

Proportionnalité et représentation graphique

Correction

Exercices



1* Indique si les tableaux suivants correspondent à une situation de proportionnalité ; justifie.

quantité	3	4	5
prix (€)	6	7	8

On constate que $3 \times 2 = 6$
Mais $4 \times 2 \neq 7$
Ce n'est pas un tableau de proportionnalité

quantité (L)	2	3	6
masse (kg)	1,8	2,7	5,4

$1,8 : 2 = 0,9$ $2,7 : 3 = 0,9$
 $5,4 : 6 = 0,9$
C'est un tableau de proportionnalité (et le coefficient est 0,9)

durée (j)	2	3	5
prix (€)	24	34	58

On constate que $2 \times 12 = 24$
Mais $3 \times 12 \neq 34$
Ce n'est pas un tableau de proportionnalité

2* Complète ce tableau de proportionnalité en utilisant au moins deux méthodes différentes ; indique tes calculs.

8	6	14	32	4	20
7	5,25	$7 + 5,25 = 12,25$	$7 \times 4 = 28$	$7 : 2 = 3,5$	$3,5 \times 5 = 17,5$

Diagramme illustrant les calculs :
- Une flèche rouge de 8 à 32 est étiquetée $\times 4$.
- Une flèche verte de 4 à 20 est étiquetée $\times 5$.
- Une flèche bleue de 7 à 32 est étiquetée $: 2$.

3* Compléter ces tableaux à l'aide des produits en croix :

2,7	4,5
1,5	2,5

$$x = \frac{1,5 \times 4,5}{2,5} = 2,7$$

8,1	1,53
9	1,7

$$x = \frac{8,1 \times 1,7}{1,53} = 9$$

7	0,84
30	3,6

$$x = \frac{7 \times 3,6}{30} = 0,84$$

4* Résous le problème suivant :

On considère que la durée de téléchargement d'un fichier est proportionnelle à sa taille. Compléter le tableau (arrondir au dixième si besoin) :

Taille du fichier (en Mo)	2	3,8	6	7,1
Durée de téléchargement (en s)	17	32,3	51	60

$$\frac{17 \times 3,8}{2} = 32,3$$

$$\frac{6 \times 17}{2} = 51$$

$$\frac{60 \times 2}{17} \approx 7,06$$

Il faut 32,3 s pour télécharger 3,8 Mo ; 51 s pour télécharger 6 Mo ; et en 6 s (1 min) on peut télécharger environ 7,1 Mo.

Il est préférable de réutiliser 2 et 17 dans les produits en croix plutôt qu'une valeur calculée (risque d'erreur).

- 5 **** 1. Un pot de peinture de 4 L permet en moyenne de recouvrir une surface de 25 m². Quelle surface peut-on peindre avec un pot de 10 L de cette même peinture ? 14 L ? Quelle quantité de peinture faut-il prévoir pour peindre une surface de 75 m² ?

Quantité de peinture (L)	4	+	10	14	$4 \times 3 = 12$
Surface peinte (m ²)	25		62,5	$25 + 62,5 = 87,5$	75 (25 × 3)

$$\frac{25 \times 10}{4} = 62,5$$

10 L permet de peindre 62,5 m² ; 14 L permet de peindre 87,5 m² ; et 12 L sont nécessaires pour peindre 75 m².

2. Camille achète du tissu pour confectionner des rideaux. Le prix est proportionnel à la longueur de tissu ; 6 m de tissu sont vendus 40,50 €. Calcule le prix de 4,40 m de ce tissu puis calcule la longueur de tissu que l'on peut acheter pour 64,80 €.

Longueur de tissu (m)	6	4,40	9,6
Prix (€)	40,50	29,7	64,80

$$\frac{4,40 \times 40,50}{6} = 29,7 \quad \frac{6 \times 64,80}{40,50} = 9,6$$

4,40 m de tissu coûtent 29,70 € ; on peut acheter 9,6 m de tissu pour 64,80 €.

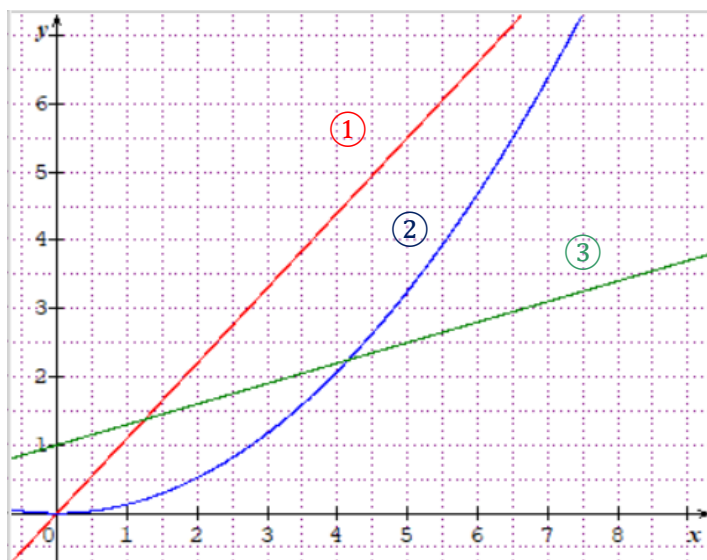
3. Un robinet laisse couler 100 L en 8 min. En combien de temps ce robinet permettra de remplir une cuve de 425 L d'eau ?

Quantité d'eau (L)	100	425
Durée (min)	8	34

$$\frac{8 \times 425}{100} = 34$$

Il faut 34 min pour remplir la cuve.

- 6 **** On a représenté graphiquement trois situations. Pour chacune d'elle, indique s'il s'agit d'une situation de proportionnalité ; justifie.



① est une situation de proportionnalité car c'est une droite qui passe par l'origine du repère.

② n'est pas une situation de proportionnalité car ce n'est pas une droite.

③ n'est pas une situation de proportionnalité car la droite ne passe pas par l'origine du repère.

7 ** On a relevé des températures avec deux thermomètres, l'un en degrés Celsius (°C) et l'autre en degrés Fahrenheit (°F), unité notamment utilisée aux Etats-Unis.

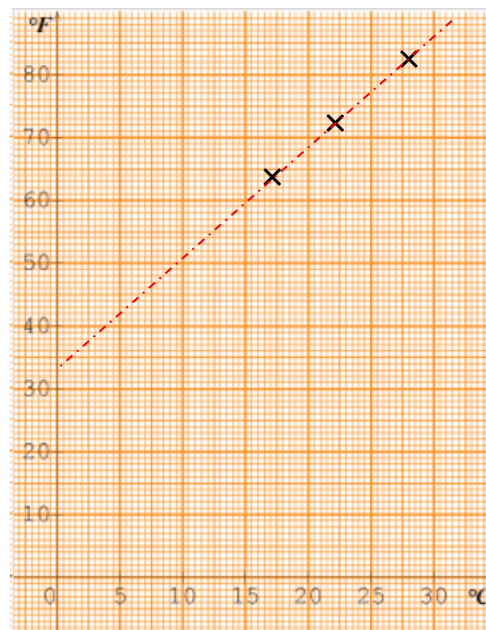
Voici les résultats :

Température en °C	17	22	28
Température en °F	63	72	82

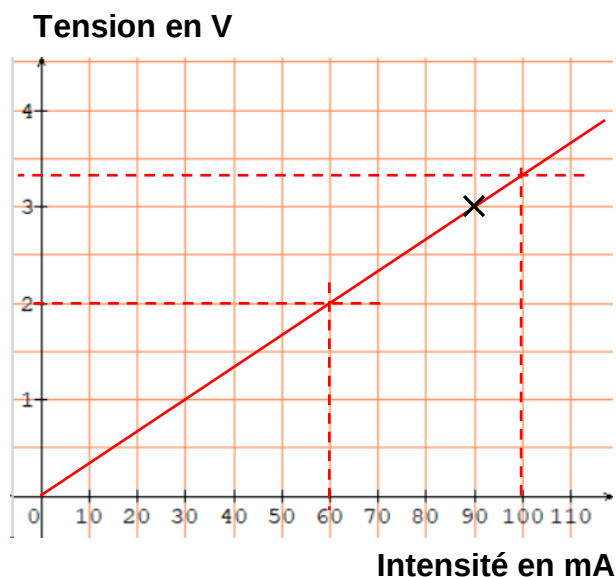
a. Placer ces renseignements sur le graphique ci-contre :

b. D'après le graphique, peut-on dire que les températures en degrés Celsius et en degrés Fahrenheit sont proportionnelles ?

Non, les points placés sont alignés mais sur une droite qui ne passe pas par l'origine du repère.



8 ** On a relevé des mesures dans un circuit électrique : pour une intensité de 90 mA, on a mesuré une tension de 3V.



a. Comment s'appelle l'axe horizontal sur lequel est indiquée l'intensité et l'axe vertical sur lequel est indiquée la tension ?

L'axe horizontal est l'axe des abscisses et l'axe vertical est l'axe des ordonnées

b. Sachant que, dans ce circuit, l'intensité et la tension sont proportionnelles, trace le graphique de cette situation.

c. Utilise le graphique pour lire approximativement (indique les traits de lecture en pointillés) :

- la tension pour une intensité de 100 mA : **environ 3,4 V**
- l'intensité pour une tension de 2 V : **environ 60 mA**

d. Reprends la question b. par le calcul.

Intensité (mA)	90	100	$2 \times 30 = 60$	: 30
Tension (V)	3	$100 : 30 \approx 3,33$	2	

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Proportionnalité Caractériser graphiquement la proportionnalité - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Proportionnalité et représentation graphique – 4ème – Exercices avec les corrigés](#)

Découvrez d'autres exercices en : 4ème Mathématiques : Gestion des données Proportionnalité Caractériser

- [Caractériser graphiquement la proportionnalité - 4ème - Révisions - Exercices avec correction](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Proportionnalité Calculer une quatrième proportionnelle - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Proportionnalité Proportionnalité - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Proportionnalité Revoir la proportionnalité - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Proportionnalité Vitesses - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Gestion des données Proportionnalité Échelles - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 4ème Mathématiques : Gestion des données Proportionnalité Caractériser graphiquement

- [Cours 4ème Mathématiques : Gestion des données Proportionnalité Caractériser graphiquement la proportionnalité](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Gestion des données Proportionnalité Caractériser graphiquement la proportionnalité](#)
- [Séquence / Fiche de prep 4ème Mathématiques : Gestion des données Proportionnalité Caractériser graphiquement la proportionnalité](#)