

CHAPITRE : LA PROPORTIONNALITE ET LES POURCENTAGES

1. La proportionnalité

Activité : Neuf stylos coûtent 13,5 €.

1. Calcule le prix d'un stylo :
 2. Calcule le prix de six stylos :
 3. Calcule le prix de quinze stylos :
 4. Calcule le prix de trois stylos :
 5. Calcule le prix de cinq stylos :
- On peut écrire les résultats dans un tableau.**

Nombre de stylos	9	1	6	15	3	5
Prix en €						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)

- a. Comment passe t-on de la première à la deuxième ligne?
- b. Comment passe t-on de la deuxième à la première ligne?
- c. Comment passe t-on de la deuxième à la troisième colonne?
- d. Comment passe t-on de la troisième à la cinquième colonne?
- e. Donne deux méthodes pour trouver le résultat la quatrième colonne en utilisant les colonnes (1), (2) et (3)
- f. Donne deux méthodes pour trouver le résultat la cinquième colonne en utilisant les colonnes (2) et (3)
- g. Donne deux méthodes pour trouver le résultat la sixième colonne en utilisant les colonnes (2) et (3)

Il y a ... méthodes pour trouver le prix d'un ensemble de stylo

a. Reconnaître la proportionnalité

4	1	1.5
8	2	3

4	8	6
1	2	3

Il y a proportionnalité dans un **tableau**, lorsque les termes d'une ligne s'obtiennent en
ou en par un même nombre ceux de l'autre ligne.

Ce nombre est le

Ex 1 : Complète le tableau de proportionnalité :

3	5	8	12		
12				24	36

Ex 2 : Les tableaux suivants sont-ils des tableaux de proportionnalité ?

3	10	2	12
9	30	6	36

8	7	10	25
24	21	31	75

b. Dans une situation concrète

Exemple a : Chez l'épicier, on peut acheter des fruits valant 2,5 euros le kilogramme.

Les **deux grandeurs** qui interviennent sont : et

Quantité de fruits (kg)	1	2	3	12	
Prix (euros)					

↻ x

Ex 3 : Marie utilise 150g de farine pour faire un gâteau pour 6 personnes.
Combien faut-il de farine pour 8 personnes ?

Les 2 grandeurs sont :

Ex 4 : Dans une classe de 25 élèves, on a dépensé 390 euros pour l'achat de livres de mathématiques. Combien a-t-on dépensé pour les mêmes livres dans une classe de 30 élèves ?

2. Les Pourcentages

a. Utiliser un pourcentage

Exemple b : Un fromage blanc contenant 25% de matière grasses signifie qu'il y a 25g de matières grasses dans un pot de 100g. Ainsi, il y a g de matières grasses dans un pot de 200g . . . C'est une situation de

matières grasses (g)	25
Pot (g)	100	350

On fait donc $350 \times \frac{25}{100} = \frac{350 \times 25}{100} = \dots\dots\dots \text{€}$

Ainsi, calculer **25% de 350 €**, c'est multiplier 350 par

Ex 5 : Calcule : 10% de 48 50% de 48
 25% de 48 21% de 48

Ex 6 : En 2000, une famille a dépensé 20600€. Elle a consacré 20% de ce total pour la nourriture. Calcule en euros leur dépense en nourriture ?

Ex 7 : Pendant les soldes, Marie craque pour une paire de chaussure à 48€. Le prix est réduit de 30%. Quelle prix va payer Marie ?

Les pourcentages particuliers

Calculer **10% d'un nombre**, c'est diviser ce nombre par

Calculer **20% d'un nombre**, c'est diviser ce nombre par

Calculer **25% d'un nombre**, c'est diviser ce nombre par

Calculer **50% d'un nombre revient à** diviser ce nombre par

c. Calculer un pourcentage

Calculer un pourcentage, c'est calculer la proportion sur **100**.

Exemple c : Dans une classe de 25 élèves, il y a 15 filles. Quel est le pourcentage de filles ?

nombre de filles	15
total	25	100

$15 \times 100 \div 25 = \dots\dots\dots$

Il y a % de filles dans la classe.

Ex 8 : Dans une basse-cour, il y a 120 poules. 48 poules sont rousses, 54 poules sont noires et les autres sont blanches. Quel est le pourcentage de poules rousses ? de poules noires ? de poules blanches ?

Ex 1 : En expliquant, complète le tableau de proportionnalité :

3	5	8	12		
12				24	36

/ 3

Ex 2 : Est ce que les tableaux suivants sont des tableaux de proportionnalité ? Pourquoi ?

/ 3

2	4	12	8
7	14	42	28

3	5	11	8
21	35	77	54

Ex 3 : Dans un collège de 540 élèves, 70% sont demi-pensionnaires et 30% sont externes.

/ 3

- 1- Quel est le nombre d'élèves demi-pensionnaires ?
- 2- Quel est le nombre d'élèves externes ?

Ex 4 : Une voiture coute 9000 €. Le garagiste fait une remise de 7%.
Quel est le prix de la voiture après la remise ?

/ 2.5

Ex 5 : Un pull coutant 20 € est augmenté de 5%. Quel est le nouveau prix ?

/ 2.5

Ex 6 : Le prix d'une raquette est 30€. Le magasin augmente le prix de 10% au mois de novembre.
Pendant les soldes de janvier, il diminue ce dernier prix de 10% .

/ 3

- 1- Quel est le prix de la raquette après l'augmentation de novembre ?
- 2- Quel est le prix de la raquette après la diminution de janvier?

Ex 7 : Avec 0,80€, on achète 600g d'oranges. en utilisant un tableau :

/ 3

- 1- Quel est le prix de 1,2kg d'oranges ?
- 2- Avec 2,5€, combien de kilos d'oranges peut-on acheter ?

Bonus : Une voiture met 25 minutes pour faire 37,5km. Quelle est la vitesse de la voiture ?