



Leçon

Méthode :

Un tableau représente une situation de proportionnalité si pour passer d'une ligne à une autre, on multiplie par le MÊME nombre.

Exemple :

	Masse du morceau de viande en kg	0,5	1	1,3	
	Prix du morceau de viande en €	8	16	20,8	

$8 \div 0,5 =$; et

Donc on multiplie la première ligne par pour obtenir la deuxième ligne.

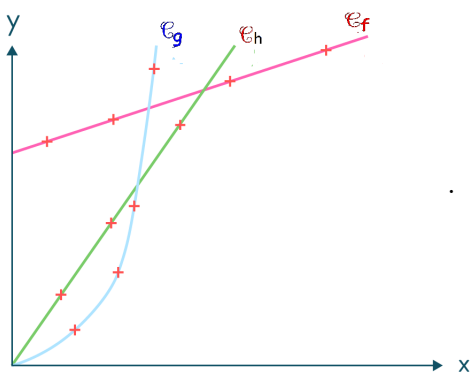
Donc

Le coefficient de proportionnalité est .

Propriété :

- 1) Si deux grandeurs sont proportionnelles, alors elles sont représentées par des points alignés avec l'origine du repère.
- 2) Si une situation est représentée graphiquement dans un repère par des points alignés avec l'origine du repère alors c'est une situation de proportionnalité.

Exemple :



- 1) La courbe C_f
car
- 2) La courbe C_g
car
- 3) La courbe C_h
car

Exemple :

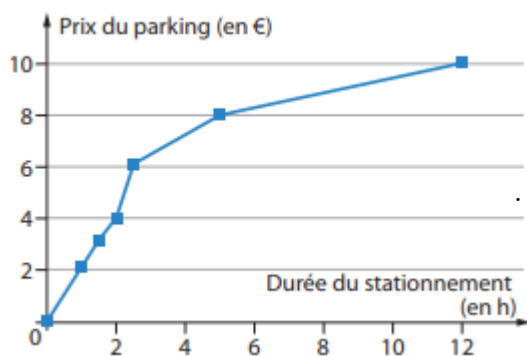
Age (en années)	1	5	10	20
Taille(en m)	0,75	1,10	1,40	1,70

Exercices

Exercice 1 :

Lorsqu'on ouvre le robinet d'eau de la cuisine à fond, une bouteille de 1,5 L se remplit en 8 secondes. Avec le mitigeur de la salle de bains, la baignoire de 135 L se remplit en 12 minutes.
Le robinet de la cuisine et le mitigeur de salle de bains ont-ils le même débit d'eau ?

Exercice 2 :



On a représenté le prix du parking en fonction de la durée de stationnement.

- 1) Le prix du parking est-il proportionnel à la durée de stationnement ? Justifier.
- 2) Avec 8 euros, combien de temps peut-on garer sa voiture dans ce parking ? Justifier.

Exercice 3 :

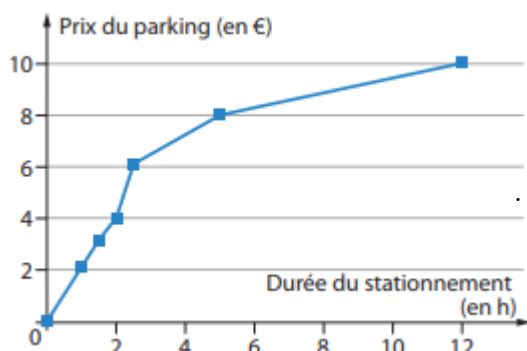
Le gérant d'une salle de cinéma propose deux options à ses clients.

Option 1 : Le client paie 10 euros par séances.

Option 2 : Le client paie un abonnement annuel de 45 euros PUIS 5 euros par séance.

- 1) Créer un repère tel que 1 cm représente 1 séance en abscisse et 1 cm représente 10 euros en ordonnée.
- 2) Construire dans ce repère le graphique représentant l'option 1.
- 3) Construire dans ce repère le graphique représentant l'option 2.
- 4) Ces options représentent-elles une situation de proportionnalité ? Justifier.

Exercice 2 :



On a représenté le prix du parking en fonction de la durée de stationnement.

- 1) Le prix du parking est-il proportionnel à la durée de stationnement ? Justifier.
- 2) Avec 8 euros, combien de temps peut-on garer sa voiture dans ce parking ? Justifier.

Exercice 3 :

Le gérant d'une salle de cinéma propose deux options à ses clients.

Option 1 : Le client paie 10 euros par séances.

Option 2 : Le client paie un abonnement annuel de 45 euros PUIS 5 euros par séance.

- 1) Créer un repère tel que 1 cm représente 1 séance en abscisse et 1 cm représente 10 euros en ordonnée.
- 2) Construire dans ce repère le graphique représentant l'option 1.
- 3) Construire dans ce repère le graphique représentant l'option 2.
- 4) Ces options représentent-elles une situation de proportionnalité ? Justifier.

Leçon

Propriétés :

a	c
b	d

Si le tableau représente une situation de proportionnalité alors on a l'égalité des produits en croix : $a \times d = b \times c$
En connaissant trois valeurs, on peut calculer avec l'égalité du produit en croix, une quatrième proportionnelle.

Exemple :

250	400
150	?

Dans ce tableau représentant une situation de proportionnalité :

Exercices

Exercice 1 :

Un Français passe 2 h 22 min de son temps à manger par jour, dont $\frac{1}{5}$ devant la télévision.
Calculer le temps passé devant la télévision en mangeant.

Exercice 2 :

Un professeur organise pour ses élèves de 3^e une course sur 2 000 m. Lino, vainqueur, met 7 min pour parcourir cette distance. Son professeur lui demande d'estimer le temps qu'il mettrait pour faire 3 fois 500 m.
En supposant qu'il court à la même vitesse, quelle réponse donnera Lino ?

Exercice 3 :

Un avion de chasse peut aller à la vitesse maximale de mach 2,2.
Déterminer cette vitesse en km/h sachant que mach 1 équivaut à la vitesse du son, soit 340 m/s environ.



Leçon

Méthode :

- 1) Calculer $t\%$ d'une quantité revient à multiplier cette quantité par $\frac{t}{100}$
- 2) Pour calculer un pourcentage, on peut exprimer une proportion de dénominateur 100 ou utiliser un tableau représentant une situation de proportionnalité.

Exemples :

1) Dans un muffin aux amandes de 60g, il y a 9% de sucre.
Quelle quantité de sucre cela représente-t-il ?

On cherche 9% de 60g.

On doit multiplier par :
Il y a de sucre dans ce muffin.

2) La proportion de fille dans une classe de 3^e est égale à $\frac{3}{5}$
A quel pourcentage cela correspond-il ?

$$\frac{3}{5} =$$

Ou

Nombre de filles		
Nombre d'élèves		

Donc

La proportion de filles est égale à .

Exercices

Exercice 1 :

Laurie gagne 1 600 euros par mois. Son patron lui accorde une augmentation de 4%.
Quel est son nouveau salaire ?

Exercice 2

En 2015, la France comptais 66,3 millions d'habitants et l'Union européenne 508,1 millions d'habitants.
Quel pourcentage les habitants de la France représentaient-ils par rapport à ceux de l'Union européenne ?

Exercice 3

Dans la classe de 3^eA, il y a 30 élèves dont 40% de filles. Dans la classe de 3^eB, il y a 22 élèves dont 50% de filles.
Si on réunit ces deux classes, aura-t-on alors 45% de filles ?