

Fiche d'Exercices : Les Pourcentages

Rappels, Calculs et Problèmes

1 Rappel Théorique

Un pourcentage est une façon d'exprimer une proportion par rapport à 100.

$$x\% = \frac{x}{100}$$

Les 3 Calculs de base

1. **Appliquer un pourcentage** (Prendre $t\%$ d'un nombre N) :

$$\text{Résultat} = N \times \frac{t}{100}$$

Exemple : 20% de 50 → 50 × 0,20 = 10.

2. **Calculer un pourcentage** (Quelle part représente A par rapport au total B ?) :

$$\text{Pourcentage} = \frac{A}{B} \times 100$$

Exemple : 5 élèves sur 20 → (5/20) × 100 = 25%.

3. **Augmentation et Réduction** (Le coefficient multiplicateur) :

— **Augmenter** de $t\%$ revient à multiplier par $(1 + \frac{t}{100})$.

— **Diminuer** de $t\%$ revient à multiplier par $(1 - \frac{t}{100})$.

2 Exercices de Calcul Rapide

2.1 Exercice 1 : Conversion

Écrivez les pourcentages sous forme décimale et inversement.

a) 50% =	e) 0,30 =	%
b) 25% =	f) 0,04 =	%
c) 5% =	g) 0,75 =	%
d) 120% =	h) 1,5 =	%

2.2 Exercice 2 : Calculer une quantité

Calculez mentalement ou posez le calcul.

a) 10% de 200 =	e) 5% de 400 =
b) 20% de 50 =	f) 75% de 1000 =
c) 50% de 48 =	g) 30% de 60 =
d) 25% de 80 =	h) 100% de 34 =

2.3 Exercice 3 : Trouver le pourcentage

Complétez les phrases suivantes.

1. 10 élèves sur 20 représentent %.
2. 2 euros sur 10 euros représentent %.
3. 15 minutes sur 60 minutes (1 heure) représentent %.
4. 3 voitures sur 100 représentent %.

3 Problèmes

3.1 Problème 1 : Les Soldes (Réduction)

Un pantalon coûte **80 €**. Pendant les soldes, le magasin offre une réduction de **20%**.

- a) Quel est le montant de la réduction en euros ?
- b) Quel est le nouveau prix du pantalon ?

3.2 Problème 2 : Augmentation de salaire

Marc gagne **1500 €** par mois. Son patron décide de l'augmenter de **5%**.

- a) De combien d'euros son salaire augmente-t-il ?
- b) Quel sera son nouveau salaire ?

3.3 Problème 3 : Élection des délégués (Proportion)

Dans une classe de **30 élèves**, il y a 18 filles et 12 garçons.

- a) Quel est le pourcentage de filles dans la classe ?
- b) Quel est le pourcentage de garçons ?

3.4 Problème 4 : Le Smartphone (TVA)

Un téléphone est affiché à **400 €** Hors Taxe (HT). La TVA est de **20%**. Quel est le prix final TTC (Toutes Taxes Comprises) ?

Corrigé des Exercices

Exercice 1 : Conversion

- a) 0,5
- b) 0,25
- c) 0,05
- d) 1,2
- e) 30%
- f) 4%
- g) 75%
- h) 150%

Exercice 2 : Calculer une quantité

- a) $200 \times 0,10 = \mathbf{20}$
- b) $50 \times 0,20 = \mathbf{10}$
- c) $48 \div 2 = \mathbf{24}$
- d) $80 \div 4 = \mathbf{20}$
- e) $400 \times 0,05 = \mathbf{20}$
- f) $1000 \times 0,75 = \mathbf{750}$
- g) $60 \times 0,30 = \mathbf{18}$
- h) $\mathbf{34}$

Exercice 3 : Trouver le pourcentage

1. $10/20 = 1/2 = \mathbf{50\%}$
2. $2/10 = 0,2 = \mathbf{20\%}$
3. $15/60 = 1/4 = \mathbf{25\%}$
4. $3/100 = \mathbf{3\%}$

Problèmes : Solutions Détaillées

Problème 1 (Soldes) :

- Réduction : $80 \times \frac{20}{100} = 80 \times 0,2 = \mathbf{16 \text{ \texteuro}}$.
- Nouveau prix : $80 - 16 = \mathbf{64 \text{ \texteuro}}$.
- *Méthode rapide* : $80 \times 0,8 = 64$.

Problème 2 (Salaire) :

- Augmentation : $1500 \times \frac{5}{100} = 1500 \times 0,05 = \mathbf{75 \text{ \texteuro}}$.
- Nouveau salaire : $1500 + 75 = \mathbf{1575 \text{ \texteuro}}$.
- *Méthode rapide* : $1500 \times 1,05 = 1575$.

Problème 3 (Classe) :

- Filles : $\frac{18}{30}$. On simplifie par 6 : $\frac{3}{5}$. Or $\frac{1}{5} = 20\%$, donc $\frac{3}{5} = \mathbf{60\%}$.
- Garçons : $100\% - 60\% = \mathbf{40\%}$.

Problème 4 (TVA) :

- TVA : $400 \times 0,20 = 80 \text{ \texteuro}$.
- Prix TTC : $400 + 80 = \mathbf{480 \text{ \texteuro}}$.
- *Ou directement* : $400 \times 1,20 = 480 \text{ \texteuro}$.

Exercice 2 : Calculer une quantité

Rappel : Calculer $t\%$ d'un nombre N : $N \times \frac{t}{100}$ ou $N \times 0, t$

a) $10\% \text{ de } 200 = 200 \times 0,10 = \mathbf{20}$	c) $50\% \text{ de } 48 = 48 \times 0,50 = \mathbf{24}$ (ou $48 \div 2 = 24$)
b) $20\% \text{ de } 50 = 50 \times 0,20 = \mathbf{10}$	d) $25\% \text{ de } 80 = 80 \times 0,25 = \mathbf{20}$ (ou $80 \div 4 = 20$)

e) $5\% \text{ de } 400 = 400 \times 0,05 = \mathbf{20}$

f) $75\% \text{ de } 1000 = 1000 \times 0,75 = \mathbf{750}$ (ou $1000 \times \frac{3}{4} = 750$)

g) $30\% \text{ de } 60 = 60 \times 0,30 = \mathbf{18}$

h) $100\% \text{ de } 34 = 34 \times 1 = \mathbf{34}$ (100% représente la totalité)

Exercice 3 : Trouver le pourcentage

Rappel : Pourcentage = $\frac{\text{partie}}{\text{total}} \times 100$

1. 10 élèves sur 20 : $\frac{10}{20} \times 100 = 0,5 \times 100 = \mathbf{50\%}$
2. 2 euros sur 10 euros : $\frac{2}{10} \times 100 = 0,2 \times 100 = \mathbf{20\%}$
3. 15 minutes sur 60 minutes : $\frac{15}{60} \times 100 = 0,25 \times 100 = \mathbf{25\%}$ (simplification : $\frac{15}{60} = \frac{1}{4} = 25\%$)
4. 3 voitures sur 100 : $\frac{3}{100} \times 100 = 0,03 \times 100 = \mathbf{3\%}$ (ou directement 3%, car sur 100)

Problèmes : Solutions Détaillées

Problème 1 : Les Soldes (Réduction)

Données : Prix initial = 80 €, Réduction = 20%

a) Montant de la réduction :

$$80 \times \frac{20}{100} = 80 \times 0,20 = \mathbf{16 \text{ €}}$$

b) Nouveau prix :

$$80 - 16 = \mathbf{64 \text{ €}}$$

Méthode alternative avec coefficient : Diminuer de 20% = multiplier par $1 - 0,20 = 0,80$

$$80 \times 0,80 = \mathbf{64 \text{ €}}$$

Problème 2 : Augmentation de salaire

Données : Salaire initial = 1500 €, Augmentation = 5%

a) Montant de l'augmentation :

$$1500 \times \frac{5}{100} = 1500 \times 0,05 = \mathbf{75 \text{ €}}$$

b) Nouveau salaire :

$$1500 + 75 = \mathbf{1575 \text{ €}}$$

Méthode alternative avec coefficient : Augmenter de 5% = multiplier par $1 + 0,05 = 1,05$

$$1500 \times 1,05 = \mathbf{1575 \text{ €}}$$

Problème 3 : Élection des délégués (Proportion)

Données : Classe = 30 élèves, Filles = 18, Garçons = 12

a) Pourcentage de filles :

$$\frac{18}{30} \times 100 = 0,6 \times 100 = \mathbf{60\%}$$

Simplification : $\frac{18}{30} = \frac{3}{5} = 0,6 = 60\%$

b) Pourcentage de garçons :

— Méthode 1 : $\frac{12}{30} \times 100 = 0,4 \times 100 = \mathbf{40\%}$

— Méthode 2 : $100\% - 60\% = \mathbf{40\%}$

Problème 4 : Le Smartphone (TVA)

Données : Prix HT = 400 €, TVA = 20%

Prix TTC :

$$400 + (400 \times 0,20) = 400 + 80 = \mathbf{480 \text{ €}}$$

Méthode alternative avec coefficient : Ajouter la TVA = multiplier par $1 + 0,20 = 1,20$

$$400 \times 1,20 = 480 \text{ €}$$

Explication : TTC = Toutes Taxes Comprises, HT = Hors Taxes. La TVA est un pourcentage ajouté au prix HT.

Résumé des Méthodes

- Pour appliquer un pourcentage : Nombre $\times \frac{\text{pourcentage}}{100}$
- Pour calculer un pourcentage : $\frac{\text{partie}}{\text{total}} \times 100$
- Pour augmenter de $t\%$: multiplier par $(1 + \frac{t}{100})$
- Pour diminuer de $t\%$: multiplier par $(1 - \frac{t}{100})$
- Astuce : $50\% = \frac{1}{2}$, $25\% = \frac{1}{4}$, $20\% = \frac{1}{5}$, $10\% = \frac{1}{10}$