

PROPORTIONNALITE

Objectifs :

- Je sais reconnaître une situation de proportionnalité
- Je sais résoudre un problème de proportionnalité

Exercice 1 :

Parmi les exemples suivants, lesquelles sont vrais ?

- a) La taille d'une personne est proportionnelle à son âge
- b) Le prix payé à la station service est proportionnel à la quantité d'essence prélevée
- c) La quantité de farine nécessaire pour faire une pâte à crêpes est proportionnelle au nombre de personnes pour qui on prépare les crêpes
- d) La quantité de pluie tombée est proportionnelle à la température extérieure en degrés

Exercice 2 :

Voici plusieurs tableaux. Lorsque l'on a un tableau de proportionnalité, calcule le coefficient de proportionnalité.

15	20	25
2,25	3	3,75

$\frac{3}{2}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{21}{2}$
$\frac{9}{4}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{63}{4}$

25	20	15
$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$

1,2	2,3	3,4
2,4	4,6	6,9

Exercice 3 :

Les tableaux suivants sont des tableaux de proportionnalité. Complète-les en utilisant le produit en croix.

$\frac{3}{5}$	$\frac{1}{3}$	
2		1

0,25	$\frac{2}{7}$	
	$\frac{3}{7}$	9

1		3
	2	5

	5	7
3	20	

Exercice 4 :

Les tableaux suivants sont des tableaux de proportionnalité. Complète-les en utilisant le coefficient de proportionnalité (que tu dois calculer).

8		500
5	12	

0,25		
0,2	4	9

0,8	2	4,5
1,25		

	5	9
4,2	0,15	

Exercice 5 :

Les tableaux suivants sont des tableaux de proportionnalité. Complète-les en utilisant les combinaisons de colonnes.

5	10	15
6	12	

0,5	2	52
0,75	3	

3	2	23
9	6	

12	6	126
22	11	

Exercice 6 :

La vitesse moyenne de Pépino, lorsqu'il marche, est de 4,5km/h. Cela signifie qu'il met 1h pour faire 4,5km. *Attention dans cet exercice, tu dois penser à convertir toutes les durées soit en heures soit en minutes.*

- Quelle vitesse parcourt-il en 45 min ? en 5h ? en 1h30 ? en 20 minutes ?
- Combien de temps faudra-t-il pour qu'il parcoure 9km ? 12km ? 1km ?

Exercice 7 :

1°) une voiture circule en ville à la vitesse autorisée de 50 km/h.

- Calcule la distance en mètres parcourue en une heure.
- Calcule la distance en mètres parcourue en une seconde.
- Donne la vitesse du véhicule en m/s.

2°) fais de même avec un véhicule qui circule à la campagne à la vitesse autorisée de 90 km/h.

3°) fais de même avec un véhicule qui circule sur l'autoroute à la vitesse autorisée de 130 km/h.

4°) avec tes amis, cherchez des repères que vous connaissez pour visualiser la distance parcourue en 1 seconde dans chacun des cas. (exemple : la distance qu'il y a entre ces deux murs...)

PROPORTIONNALITE INVERSE

Objectifs :

- Je sais reconnaître une situation de proportionnalité inverse
- Je sais résoudre un problème de proportionnalité inverse

Exercice 8 :

On fait du sport chez les mignons !

Partie A

Un mignon fait du vélo à une vitesse de 150 m/min, c'est-à-dire que chaque minute, il parcourt une distance de 150 mètres. On veut savoir si la distance parcourue par ce mignon est proportionnelle à la durée de sa promenade. On donne le tableau suivant :

Distance en m	150				
Durée en minutes	1	2	5	10	60

- 1°) Complète le tableau en utilisant la formule $distance = vitesse \times durée$
- 2°) Le tableau est-il un tableau de proportionnalité ? Si oui, calcule le coefficient de proportionnalité.

Partie B

Un autre mignon veut parcourir la distance de 12 km. Il se demande si sa vitesse sera proportionnelle à la durée de son parcours. Il s'entraîne plusieurs fois (en rampant, en marchant, en courant, en vélo, et en trottinette) et rassemble les données dans le tableau suivant :

Vitesse en km/h	2	3	4	8	10
Temps en heures	6	4	3	1,5	1,2

- 1°) Le tableau est-il un tableau de proportionnalité ? Justifie.
- 2°) Complète, ci-dessous, le tableau qui permet d'obtenir « l'inverse du temps ».

Temps en heures	6	4	3	1,5	1,2
Inverse du temps					

- 3°) Rassemble les informations dans le tableau ci-dessous
- 4°) Qu'observes-tu entre la vitesse et l'inverse du temps de parcours ?

Vitesse en km/h	2	3	4	8	10
Inverse du temps					

Exercice 9 :

Voici plusieurs tableaux. Certains représentent des situations de proportionnalités, d'autres représentent des situations de proportionnalité inverse, et d'autre encore ne sont pas du tout une situation de proportionnalité ni de proportionnalité inverse. Retrouve la nature de chacun d'entre eux.

Tableau A :

2	4	6	8	10
1,5	3	4,5	6	7,5

Tableau B :

7	9	11	15	18
$\frac{1}{28}$	$\frac{1}{36}$	$\frac{1}{44}$	$\frac{1}{60}$	$\frac{1}{72}$

Tableau C :

1	3	5	10	15
0,5	$\frac{1}{6}$	0,1	0,05	$\frac{1}{30}$

Tableau D :

2	4	6	8	10
10	12	14	16	18

Exercice 10 :

Ces tableaux représentent une situation de proportionnalité inverse. Complète-les.

Tableau E

2	4	5	8	10
$\frac{1}{18}$				

Tableau F

3	6	9	12	15
$\frac{1}{6}$				