

## I. Pourcentage

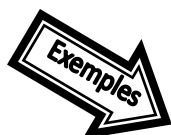
### Définition

Le pourcentage d'une quantité est le nombre qui aurait été proportionnellement obtenu si la quantité avait été de 100.

### a. Appliquer un pourcentage

#### Propriété

Pour calculer le pourcentage  $p\%$  d'une quantité, on multiplie la quantité par  $\frac{p}{100}$ .



1. Dans un muffin aux amandes de 60 g, il y a 9 % de sucre.

Quelle quantité de sucre cela représente-il ?

On cherche 9 % de 60 g. On doit multiplier 60 par  $\frac{9}{100}$

$$\frac{9}{100} \times 60 = 0,09 \times 60 = 5,4$$

Il a 5,4 g de sucre dans ce muffin.

2. Un jeu à 39 € est en promotion de - 20 %.

Quelle est le montant de la remise ?

Quel est le prix du jeu après réduction

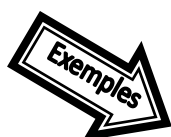
Calcul de la remise :  $\frac{20}{100} \times 39 = 7,80$  €. La remise est de 7,80 €.

Calcul du nouveau prix :  $39 \text{ €} - 7,80 \text{ €} = 31,20 \text{ €}$  Le nouveau prix de ce jeu est de 31,20 €.

### b. Calculer un pourcentage

#### Propriété

Calculer un pourcentage revient à calculer une quatrième proportionnelle à 100.



9 élèves d'une classe de 25 sont demi-pensionnaires.

Quel est le pourcentage d'élèves demi-pensionnaires.

9	*	t
25	*	100

$$t = \frac{9 \times 100}{25} = \frac{900}{25} = 36.$$

Donc il y a 36% de demi-pensionnaires dans cette classe.

A toi de jouer ! Sur 135 élève de 3<sup>ième</sup>, 114 ont obtenu le brevet.

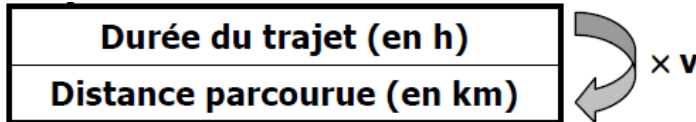
Quel pourcentage des élèves de 3<sup>ième</sup> ont eu le brevet ?

## II. Vitesse moyenne

### Définition

On dit que le mouvement d'un objet est **uniforme**, lorsque les distances parcourues et les durées correspondantes sont proportionnelles.

C'est le cas lorsque la vitesse de cet objet est **constante**.

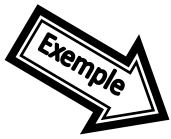


Formules à connaître :

$$v = \frac{d}{t} \quad t = \frac{d}{v} \quad \text{et} \quad d = v \times t$$

d = distance, t = temps ou durée et v = vitesse

**Remarque :** La **vitesse** de l'objet (exprimée en kilomètres par heure) est le **coefficient de proportionnalité** de ce tableau.



Un automobiliste, roulant à vitesse constante, parcourt 170 km en 2 heures.

Distance (en km)	d	225	d1
Durée (en h)	1	t	2,5

1) Quelle est sa vitesse ?

2) Compléter ce tableau :

$$v = \frac{\text{distance}}{\text{temps}} = \frac{170 \text{ km}}{2 \text{ h}} = 85 \text{ km/h}$$

la vitesse de cet automobiliste est de 85 km/h.

$$2) d = v \times t = 85 \text{ km/h} \times 1 \text{ h} = 85 \text{ km}$$

$$t = \frac{d}{v} = \frac{225}{85} \approx 2,64 \text{ h}$$

$$d1 = v \times t = 85 \times 2,5 = 212,5 \text{ km}$$

Rappel :

$$1 \text{ h} = 3600 \text{ s}$$

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

### Conversion

1. Convertir les vitesses suivantes (données en km/h) en m/s :

Ex.	150 km/h	=	$150 \times \frac{1000}{3600} \text{ m/s}$	=	$\frac{150\,000}{3600} \text{ m/s}$	=	41,67 m/s
-----	----------	---	--	---	-------------------------------------	---	-----------

2. Convertir les vitesses suivantes (données en m/s) en km/h :

Ex.	20 m/s	=	$20 \times \frac{3600}{1000} \text{ km/h}$	=	$\frac{72\,000}{1000} \text{ km/h}$	=	72 km/h
-----	--------	---	--	---	-------------------------------------	---	---------