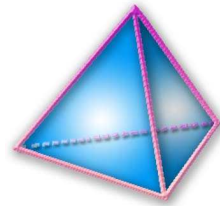


Thème N°27 : PROPORTIONNALITE (2)

Calcul d'un pourcentage

A la fin du thème, tu dois savoir :

- ☞ Appliquer un pourcentage (rappel)
- ☞ Calculer un pourcentage



Exercice n°1 : Durant les soldes, un commerçant effectue une remise de 40 % sur tous les articles de son magasin.

Recopie et complète le tableau de proportionnalité et réponds aux questions par une phrase aux questions posées.

Prix initial en €	100	20	39
Remise effectuée en €	40	8	15,6

a. Quelle est la remise effectuée sur un pull coûtant 20 € ? Quel est le nouveau prix de ce pull ?

$$40 \% \text{ de } 20 = \frac{40}{100} \times 20 = 0,4 \times 20 = 8$$

La remise effectuée sur un pull de 20 € est de 8 €.

$$\text{On a : } 20 - 8 = 12$$

Le nouveau prix du pull coûte 12€

b. Quel est le nouveau prix du pantalon qui coûtait 39 € avant les soldes ?

$$40 \% \text{ de } 39 = \frac{40}{100} \times 39 = 0,4 \times 39 = 15,6$$

La remise effectuée sur un pantalon de 39 € est de 15,60 €.

$$\text{On a : } 39 - 15,60 = 23,40$$

Le nouveau prix du pantalon coûte 23,40€

Exercice n°2 : Dans un collège de 575 élèves, 28 % des collégiens sont en 6°. Calcule le nombre d'élèves de 6° dans ce collège.

$$28 \% \text{ de } 575 = \frac{28}{100} \times 575 = 0,28 \times 575 = 161$$

Dans le collège, il y a 161 élèves de sixième.

Exercice n°3 : En cinq ans, le nombre d'habitants d'une ville de 12 500 habitants a augmenté de 15 %/

a. Calcule le nombre de nouveaux habitants dans cette ville.

$$15 \% \text{ de } 12\,500 = \frac{15}{100} \times 12\,500 = 0,15 \times 12\,500 = 1\,875$$

Le nombre de nouveaux habitants est de 1 875.

b. Combien d'habitants y a-t-il désormais dans cette ville ?

$$\text{On a : } 12\,500 + 1\,875 = 14\,375$$

Il y a donc 14 375 habitants dans cette ville.

Exercice n°4 : Une citerne ayant une capacité de 8 500 L est remplie d'eau à 60 %.

a. Quelle quantité d'eau, en litres, cette citerne contient-elle ?

$$60 \% \text{ de } 8\,500 = \frac{60}{100} \times 8\,500 = 0,6 \times 8\,500 = 5\,100$$

La citerne contient 5 100 litres.

b. Quelle quantité d'eau, en litres, cette citerne peut-elle encore recevoir ?

$$\text{On a : } 8\,500 - 5\,100 = 3\,400$$

La citerne peut recevoir encore 3 400 litres d'eau.

Exercice n°5 : *Énoncé :* Sur son cahier de 120 pages, Rachid a utilisé 90 pages. Quel est le pourcentage de pages utilisées ?

Réponse :

Pages utilisées	90	x
Total de pages	120	100

C'est un **tableau de proportionnalité**, donc les **produit en croix** sont égaux :

$$x \times 120 = 90 \times 100 \quad \text{D'où } x = \frac{90 \times 100}{120} = 75$$

Dans le cahier de Rachid, 75 % des pages sont utilisées.

Exercice n°6 : En 1995, pour 779 000 élèves qui ont passé le brevet des collèges, 576 000 ont été reçus. Quel est le pourcentage de réussite ? (Donne le résultat à 0,1 % près.)

Réponse :

Nombre d'élèves de collèges	779 000	100
Nombre de reçus	576 000	x

C'est un tableau de proportionnalité, donc les produit en croix sont égaux :

$$x \times 779\,000 = 576\,000 \times 100 \quad \text{D'où } x = \frac{576000 \times 100}{779000} \approx 73,94$$

Dans le collège, 73,9 % environ des élèves ont été reçus.

Exercice n°7 :

En 1995, il y avait 650 élèves dans un collège. En 1996, ce nombre a augmenté de 2 %. Combien y avait-il d'élèves dans ce collège en 1996 ?

Réponse : • $\frac{2}{100} \times 650 = \frac{2 \times 650}{100} = \frac{1300}{100} = 13$ Le nombre d'élèves a augmenté de 13

• $13 + 650 = 663$ **En 1996, il y avait 663 élèves dans ce collège.**

Exercice n°8 :

Un produit coûte 70 € hors taxes. La T.V.A. est de 19,6 %.

- Calcule le montant de la T.V.A.
- Calcule le prix toutes taxes (prix TTC) du produit.

Réponse : • $\frac{19,6}{100} \times 70 = \frac{19,6 \times 70}{100} = \frac{1372}{100} = 13,72$ **Le montant de la T.V.A. s'élève à 13,72 €.**

• $70 + 13,72 = 83,72$. **Le prix toutes taxes du produit s'élève à 83,72 €.**

Exercice n°9 :

Sur les 400 km d'un trajet, il y a 130 km de voie rapide.

Quel est le pourcentage de voie rapide sur ce trajet ?

Réponse :

Distance du trajet (en km)	400	100
Distance de voie rapide (en km)	130	x

C'est un tableau de proportionnalité, donc les produit en croix sont égaux :

$$x \times 400 = 130 \times 100$$

$$\text{D'où } x = \frac{130 \times 100}{400} = 32,5$$

Sur le trajet, il y a 32,5 % de voie rapide.

Exercice n°10 : L'étiquette d'une boîte de petits pois comporte les indications suivantes :

Poids net total : 400 g Poids net égoutté : 280 g
--

Quel est le pourcentage d'eau contenu dans la boîte ?

Réponse :

On a : $400 - 280 = 120$. Il y a 120 grammes d'eau dans la boîte.

Poids net total (en g)	400	100
Poids d'eau (en g)	120	x

C'est un tableau de proportionnalité, donc les produit en croix sont égaux :

$$x \times 400 = 120 \times 100$$

$$\text{D'où } x = \frac{120 \times 100}{400} = 30$$

Dans la boîte de petits pois, il y a 30 % d'eau.

Exercice n°11 :

Voici la répartition des 178 486 élèves des collèges et lycées d'une académie :

Collèges	102 885
Lycées professionnels	25 222
Lycées	50 379

Quels pourcentages (avec 2 décimales) représentent les élèves :

a) des collèges ?

b) des lycées professionnels ?

c) des lycées ?

Réponse :

a)

Nombre d'élèves de collèges et lycées d'une académie	178 486	100
Nombre de collégiens	102 885	x

C'est un tableau de proportionnalité, donc les produit en croix sont égaux :

$$x \times 178\,486 = 102\,885 \times 100$$

$$\text{D'où } x = \frac{102885 \times 100}{178486} \approx 57,64$$

Dans l'académie, il y a 57,64 % de collégiens.

b)

Nombre d'élèves de collèges et lycées d'une académie	178 486	100
Nombre de lycées professionnels	25 222	x

C'est un tableau de proportionnalité, donc les produit en croix sont égaux :

$$x \times 178\,486 = 25\,222 \times 100$$

$$\text{D'où } x = \frac{25222 \times 100}{178486} \approx 14,13$$

Dans l'académie, il y a 14,13 % de lycées professionnels.

$$\text{c) On a : } 100 - (57,64 + 14,13) = 100 - 71,77 = 28,23$$

Dans l'académie, il y a 28,23 % de lycéens.