

Exercice 1 — Proportions et pourcentages

Dans chaque cas, calculer la proportion demandée, puis l'exprimer en pourcentage.

- a) Dans une classe de 32 élèves, 20 sont demi-pensionnaires.
- b) Sur les 450 salariés d'une entreprise, 126 travaillent à distance.
- c) Une médiathèque possède 2 400 ouvrages, dont 660 bandes dessinées.
- d) Parmi 1 250 clients interrogés, 975 se déclarent satisfaits.

Exercice 2 — Calculer un effectif

Calculer l'effectif n de chaque sous-population.

- a) 35 % des 800 élèves d'un lycée sont en classe de première.
- b) 18 % des 1 500 habitants d'un quartier ont moins de 15 ans.
- c) Un magasin accorde une réduction sur 40 % de ses 350 articles.
- d) Dans un sondage portant sur 2 000 personnes, 62 % répondent « oui ».

Exercice 3 — Retrouver l'effectif total

Dans chaque cas, déterminer l'effectif total N .

- a) Dans un lycée, 270 élèves représentent 30 % de l'effectif total.
- b) Une entreprise compte 84 cadres, soit 24 % de ses salariés.
- c) Une salle est occupée par 360 spectateurs, ce qui représente 80 % de sa capacité.
- d) Dans une ville, 4 500 habitants ont moins de 25 ans. Ils représentent 36 % de la population.

Exercice 4 — Proportions échelonnées

Dans un lycée, 60 % des élèves sont demi-pensionnaires. Parmi les demi-pensionnaires, 45 % sont en classe de première.

- a) Calculer la proportion d'élèves qui sont à la fois demi-pensionnaires et en première.
- b) Exprimer le résultat en pourcentage.
- c) Le lycée compte 1 200 élèves. Combien sont à la fois demi-pensionnaires et en première ?

Exercice 5 — Une enquête dans une entreprise

Une entreprise emploie 750 personnes. Les femmes représentent 48 % des salariés. Parmi elles, 25 % occupent un poste de cadre.

- a) Calculer le nombre de femmes dans l'entreprise.
- b) Calculer la proportion de femmes cadres parmi tous les salariés.
- c) En déduire le nombre de femmes cadres.
- d) L'entreprise compte en tout 150 cadres. Quelle proportion des cadres sont des femmes ?

Exercice 6 — Variation absolue et taux d'évolution

Dans chaque cas, calculer la variation absolue, puis le taux d'évolution. Préciser s'il s'agit d'une hausse ou d'une baisse.

- Un prix passe de 80 euros à 92 euros.
- Le nombre d'abonnés passe de 2 500 à 2 200.
- Un salaire mensuel passe de 1 600 euros à 1 680 euros.
- La consommation d'eau d'un foyer passe de 120 m³ à 102 m³.

Exercice 7 — Compléter un tableau d'évolution

Compléter le tableau. Arrondir les taux au dixième de pourcentage si nécessaire.

V_i	V_f	Variation absolue	Taux d'évolution
200	250		
640	560		
1 200		+180	
	450	−50	

Exercice 8 — Taux et coefficients multiplicateurs

Compléter le tableau.

Évolution	Coefficient multiplicateur
Hausse de 12 %	
Baisse de 30 %	
	1,08
	0,65
Hausse de 2,5 %	
	0,96

Exercice 9 — Calculer une valeur finale

Pour chaque situation, déterminer le coefficient multiplicateur, puis la valeur finale.

- Un article coûtant 150 euros augmente de 12 %.
- Un manteau coûtant 240 euros bénéficie d'une remise de 25 %.
- Une ville de 18 000 habitants voit sa population augmenter de 3 %.
- Une entreprise consomme 5 200 kWh et réduit sa consommation de 8 %.

Exercice 10 — Retrouver une valeur initiale

- Après une remise de 20 %, un article coûte 96 euros. Quel était son prix initial ?
- Après une hausse de 10 %, un salaire est de 1 980 euros. Quel était le salaire initial ?
- Après une baisse de 15 %, une commune compte 10 200 habitants. Combien comptait-elle d'habitants auparavant ?

Exercice 11 — Deux évolutions successives

Le chiffre d'affaires d'une entreprise augmente de 8 % la première année, puis de 5 % la deuxième année.

- a) Donner le coefficient multiplicateur associé à chaque évolution.
- b) Calculer le coefficient multiplicateur global.
- c) Déterminer le taux d'évolution global.
- d) Le chiffre d'affaires initial était de 200 000 euros. Calculer sa valeur finale.

Exercice 12 — Hausse puis baisse

Le prix d'un smartphone est de 500 euros. Il augmente de 20 %, puis bénéficie d'une remise de 20 %.

- a) Calculer le prix après l'augmentation.
- b) Calculer le prix après la remise.
- c) Déterminer le taux d'évolution global.
- d) Expliquer pourquoi la hausse et la baisse ne se compensent pas.

Exercice 13 — Évolution réciproque

Pour chaque évolution, calculer le coefficient multiplicateur réciproque, puis le taux d'évolution permettant de revenir à la valeur initiale. Arrondir au dixième de pourcentage si nécessaire.

- a) Une hausse de 25 %.
- b) Une baisse de 20 %.
- c) Une hausse de 10 %.
- d) Une baisse de 40 %.

Exercice 14 — Vrai ou faux ?

Dire si chaque affirmation est vraie ou fausse. Justifier la réponse.

- a) Une hausse de 15 % correspond au coefficient multiplicateur 1,15.
- b) Multiplier par 0,82 revient à diminuer de 82 %.
- c) Une quantité qui passe de 50 à 60 augmente de 20 %.
- d) Deux hausses successives de 10 % donnent une hausse globale de 20 %.
- e) Une hausse de 25 % est annulée par une baisse de 20 %.
- f) Pour retrouver une valeur initiale, on divise la valeur finale par le coefficient multiplicateur.

Exercice 15 — Problème de synthèse : les soldes

Un magasin vend un ordinateur au prix de 800 euros. Pendant les soldes, il applique une remise de 15 %. Les clients possédant la carte de fidélité bénéficient ensuite d'une remise supplémentaire de 10 % sur le prix déjà soldé.

- a) Calculer le prix après la première remise.
- b) Calculer le prix payé par un client possédant la carte de fidélité.
- c) Déterminer le coefficient multiplicateur global.
- d) En déduire le pourcentage global de réduction.
- e) Le magasin affirme : « Avec la carte, vous économisez 25 % ». Cette affirmation est-elle exacte ? Justifier.