcourt.

Une voiture hybride émet 12 kg de CO_2 lors d'un trajet de 150 km.

Léa utilise le tableau ci-contre pour calculer la masse de CO_2 émise par cette voiture sur un trajet de 480 km.

a. Expliquer pourquoi : $\frac{12}{150} = \frac{x}{480}$.

b. Recopier et compléter : $\frac{12 \times \dots}{150 \times 480} = \frac{\dots \times x}{150 \times 480}$.

Pourquoi peut-on déduire que $5\,760 = 150x$? Calculer alors x .

L'égalité « $12 \times 480 = 150 \times x$ » s'appelle l'**égalité des produits en croix**.

c. On se propose de déterminer la distance parcourue par cette automobile lorsqu'elle émet 50 g de CO_2 sur ce trajet.

Pour cela, observer le tableau ci-contre et écrire l'égalité des produits en croix.

En déduire la valeur de y , puis conclure.



Distance (en km)	150	480
Masse de CO_2 (en kg)	12	x

Distance (en km)	150	y
Masse de CO_2 (en g)	12	50

Activité 2 : Caractériser graphiquement la proportionnalité

Un professeur d'arts plastiques veut réaliser avec ses élèves des figures géométriques sur le sol de la cour du collège.

Pour cela, il veut acheter des craies géantes. Il a le choix entre trois fournisseurs :



a. Pour chacun des trois fournisseurs, réaliser et compléter le tableau ci-contre.

Dans chaque cas, dire s'il s'agit d'un tableau de proportionnalité.

b. Tracer un repère (*unité* : un petit carreau). Représenter dans ce repère, avec des couleurs différentes, les données du tableau correspondant à chaque fournisseur.

c. Expliquer comment on peut reconnaître graphiquement un tableau de proportionnalité.

Nombre de craies	5	10	15	20
Prix (en €)				