

Proportions et évolutions

Corrigé des exercices - 2de

Corrigé détaillé des exercices du chapitre. Vérifie tes réponses étape par étape et corrige-toi.

1 Écritures d'un pourcentage ★★★

- a. $35 \% = 0,35 = \frac{35}{100} = \frac{7}{20}$.
- b. $0,07 \times 100 = 7$, donc $0,07 = 7 \%$.
- c. $3 \div 8 = 0,375$, donc $\frac{3}{8} = 37,5 \%$.
- d. $1,2 \times 100 = 120$, donc $1,2 = 120 \%$.

2 Proportions dans une classe ★★★

- a. $\frac{7}{28} = \frac{1}{4} = 0,25$: les footballeurs représentent **25 %** de la classe.
- b. $\frac{12}{28} = \frac{3}{7} \approx 0,4286$: les filles représentent environ **42,9 %** de la classe.

3 Prendre un pourcentage ★★★

- a. $0,15 \times 240 = \mathbf{36 \text{ €}}$.
- b. $0,08 \times 650 = \mathbf{52 \text{ kg}}$.
- c. $1,2 \times 50 = \mathbf{60 \text{ m}}$. (Un pourcentage supérieur à 100 % donne une valeur plus grande que le total.)

4 Retrouver le total ★★★

- a. Total = $24 \div 0,30 = \mathbf{80 \text{ adhérents}}$. Vérification : $0,30 \times 80 = 24$.
- b. Total = $15 \div 0,125 = \mathbf{120 \text{ places}}$. Vérification : $0,125 \times 120 = 15$.

5 Vrai ou faux ? ★★★

- a. **Vrai**. $1 + 0,10 = 1,10$.

b. Faux. Une baisse de 25 % correspond à $1 - 0,25 = 0,75$.

c. Faux. Doubler, c'est multiplier par $2 = 1 + 1$, soit une hausse de 100 %.

d. Vrai. $0,6 = 1 - 0,4$, donc -40 %.

6 Tableau de coefficients ★★★

+12 % : $1 + 0,12 = \mathbf{1,12}$; -12 % : $1 - 0,12 = \mathbf{0,88}$; +5 % : $\mathbf{1,05}$; -35 % : $\mathbf{0,65}$.

$1,3 - 1 = 0,3$: $\mathbf{+30\%}$; $0,92 - 1 = -0,08$: $\mathbf{-8\%}$; $2 - 1 = 1$: $\mathbf{+100\%}$; $0,5 - 1 = -0,5$: $\mathbf{-50\%}$.

7 Prix après évolution ★★★

a. Coefficient : $1 - 0,25 = 0,75$. Nouveau prix : $64 \times 0,75 = \mathbf{48\text{ €}}$.

b. Coefficient : 1,05. Nouveau prix : $1,20 \times 1,05 = \mathbf{1,26\text{ €}}$.

8 Calculer un taux d'évolution ★★★

a. $50 - 40/40 = 0,25$: $\mathbf{+25\%}$.

b. $200 - 250/250 = -0,2$: $\mathbf{-20\%}$.

c. $20 - 8/8 = 1,5$: $\mathbf{+150\%}$.

9 Adhérents d'un club ★★★

a. Proportion de proportion : $0,55 \times 0,40 = 0,22$, soit $\mathbf{22\%}$.

b. $0,22 \times 200 = \mathbf{44\text{ adhérentes}}$. Vérification : adultes = $0,55 \times 200 = 110$; femmes adultes = $0,4 \times 110 = 44$.

10 Verger ★★★

a. $1/3 \times 3/5 = 3/15 = 1/5$, soit 20 %.

b. $1/5 \times 450 = \mathbf{90\text{ pommes rouges}}$.

11 Hausses successives ★★★

Coefficient global : $1,2 \times 1,3 = 1,56$. Taux : $1,56 - 1 = 0,56$, soit $\mathbf{+56\%}$. Ce n'est donc

Fiche en ligne : maths-facile.eu/proportions-et-evolutions-corrige-exercices-2de/ · Cours, exercices et contrôles

pas +50 % : la deuxième hausse s'applique à un loyer déjà augmenté.

12 Deux remises ★★★

a. Coefficient global : $0,8 \times 0,9 = 0,72$. Prix final : $85 \times 0,72 = \mathbf{61,20 \text{ €}}$.

b. $0,72 - 1 = -0,28$: remise globale de **28 %** (et non 30 %).

13 Évolutions réciproques ★★★

a. $c = 0,8$; $1 \div 0,8 = 1,25$: hausse de **25 %**.

b. $c = 1,25$; $1 \div 1,25 = 0,8$: baisse de **20 %**.

c. $c = 1,6$; $1 \div 1,6 = 0,625$: baisse de **37,5 %**.

d. $c = 0,5$; $1 \div 0,5 = 2$: hausse de **100 %**.

14 Prix avant la hausse ★★★

Coefficient : 1,08. Prix initial : $29,70 \div 1,08 = \mathbf{27,50 \text{ €}}$. Vérification : $27,50 \times 1,08 = 29,70 \checkmark$. (Retrancher 8 % de 29,70 donnerait 27,32 €, ce qui est faux.)

15 Population d'une ville ★★★

a. $13\,250 - 12\,500 / 12\,500 = 750 / 12\,500 = 0,06$: **+6 %**.

b. $13\,250 \times 0,94 = 12\,455$ habitants. **Non** : on trouve 12 455, car une baisse de 6 % n'est pas l'évolution réciproque d'une hausse de 6 %.

16 Lecture d'indices ★★★

a. La base est 2019 : de 100 à 117, **+17 %**.

b. $117 \div 108 \approx 1,0833$: **+8,3 %**.

c. $99 \div 117 \approx 0,8462$: **-15,4 %**.

17 Points de pourcentage ★★★

a. $8 - 6 = \mathbf{2 \text{ points de pourcentage}}$.

b. $6 - 8 / 8 = -0,25$: baisse relative de **25 %**.

18 Soldes : quelle offre ? ★★★

Première offre : $0,7 \times 0,8 = 0,56$, soit une baisse de 44 %. Deuxième offre : coefficient 0,5, soit -50 %. Comme $0,5 < 0,56$, **l'offre -50 % est plus avantageuse.**

19 Taux annuel constant ★★★

Coefficient global : 1,728. Si c est le coefficient annuel, $c^3 = 1,728$. Or $1,2^3 = 1,2 \times 1,2 \times 1,2 = 1,44 \times 1,2 = 1,728$. Donc $c = 1,2$, soit **+20 % par an.**

20 Pouvoir d'achat ★★★

Coefficient : **1,03/1,05** $\approx 0,9810$. Taux : $0,9810 - 1 \approx -0,0190$, soit **environ -1,9 %**. Le pouvoir d'achat baisse, bien que le salaire augmente.

21 Prix hors taxe ★★★

a. Coefficient 1,2. Prix hors taxe : $126 \div 1,2 =$ **105 €**.

b. Prix payé : $126 \times 0,9 =$ **113,40 €**. Par rapport au prix hors taxe : $113,40 \div 105 = 1,08$, soit 8 % de plus que le prix hors taxe.

22 Une hausse puis la même baisse ★★★

Notons $x = t \div 100$, avec $0 < x < 1$. Le coefficient global est $(1 + x)(1 - x) = 1 - x^2$. Comme $x^2 > 0$, ce coefficient est strictement inférieur à 1 : la valeur finale est **toujours plus petite** que la valeur de départ.

Pour $t = 10$: $x = 0,1$ et $1 - 0,01 = 0,99$, soit **-1 %**.

23 Trois évolutions ★★★

a. $1,1 \times 0,9 \times 1,05 = 0,99 \times 1,05 = 1,0395$, soit **+3,95 %**.

b. $1 \div 1,0395 \approx 0,9620$; $0,9620 - 1 \approx -0,0380$: une baisse d'environ **3,8 %**.

24 Lycée et options ★★★

a. $0,45 \times 0,25 = 0,1125$, soit **11,25 %**.

b. Élèves de 2de : $0,45 \times 1\,200 = 540$; en théâtre : $540 \div 4 =$ **135** (et $0,1125 \times 1\,200$

= 135 ✓).

c. $18/135 = 2/15 \approx 0,133$, soit environ **13,3 %.**