CORRIGÉ

3e

Corrigé détaillé
8 exercices

Pourcentages et évolutions — Coefficient multiplicateur

> Ce qui est noté au contrôle, ce n'est pas le résultat seul : c'est le raisonnement posé, puis le calcul mené jusqu'au bout avec l'unité.

1 Automatismes : pourcentages et quatrième proportionnelle

1. a. $35\,\% = 0{,}35$:
   $0{,}35 \times 80 = 28$
   35 % de 80 € valent 28 €
2. b. Part sur total :
   $\frac{9}{25} = 0{,}36$
   0,36 = 36 % des élèves
3. c. Prix d'un cahier :
   $10{,}8 \div 6 = 1{,}8$
4. Prix de 15 cahiers :
   $1{,}8 \times 15 = 27$
   15 cahiers coûtent 27 €
5. d. 40 % correspondent à 18 €, 100 % à la somme x :
   $x = \frac{18 \times 100}{40} = 45$
6. La somme est de 45 € ; vérification : $0{,}4 \times 45 = 18$.

2 Du pourcentage au coefficient, et retour

1. a. Hausse : on ajoute 0,07 à 1.
   $1 + 0{,}07 = 1{,}07$
   le coefficient est 1,07
2. b. Baisse : on retranche 0,35 de 1.
   $1 - 0{,}35 = 0{,}65$
   le coefficient est 0,65
3. c. $150\,\% = 1{,}5$.
   $1 + 1{,}5 = 2{,}5$
   le coefficient est 2,5
4. d. $0{,}96 < 1$: c'est une baisse.
   $0{,}96 - 1 = -0{,}04$
   baisse de 4 %
5. e. $1{,}3 > 1$: c'est une hausse.
   $1{,}3 - 1 = 0{,}3$
   hausse de 30 %, et non de 3 %
6. f.
   $2 - 1 = 1$
   1 = 100 % : une hausse de 100 %, la valeur double

3 Appliquer une évolution

1. a. Hausse de 4 % : $CM = 1{,}04$.
   $480 \times 1{,}04 = 499{,}2$
   le vélo coûte 499,20 €
2. b. Baisse de 30 % : $CM = 1 - 0{,}3 = 0{,}7$.
   $135 \times 0{,}7 = 94{,}5$
   le manteau soldé coûte 94,50 €
3. c. Baisse de 2,5 % : $CM = 1 - 0{,}025 = 0{,}975$.
   $8\,400 \times 0{,}975 = 8\,190$
   la commune compte 8 190 habitants
4. Contrôle : seul le prix du vélo, qui a augmenté, est plus grand qu'au départ.

4 Vrai ou faux ? Justifie.

1. a. **Faux.** Après une baisse de 25 %, il reste 75 % du prix : le coefficient est $0{,}75$.
   $1 - 0{,}25 = 0{,}75$
2. b. **Vrai.** $1{,}5 - 1 = 0{,}5$, soit une hausse de 50 %.
3. c. **Faux.** Le coefficient global n'est pas 1 : le prix baisse de 4 %.
   $1{,}2 \times 0{,}8 = 0{,}96$
4. d. **Vrai.** Le coefficient est 2.
   $1 + \frac{100}{100} = 2$
5. e. **Faux.** La hausse globale est de 10,25 %.
   $1{,}05 \times 1{,}05 = 1{,}1025$
6. f. **Faux.** Le coefficient serait négatif, donc le prix aussi : une baisse ne peut pas dépasser 100 %.
   $1 - 1{,}2 = -0{,}2$

---

5 Les adhérents du club

1. a. Coefficient multiplicateur :
   $\frac{276}{240} = 1{,}15$
2. Taux :
   $1{,}15 - 1 = 0{,}15$
   le nombre d'adhérents a augmenté de 15 %
3. b. Baisse de 25 % : $CM = 0{,}75$.
   $276 \times 0{,}75 = 207$
   207 adhérents en 2026
4. c. Coefficient global :
   $1{,}15 \times 0{,}75 = 0{,}8625$
   on retrouve 240 × 0,8625 = 207
5. Taux global :
   $0{,}8625 - 1 = -0{,}1375$
   une baisse de 13,75 %
6. Ce n'est pas $15 - 25 = -10$ % : la baisse de 25 % porte sur 276 adhérents, plus que les 240 de départ. **Entre 2024 et 2026, le nombre d'adhérents baisserait de 13,75 %.**

---

6 Repérer l'erreur

1. a. Lina applique une hausse de 15 % à 51 €, alors que la remise a été calculée sur le prix de départ. Il faut diviser par le coefficient $0{,}85$:
   $51 \div 0{,}85 = 60$
2. Le jean coûtait 60 € ; vérification : $60 \times 0{,}85 = 51$. Avec 58,65 €, on trouverait $58{,}65 \times 0{,}85 \approx 49{,}85$ €, pas 51 €.
3. b. La hausse est juste : $\dfrac{25 - 20}{20} = 0{,}25$, soit 25 %. Mais la baisse se calcule par rapport à 25 €, sa valeur de départ :
   $\frac{20-25}{25} = -0{,}2$
4. Le livre a donc baissé de 20 %, et non de 25 %.
5. c. Sami lit le coefficient comme un pourcentage. Le taux est l'écart à 1 :
   $1{,}08 - 1 = 0{,}08$
6. Un coefficient de 1,08 correspond à une **hausse de 8 %** ; une hausse de 108 % aurait pour coefficient 2,08.

---

7 Revenir au point de départ

1. a. On cherche CM tel que $0{,}8 \times CM = 1$:
   $CM = \frac{1}{0{,}8} = 1{,}25$
2. $1{,}25 - 1 = 0{,}25$: il faut une **hausse de 25 %**. Vérification sur 100 € : $100 \times 0{,}8 = 80$, puis $80 \times 1{,}25 = 100$.
3. b. Après une baisse de 60 %, $CM = 0{,}4$:
   $\frac{1}{0{,}4} = 2{,}5$
4. $2{,}5 - 1 = 1{,}5$: il faut une **hausse de 150 %**.
5. c. Après une hausse de 25 %, $CM = 1{,}25$:
   $\frac{1}{1{,}25} = 0{,}8$
6. $0{,}8 - 1 = -0{,}2$: il faut une **baisse de 20 %**.
7. d. La hausse doit rendre le même montant que la baisse a retiré, mais elle se calcule sur la valeur après la baisse, plus petite que la valeur de départ : pour un même montant, il faut un pourcentage plus grand. **C'est pourquoi le pourcentage de la remontée est toujours le plus grand.**

---

8 Deux magasins, deux remises

1. a. Magasin A, $CM = 0{,}7$:
   $85 \times 0{,}7 = 59{,}5$
   59,50 €
2. Magasin B, première remise, $CM = 0{,}8$:
   $85 \times 0{,}8 = 68$
   68 €
3. Seconde remise, sur 68 €, $CM = 0{,}9$:
   $68 \times 0{,}9 = 61{,}2$
   61,20 €
4. Le casque coûte 59,50 € chez A et 61,20 € chez B : **le magasin A est le moins cher.**
5. b. Coefficient global du magasin B :
   $0{,}8 \times 0{,}9 = 0{,}72$
6. $0{,}72 - 1 = -0{,}28$: une remise globale de **28 %**, et non de 30 %.
7. c. On cherche CM tel que $0{,}8 \times CM = 0{,}7$:
   $CM = \frac{0{,}7}{0{,}8} = 0{,}875$
8. $0{,}875 - 1 = -0{,}125$: il faudrait une **seconde remise de 12,5 %**. Vérification : $68 \times 0{,}875 = 59{,}5$.

Corrige-toi toi-même. Compte tes points exercice par exercice : c'est ainsi qu'on voit où l'on perd, et ce n'est presque jamais là où on le croit.

Ce qui est évalué	Points	Ce qui fait perdre le point
Traduire une hausse ou une baisse par son coefficient multiplicateur	1 pt	Multiplier par le seul taux ($0{,}06$ pour une hausse de 6 %), ou par $0{,}3$ pour une baisse de 30 %
Calculer un taux d'évolution et l'interpréter en pourcentage	1 pt	Diviser par la valeur d'arrivée, ou lire $1{,}08$ comme une hausse de 108 %
Retrouver une valeur de départ en divisant par le coefficient	1 pt	Appliquer l'évolution contraire (ajouter 15 % après une remise de 15 %)
Enchaîner deux évolutions en multipliant les coefficients	1 pt	Additionner ou soustraire les pourcentages
Rédiger : calcul posé, unité, phrase de conclusion « hausse » ou « baisse »	1 pt	Un nombre sans unité, ou un taux négatif sans dire qu'il s'agit d'une baisse