

1 Dans les situations énoncées ci-dessous, les deux grandeurs sont-elles proportionnelles ?



a. La consommation de carburant d'une moto en fonction du nombre de kilomètres parcourus, sachant qu'elle roule à vitesse constante.

Oui car la vitesse est constante : Pour une distance double, elle consommera le double.

b. L'âge du père en fonction de l'âge du fils.

Non car l'écart entre le père et le fils restera le même.

c. Le poids de Théo en fonction de son âge.

Non, à chaque fois que Théo double son âge, il ne doublera pas forcément son poids !

d. Le prix des pommes en fonction de leur masse, sachant que le kilogramme coûte 1,50 €.

Oui. Le coefficient de proportionnalité sera le prix d'un kilo de pommes.

e. La quantité d'eau coulant d'un robinet en fonction du temps, sachant que l'eau s'écoule à vitesse constante.

Oui car l'eau s'écoule à vitesse constante. Par exemple en 3h il s'écoulera 3 fois plus qu'en 1h.

f. Le prix d'un trajet de bus en fonction du nombre de passagers, sachant que le ticket coûte 1,20 €.

Oui. Le coefficient de proportionnalité sera le prix d'un ticket.

2 Les tableaux suivants sont-ils des tableaux de proportionnalité ? Justifie.

a.

3	5	8
12	20	32

b.

1,5	4,5	6
4,5	7,5	9,5

a. Oui car $3 \times 4 = 12$; $5 \times 4 = 20$ et $8 \times 4 = 32$.

Le coefficient de proportionnalité est 4.

b. $1,5 \times 3 = 4,5$

mais $4,5 \times 3 = 13,5 \neq 7,5$

Donc ce n'est pas un tableau de proportionnalité.

3 Sur le graphique, on a représenté la distance parcourue par un cycliste en fonction de la durée de son trajet.



a. Complète le tableau à l'aide du graphique.

Durée en min	10	20	30	35	50	55	60
Distance en km	4	8	12	14	20	22	24

b. Ce tableau représente-t-il une situation de proportionnalité ? Justifie puis conclus.

Oui. On obtient les nombres de la 1^{ère} ligne en multipliant ceux de la seconde par 2,5.

Les points du graphique sont alignés sur une droite qui passe par l'origine du repère.

4 Alban veut envoyer un colis par Chronopost.

Sur internet, il trouve cette grille de tarif (tarifs d'affranchissement au 1^{er} janvier 2021).

Colis Chronopost	
Masse jusqu'à	Tarif net
2 kg	35 €
5 kg	40 €
10 kg	49 €
15 kg	58 €
20 kg	67 €
25 kg	76 €
30 kg	85 €

a. Le tarif d'affranchissement est-il proportionnel à la masse d'un colis ? Justifie.

Non, car si on double la masse (en passant de 5kg à 10kg par exemple) le tarif n'est pas doublé.

b. Le graphique ci-dessous représente le tarif en fonction de la masse d'un colis. Place les points correspondant au tableau sur ce graphique.

