

## SERIE 14 – Proportionnalité

Calculatrice autorisée

**Pourcentages**

➤ Un **pourcentage** exprime un rapport rapporté à 100 :  $0,35 = \frac{35}{100} = 35\%$

➤ **Calculer un pourcentage :**

*Exemple :* Dans une école de 250 élèves, 80 sont demi-pensionnaires. Quel est le pourcentage de demi-pensionnaires dans cette école ?

Méthode 1 :

$$\frac{80}{250} = \frac{x}{100\%} \quad \text{donc : } x = 32\%$$

Méthode 2 :

$$\frac{80}{250} = 0,32 = \frac{32}{100} = 32\%$$

Réponse : Le pourcentage de demi-pensionnaires dans cette école est de 32 %.

➤ **Le pourcentage de quelque chose :**

*Exemple :* On accorde un rabais de 25% sur une robe qui coûte 280.- Fr. Quel est le rabais en francs et quel est le nouveau prix ?

Méthode 1 : Le rabais est de :

$$\frac{25\%}{100\%} = \frac{x}{280 \text{ Fr.}} \quad \text{donc : } x = 70 \text{ Fr.}$$

Méthode 2 : Le rabais est de :

$$\frac{25}{100} \cdot 280 = \dots = 70.- \text{ Fr}$$

Le nouveau prix est donc :  $280 - 70 = 210.- \text{ Fr}$

➤ **Les 100 % :**

*Exemple :* Si un rabais de 20% donne une réduction de 10 Fr. sur un livre, quel est le prix sans ce rabais ?

$$\frac{20\%}{100\%} = \frac{10 \text{ Fr.}}{x} \quad \text{donc : } x = 50 \text{ Fr.} \quad \text{Le livre coûte 50 Fr. sans le rabais.}$$

**Faire les exercices sur une feuille à part !**

**Exercice 1 :**

Calculer l'effet des augmentations suivantes :

- 500 billes augmentées de 1 %
- 280.- Fr. augmentés de 10 %
- 88 dl augmentés de 25 %

**Exercice 2 :**

Trouver les grandeurs dont :

- |                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| a) les 3 % font 144 cm <sup>3</sup> | d) les 200 % font 640 moutons |
| b) les 8 % font 56 mm               | e) les 75 % font 0,8 kg       |
| c) les 1,5 % font 66 ha.            | f) les 101,4 % font 12 dl     |

**Exercice 3 :**

Vincent aime son café lorsqu'il est composé de 60 ml de café et de 15 ml de crème. Mylène préfère le sien avec 150 ml de café et 37,5 ml de crème. Lequel aime un café de goût plus crémeux ?

**Exercice 4 :**

- a) Un crémier achète 2'000 œufs et 1,5 % des œufs se cassent pendant le transport. Combien reste-t-il d'œufs à ce crémier ?
- b) D'après un sondage d'opinion, 7 personnes sur 20 ne s'intéressent pas aux retransmissions télévisées de football. Quel pourcentage cela représente-t-il ?
- c) Dans un collège de 642 élèves, 45 % sont des garçons. Quel est le pourcentage de filles dans ce collège ?

**Exercice 5 :**

Si l'eau représente 59 % de la masse du corps humain, combien y a-t-il d'eau dans le corps d'une personne pesant 70 kg ?

**Exercice 6 :**

Le prix d'un vélo est de 530 Fr. En période de soldes, ce prix est réduit de 20 %. Quel est le prix en soldes ?

**Exercice 7 :**

Loïc obtient 85 % de bonnes réponses à un contrôle de biologie comportant 20 questions. Combien a-t-il donné de réponses fausses ?

**Exercice 8 :**

Une paire de chaussures coûte 200 Fr. Son prix augmente de 3 %. Quel est le nouveau prix ?

**Exercice 9 :**

Le propriétaire d'un magasin de vidéos et DVD, achète 420 DVD pour la somme de 13'923 Fr. Il veut réaliser un bénéfice de 40 %. A quel prix doit-il vendre chaque disque ?

**Exercice 10\* :**

Un billet de train avec 20 % de réduction coûte 100 Fr.  
Combien coûte un billet sans réduction pour le même trajet ?

**Exercice 11\* :**

On a goudronné le 60 % d'un chemin, soit 540 mètres. Quelle longueur reste-t-il à goudronner ?  
Quelle est la longueur du chemin ?

---

**Solutions :**

*Ex 1 : a) 505 billes ; c) 308 Fr. ; d) 110 dl ;*

*Ex 2 : a) 4800 cm<sup>3</sup> ; b) 700 mm ; c) 4400 ha ; d) 320 moutons ; e) 1,06 kg ; f) 11,8 dl ;*

*Ex 3 : La même chose : 20 % de crème.      Ex 4 : a) 1970 ; b) 35 % ; c) 55 %*

*Ex 5 : 41,3 Kg ;      Ex 6 : 424 Fr.      Ex 7 : 3 fausses*

*Ex 8 : 206 Fr.      Ex 9 : 46,40 Fr.      Ex 10 : 125 Fr.      Ex 11 : 360 m*