

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 :

÷ 16 →	Masse du morceau de viande en kg	0,5	1	1,3	← × 16
	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 ce tableau représente .
 Le coefficient de proportionnalité est .

Exemple :

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

Ce tableau représente-t-il une situation de proportionnalité ?

Exercices

Exercice 1 :

Ces deux tableaux représentent-ils des situations de proportionnalité ?

a)	Temps écoulé (en jours)	1	7	365
	Volume d'eau (en L)	0,432	3,024	157,68

b)	Volume de jus d'orange (en L)	6	4
	Prix à payer (en €)	9,12	6,48

Exercice 2 :

Jeanne achète du fromage râpé. Elle prend soit trois petits paquets de 70g chacun à 1,16€, soit un paquet de 200g à 1,32€.

- 1) Représenter la situation à l'aide d'un tableau.
- 2) Le prix est-il proportionnel à la quantité de fromage ?

Exercice 3 :

Ces situations sont-elles des situations de proportionnalité ?
Faire un tableau pour chaque question.

- 1) Au supermarché, un paquet de gâteaux coute 1,70€ à l'unité et un lot de 6 paquets des mêmes gâteaux coute 9,90€.
- 2) Léo mesurait 52 cm à 1 mois puis 56 cm à 3 mois.
- 3) Un morceau de musique coute 1,20€ sur un site d'achat de musique en ligne. Cinq morceaux content 6€.

Leçon

Propriétés :

a	c
b	d

Si un 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 :

$$250 \times x =$$

Donc

Exercices

Exercice 1 :

Recopier et compléter les tableaux de proportionnalité suivants :

a)

8	5
32	

b)

4	10
?	70

c)

3	4
7,5	?

d)

?	0,6
7	12

Exercice 2 :

Compléter le tableau de proportionnalité suivant.

Masse de merlus (en kg)	0,3		1	
Prix (en euros)	3,9	10,4		22,1

Exercice 3 :

Chez le boulanger, le prix à payer pour les croissants au beurre est proportionnel au nombre de croissants achetés.

Flore a payé 3,21€ les trois croissants au beurre.

On souhaite déterminer le prix que paiera Candice qui en achète 11.

Nombre de croissants achetés		
Prix (en euros)		

a) Recopier et compléter le tableau ci-dessus.

b) Répondre au problème.

Exercice 4 :

24 boîtes pèsent 32 kg.

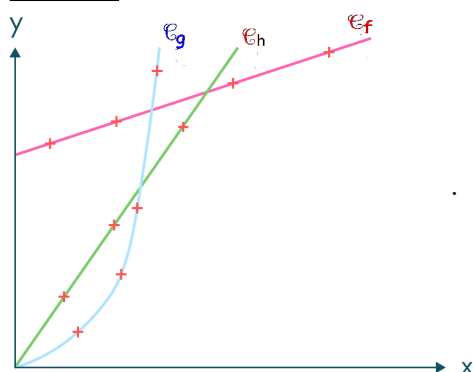
Combien pèsent 15 boîtes ? 210 boîtes ?

Leçon

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.

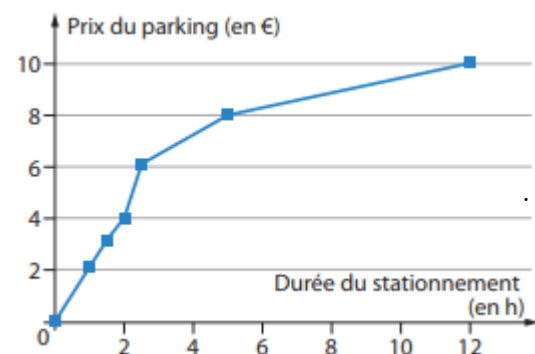
Exemple :



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

Exercices

Exercice 1 :



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 2 :

Dans un supermarché, un bon d'achat est offert suivant la masse totale des produits achetés.

Les 4 premiers clients obtiennent les remises suivantes :

Poids des achats	45	66	84	150
Remise	6	8,8	11,2	20

- 1) Ce tableau est-il un tableau de proportionnalité ? Si oui, calculer le coefficient de proportionnalité.
- 2) Représenter graphiquement le tableau.

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.