

PROPORTIONNALITÉ - Chapitre 2/2

▶ Tout le cours en vidéo : <https://youtu.be/qSbYsztzMpU>

Partie 1 : Pourcentages

Méthode : Appliquer un pourcentage

▶ Vidéo https://youtu.be/iL_U6er_I2Y

▶ Vidéo <https://youtu.be/s4GTUFJ6MZ8>

- 1) a) Le prix d'une caméra hors taxe est de 436 €.
Pour vendre la caméra, le commerçant doit ajouter la *taxe* (appelée TVA = Taxe à Valeur Ajoutée).
Sachant que la *taxe* représente 20 % du *prix hors taxe*, calculer le *prix de vente* de la caméra.
b) Un anorak est vendu en magasin 66 €. Quel est son *prix hors taxe* ?
- 2) La *taxe* sur les cigarettes est différente de celle appliquée sur les autres biens de consommation.
Un paquet vendu 10 € comprend une *taxe* reversée à l'état de 8 €.
a) Quel est le taux en % de la *taxe* sur les cigarettes ?
b) Quel est le pourcentage de la *taxe* par rapport au *prix de vente* ?

Correction

1) a) Prix de vente = Prix hors taxe + Taxe

La *taxe* représente 20 % de 436 €, soit :

$$\frac{20}{100} \times 436 = 87,20$$

Prix de vente de la caméra = 436 + 87,20 = 523,20 €

b) On inscrit les données dans un tableau de proportionnalité :

Prix de vente	120	66
Taxe	20	x

$$\leftarrow 120 = 100 \text{ (hors taxe)} + 20 \text{ (taxe)}$$

$x = 66 \times 20 : 120 = 11$ (Quatrième proportionnelle)

La *taxe* est de 11 €.

Son *prix hors taxe* est de : $66 - 11 = 55$ €.

2) a)

Prix hors taxe	2	100
Taxe	8	x

$$\leftarrow 2 = 10 \text{ (vente)} - 8 \text{ (taxe)}$$

← On veut un pourcentage, soit x pour 100.
100 doit être dans le tableau.

$x = 100 \times 8 : 2 = 400$ (Quatrième proportionnelle)

La *taxe* sur les cigarettes s'élève à 400 %.

b)

Prix de vente	10	100
Taxe	8	x

$$x = 100 \times 8 : 10 = 80.$$

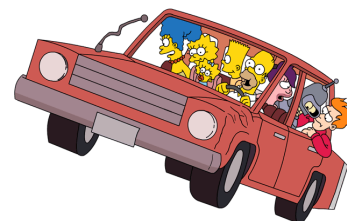
La taxe sur les cigarettes représente 80 % du prix de vente.

Partie 2 : Vitesse moyenne

Exemple :

Un automobiliste roule à la vitesse moyenne de 120 km/h.

Cela signifie qu'à vitesse constante, il parcourt 120 km durant 1 heure.



Le tableau suivant est un tableau de proportionnalité :

Distance en km	120	600	60	30	2
Temps	1 h = 60 min	5 h = 300 min	30 min	15 min	1 min

Remarque : km/h se note également $km \cdot h^{-1}$

Propriété :

$$Vitesse\ moyenne\ (en\ km/h) = \frac{Distance\ (en\ km)}{Temps\ (en\ h)}$$

De façon abrégée : $V = \frac{D}{T}$

Conséquence : $D = V \times T$

Méthode : Effectuer des calculs de vitesse

▶ Vidéo <https://youtu.be/1t6fCpwVT6o>

▶ Vidéo https://youtu.be/5LaL_SJVLol

a) La vitesse du son est de 1224 km/h. Exprimer cette vitesse en m/s.

b) La vitesse de la lumière est de 300 000 km/s. Combien de km parcourt la lumière en 1 h ?

c) Un train a parcouru 420 km en 1 h 45 min. Quelle est sa vitesse moyenne en km/h ?

Correction

$$a) V = 1224\ km/h = \frac{1224\ km}{1\ h} = \frac{1\ 224\ 000\ m}{3600\ s} = \frac{340\ m}{1\ s} = 340\ m/s$$

On rappelle que :

$$1\ h = 60\ min = 60 \times 60\ s = 3600\ s$$

$$b) V = 300\,000 \text{ km/s}$$

Cela signifie que la lumière parcourt $300\,000 \text{ km}$ en 1 s .

Soit : $3600 \times 300\,000 \text{ km}$ en $3600 \times 1 \text{ s}$.

Soit enfin : $1\,080\,000\,000 \text{ km}$ en 1 h .

La lumière parcourt environ 1 milliard de km en 1 h .

$$c) V = \frac{D}{T} = \frac{420 \text{ km}}{1 \text{ h } 45 \text{ min}} = \frac{420 \text{ km}}{105 \text{ min}} = \frac{x \text{ km}}{60 \text{ min}}$$

$$x = 60 \times 420 : 105 = 240 \text{ (Quatrième proportionnelle)}$$

Donc :

$$V = \frac{240 \text{ km}}{60 \text{ min}} = \frac{240 \text{ km}}{1 \text{ h}} = 240 \text{ km/h}$$

Le train a roulé à une vitesse moyenne de 240 km/h .



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales