

séquence 2 : Proportionnalité et pourcentages

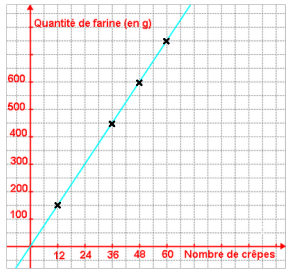
A) Rappels sur la proportionnalité

1. Reconnaître une situation de proportionnalité.

Définition :

On représente en général des grandeurs sous forme d'un tableau ou d'un graphique.

Plusieurs méthodes sont possibles pour déterminer si deux grandeurs sont proportionnelles entre elles :

	a) Chercher un coefficient de proportionnalité entre les 2 lignes du tableau. (tableau)	b) Vérifier si les produits en croix sont égaux. (tableau)	c) Vérifier si les points sont alignés avec l'origine du repère. (graphique)																		
Exemples	<p>Le prix des baguettes de pain dans une boulangerie :</p> <table border="1"><tr><td>Nombre</td><td>1</td><td>5</td><td>12</td></tr><tr><td>Prix (€)</td><td>0,80</td><td>4</td><td>9,6</td></tr></table>	Nombre	1	5	12	Prix (€)	0,80	4	9,6	<p>La masse volumique du plomb :</p> <table border="1"><tr><td>VOLUME (cm³)</td><td>2</td><td>10</td><td>15</td><td>17</td></tr><tr><td>Masse (g)</td><td>22,7</td><td>113,5</td><td>170,25</td><td>192,95</td></tr></table>	VOLUME (cm ³)	2	10	15	17	Masse (g)	22,7	113,5	170,25	192,95	<p>La quantité de farine pour faire des crêpes :</p> 
Nombre	1	5	12																		
Prix (€)	0,80	4	9,6																		
VOLUME (cm ³)	2	10	15	17																	
Masse (g)	22,7	113,5	170,25	192,95																	

2. Calculer une quatrième proportionnelle.

Plusieurs méthodes permettent de calculer une valeur manquante par proportionnalité, en passant par un tableau de proportionnalité ou non.

Méthode 1 : Passage à l'unité

Exemple : Si 3 gâteaux coûtent 39€, combien coûtent 5 gâteaux ?

Méthode 2 : Produit en croix dans un tableau de proportionnalité

Exemple : Dans une recette, il faut utiliser 3 œufs pour 35cL de lait. Combien faut-il de lait si l'on utilise 10 œufs ?

Nombre d'œufs		
Quantité de lait (cL)		

Méthode 3 : Avec les propriétés de linéarité de la proportionnalité

Exemple : Si Camille met 20 min à parcourir 6km en vélo, et 15 min à parcourir 4,5km, le tout à vitesse constante. Combien lui faudra-t-il de temps pour parcourir 1,5 km ?

Distance (km)	6	4,5	
Durée (min)	20	15	

B) Pourcentages

Propriété :

Exemples :

- 12% de 150 =
- Dans un magasin, un pull dont le prix est de 35€ a une réduction de 30%. Quel est son nouveau prix ?

→ On commence par calculer le montant de la réduction :

→ Puis on calcule le nouveau prix :

Une fois que l'on a appliqué la réduction, le pull coûte

- Un salarié gagne 1800€ par mois. Il obtient une augmentation de 7%. Quel est son nouveau salaire ?

→ On commence par calculer le montant de l'augmentation :

→ Puis on calcule le nouveau salaire :

Après son augmentation, le salarié a un salaire de par mois.

Propriété :

Remarque : On peut éventuellement utiliser un tableau de proportionnalité pour ça !

Exemple : Un gâteau de 160g contient 50g de chocolat. Quelle est le pourcentage de chocolat dans ce gâteau ?

a. Avec un tableau de proportionnalité :

Chocolat (g)		
Gâteau (g)		

b. Par calcul sur les fractions :