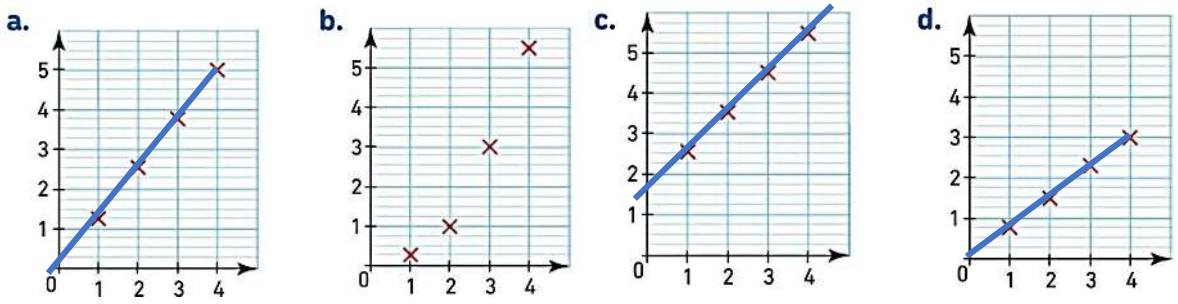
CORRECTION – À NE REGARDER QUE SI VOUS AVEZ CHERCHÉ - Exercices sur la proportionnalité (1)

Exercice 1 : Pour chaque graphique, dire s'il traduit une situation de proportionnalité en justifiant la réponse.

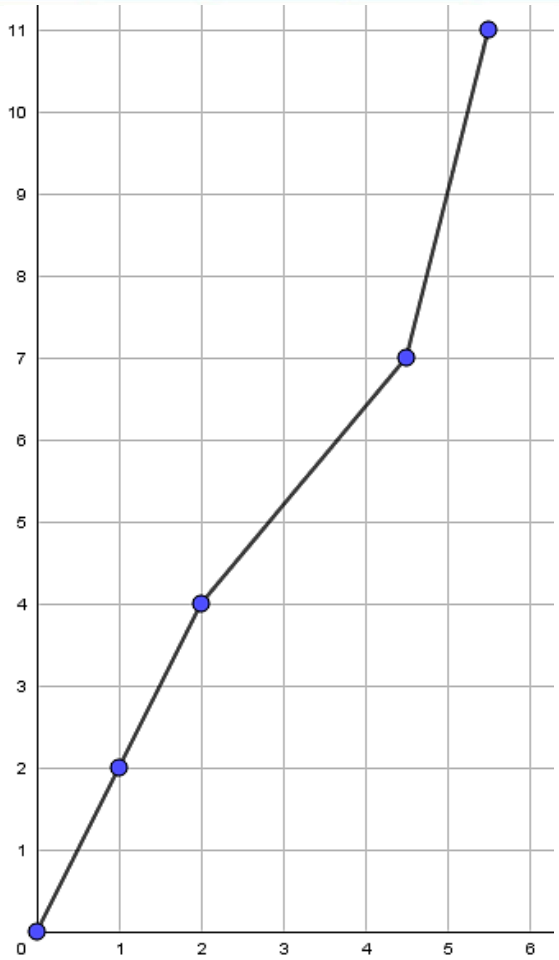


a. C'est une situation de proportionnalité car la courbe est une droite qui passe par l'origine.
b. Non car ce n'est pas une droite
c. Non car la droite ne passe pas par l'origine
d. C'est une situation de proportionnalité car la courbe est une droite qui passe par l'origine.

Exercice 2 :

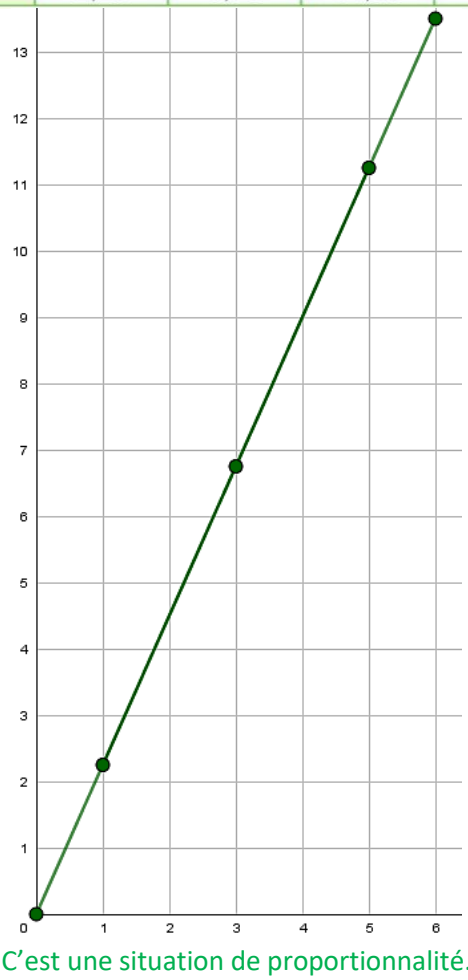
1. Représenter graphiquement les situations décrites dans les tableaux ci-dessous. Les valeurs de x sont placées en abscisse et celles de y en ordonnée.

x	1	2	4,5	5,5
y	2	4	7	11



Ce n'est pas une situation de proportionnalité.
Argument graphique : La courbe n'est pas une droite
Argument de calcul :
$\frac{1}{2} = 0{,}5$ *mais* $\frac{4{,}5}{7} \approx 0{,}64$

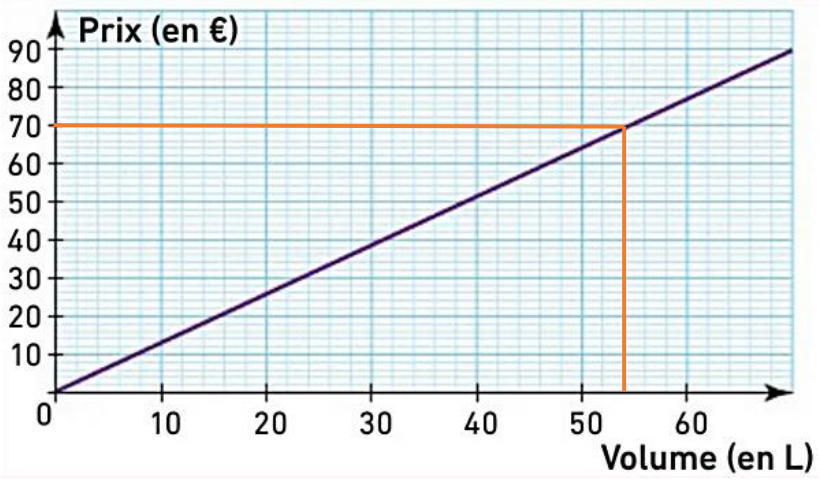
x	1	3	5	6
y	2,25	6,75	11,25	13,50



C'est une situation de proportionnalité.
Argument graphique : La courbe est une droite qui passe par l'origine.
Argument de calcul :
$\frac{2{,}25}{1} = 2{,}25$ $\frac{6{,}75}{3} = 2{,}25$ $\frac{11{,}25}{5} = 2{,}25$ $\frac{13{,}50}{6} = 2{,}25$

Exercice 3 :

Le pétrole est une énergie fossile utilisée pour fabriquer les carburants des véhicules motorisés. Le graphique ci-contre représente le prix à payer en fonction de la quantité d'essence achetée dans une station-service.



1. Quel est le prix approximatif pour un plein d'essence de 54 L ?

Graphiquement, on lit que 54L coûtent environ 70€

Attention aux graduations ! En abscisse on avance de 2 en 2 !

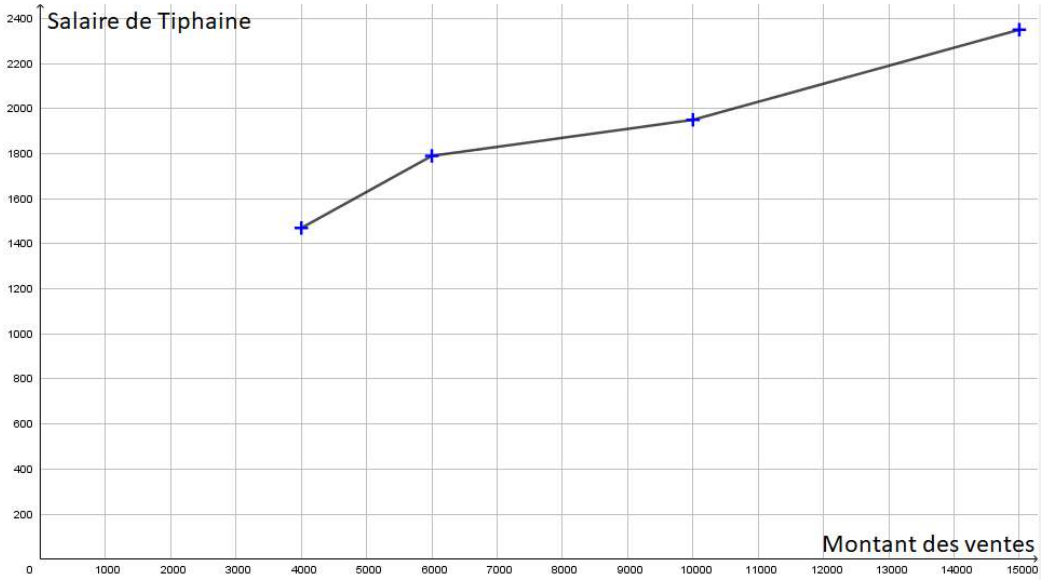
2. Le prix est-il proportionnel à la quantité d'essence achetée ? Expliquer.

Oui le prix est proportionnel car la courbe est une droite qui passe par l'origine.

Exercice 4 : Tiphaine est commerciale chez Jaune Télécom. Plus elle vend de téléphones, plus son salaire est élevé. Le tableau suivant lui permet de connaître son salaire en fonction de ses ventes.

Montant des ventes (en €)	4 000	6 000	10 000	15 000
Salaire de Tiphaine (en €)	1 470	1 790	1 950	2 350

1. Représenter graphiquement le salaire de Tiphaine en fonction des ventes réalisées.
Prendre 1 carreau pour 1000€ de ventes en abscisse et 1 carreau pour 200€ de salaire en ordonnée.



2. En regardant le graphique, dire si le salaire de Tiphaine est proportionnel au montant de ses ventes.
La courbe n'est pas une droite (le point à 6000€ de vente n'est pas aligné avec les autres), donc ce n'est pas proportionnel.

Exercice 5 : Compléter les tableaux de proportionnalité suivants.

a.

200	80
500	

On utilise le produit en croix.
$? = \frac{500 \times 80}{200} = \frac{40000}{200} = 200$

b.

12	60
15	

On remarque que pour passer le colonne de gauche à la colonne de droite, il faut multiplier par 5 donc
$? = 15 \times 5 = 75$

c.

	5
7,8	15

On utilise le produit en croix.
$? = \frac{5 \times 7{,}8}{15} = 2{,}6$

d.

11	
16	8

On remarque que pour passer le colonne de gauche à la colonne de droite, il faut diviser par 2 donc
$? = 11 \div 2 = 5{,}5$

Exercice 6 : Dans le tableau de proportionnalité suivant, calculer les nombres inconnus.

12	x	5,6	z
15	40	y	3,6

On utilise le produit en croix.

$x = \frac{12\times40}{15} = 32$ $\quad y = \frac{40\times5,6}{32} = 7$ $\quad z = \frac{5,6\times3,6}{7} = 2,88$

Exercices sur la proportionnalité (2)

Problème 1 : Dans un pot de 125g de yaourt, il y a 150 mg de calcium. Quelle est la masse de calcium contenue dans 200g de yaourt ?

On résume la situation dans un tableau de proportionnalité.

Poids de yaourt (g)	125	200
Poids de calcium (mg)	150	?

On utilise le produit en croix. $? = \frac{150\times200}{125} = 240$

Il y a donc 240mg de calcium dans 200g de yaourt.

Problème 2 : Sur une carte routière de la Bretagne, 4 cm représentent une distance réelle de 80 km.

1. Quelle est, sur cette carte, la distance qui sépare les villes de Nantes et de Rennes, éloignées en réalité de 110 km ?

On utilise le produit en croix. $? = \frac{4\times110}{80} = \frac{440}{80} = 5,5$

Ces deux villes sur la carte sont espacées de 5,5 cm.

Distance réelle (km)	80	110
Distance sur la carte (cm)	4	?

2. Quelle est la distance réelle entre Brest et Saint-Malo, séparées sur cette carte de 9,2 cm ?

On utilise le produit en croix. $? = \frac{110\times9,2}{5,5} = 184$

Ces deux villes sont en réalité espacées de 184 km.

Distance réelle (km)	80	110	?
Distance sur la carte (cm)	4	5,5	9,2

Problème 3 : En marchant, Jim met 24 min pour aller chez Chloé, qui habite à 2,5 km de chez lui. En marchant à la même vitesse, combien de temps mettrait-il pour aller chez son oncle Charly, qui habie à 5,2 km ?

On utilise le produit en croix.

$? = \frac{24\times5,2}{2,5} = 49,92$ soit environ 50 minutes pour aller chez son oncle Charly.

Distance (km)	2,5	5,2
Temps (min)	24	?

Question bonus : Quelle est sa vitesse en km/h ?

Quand on parle de vitesse en km/h, cela veut dire que l'on parcourt tant de km en 1h. (ex : 60km/h -> 60 km en 1h)

Distance (km)	2,5	?
Temps (min)	24	60

On utilise le produit en croix.

$? = \frac{2,5 \times 60}{24} = 6,25$

Donc il parcourt 6,25 km en 1h, il marche donc à 6,25 km/h.

Problème 4 : Chez Carrouf Ketmar, on peut relever le prix suivant.



1. Combien payerai-je si j'achète 4,5 kg de ces pommes ?

J'utilise le produit en croix. $? = \frac{5,25\times4,5}{2,5} = 9,45$

Je devrai payer 9,45€ pour 4,5 kg de pommes.

Poids (kg)	2,5	4,5
Prix (€)	5,25	?

2. Combien de pommes puis-je acheter avec 21 € ?

J'utilise le produit en croix. $? = \frac{2,5\times21}{5,25} = 10$

Pour 21€ je peux avoir 10kg de pommes.

Poids (kg)	2,5	?
Prix (€)	5,25	21