

## Exercices sur la proportionnalité

Correction à la fin du document

> Reconnaître une situation de proportionnalité

### Exercice n°1

Dans un magasin multimédia, 5 blu-ray sont vendus 30€. Jean-Kevin n'en prend que 3 et paye 21€. Est-ce que le prix des blu-ray est proportionnel au nombre de blu-ray achetés ?

### Exercice n°2

Jean-Kevin a réalisé une randonnée. Voici ses différentes étapes de parcours :

Temps (en h)	2	3
Distance (en km)	12	18

La distance parcourue par Jean-Kevin est-elle proportionnelle au temps de marche ?

> Utiliser un tableau de proportionnalité

### Exercice n°3

Compléter le tableau de proportionnalité ci-dessous (penser à faire apparaître les calculs utilisés).

Quantité de Gasoil (en L)	3	9		21
Prix (en €)	4,59		18,36	

### Exercice n°4

Avec 4 litres de peinture, on peut recouvrir une surface de 23 m<sup>2</sup>.

1. Construire un tableau de proportionnalité de la situation.
2. Quelle surface peut-on recouvrir avec 2 litres de peinture ?
3. Quelle quantité de peinture nous faut-il pour couvrir 230 m<sup>2</sup> ?

## &gt; Notion d'échelle

**Exercice n°5**

Jean-Kevin part faire des raquettes à la montagne. Arrivé sur place, il regarde une carte à l'échelle  $\frac{1}{2500}$ .

1. Que signifie  $\frac{1}{2500}$  ?
2. Il aperçoit un parcours long d'environ 7 cm sur la carte. A quelle distance, en km, cela correspond-il en réalité ?
3. Il décide finalement de prendre le parcours de 5 km. A quelle distance cela correspond sur la carte ?

**Exercice n°6**

Jean-Kevin regarde une mouche au microscope. Sa lentille agrandit l'image 6 fois. La mouche mesure alors 72 mm.

1. Quelle est la taille réelle de la mouche ?
2. Quelle est l'échelle de cette situation ?

## &gt; Correction des exercices

Exercice n°1

$30 \div 5 = 6$  et  $21 \div 3 = 7$ . Les quotients ne sont pas égaux donc le prix n'est pas proportionnel au nombre de blu-ray achetés.

Exercice n°2

$12 \div 2 = 6$  et  $18 \div 3 = 6$ . Les quotients sont égaux donc la distance parcourue est bien proportionnelle au temps de marche. Le coefficient de proportionnalité est 6 : la vitesse moyenne de marche de Jean-Kevin est de 6 km/h.

Exercice n°3

Pour passer de 3 litres à 9 litres, il faut multiplier par 3 :  $4,59 \times 3 = 13,77$ .

Pour trouver la quantité de litres correspondant à 18,36, il faut utiliser le coefficient de proportionnalité :  $4,59 \div 3 = 1,53$ . Un litre coûte donc 1,53€. Pour passer de la ligne du haut à celle du bas il faut donc multiplier par 1,53 et pour passer de celle du bas à celle du haut il faut diviser par 1,53.

Or  $18,36 \div 1,53 = 12$ .

Enfin, il suffit d'additionner les deux colonnes du milieu pour trouver la dernière car  $9 + 12 = 21$ .

Or  $13,77 + 18,36 = 32,13$ .

Quantité de Gasoil (en L)	3	9	12	21
Prix (en €)	4,59	13,77	18,36	32,13

Exercice n°4

1. Il faut penser à laisser des espaces libres pour les questions suivantes :

Quantité de peinture (en L)	4		
Surface (en m <sup>2</sup> )	23		

2. C'est deux fois moins que la question précédente. On va donc diviser par deux les précédentes valeurs :  $23 \div 2 = 11,5$ . On peut couvrir 11,5 m<sup>2</sup> avec 2 litres de cette peinture.

Quantité de peinture (en L)	4	2	
Surface (en m <sup>2</sup> )	23	11,5	

3. Nous allons calculer le coefficient de proportionnalité :  $23 \div 4 = 5,75$ . Pour passer de la ligne du haut à celle du bas, il faut donc multiplier par 5,75. Pour passer de la ligne du bas à celle du haut, il faut diviser par 5,75.

Or  $230 \div 5,75 = 40$ . On peut aussi multiplier les valeurs de la première colonne par 10.

Quantité de peinture (en L)	4	2	40
Surface (en m <sup>2</sup> )	23	11,5	230

Exercice n°5

1. Cela veut dire que 1 cm sur la carte représente en réalité 2 500 cm.
2.  $7 \times 2500 = 17500$ . Cela représente 17 500 cm soit 0,175 km.
3.  $5 \text{ km} = 500\,000 \text{ cm}$ . Or  $500\,000 \div 2\,500 = 200$ . Cela correspond donc à 200 cm en réalité.

Exercice n°6

1.  $72 \div 6 = 12$ . La mouche mesure donc en réalité 12 mm.
2. Puisque les longueurs ont été multipliées par 6, l'échelle de la situation peut être notée  $\frac{6}{1}$ .