

Pourcentages et évolutions successives

Ce qu'évalue le contrôle : pourcentages et évolutions successives

L'essentiel du sujet

- Niveau **seconde**
- Durée **1 heure**
- Calculatrice **autorisée**
- Barème **sur 20**

Chapitre : Statistiques et pourcentages (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Calculer une proportion de proportion en multipliant deux pourcentages
- Passer d'un taux d'évolution au coefficient multiplicateur associé, et inversement
- Calculer le taux global de plusieurs évolutions successives
- Déterminer le taux d'évolution réciproque qui ramène une grandeur à sa valeur initiale
- Calculer et interpréter des indices base 100

Avant de commencer

Traduis d'abord chaque pourcentage en **coefficient multiplicateur** : tous les calculs deviennent alors des produits. Pour des évolutions successives, **multiplie les coefficients**, car les taux ne s'additionnent jamais. Quand tu cherches un taux d'évolution, divise la valeur

d'arrivée par la valeur de départ, puis retire 1. Pour finir, vérifie chaque résultat avec un ordre de grandeur et **arrondis seulement à la fin**.

Le sujet du contrôle : pourcentages et évolutions successives

Exercice 1 - Les sportifs du lycée (3 points)

Un lycée accueille 1 250 élèves, dont 40 % sont en seconde. De plus, parmi les élèves de seconde, 36 % sont inscrits à l'association sportive.

1. Calcule d'abord le nombre d'élèves de seconde. (0,5 point)
2. Déduis-en ensuite le nombre d'élèves de seconde inscrits à l'association sportive. (0,5 point)
3. Quelle proportion des élèves du lycée ces sportifs de seconde représentent-ils ? Donne le résultat en pourcentage, puis justifie par un seul produit. (1 point)
4. Enfin, parmi ces sportifs de seconde, 45 sont internes. Quel pourcentage des sportifs de seconde sont internes ? (1 point)

Exercice 2 - Coefficients multiplicateurs (4 points)

1. Donne d'abord le coefficient multiplicateur associé à chaque évolution : une hausse de 7 %, une baisse de 15 %, une hausse de 120 %, puis une baisse de 3,5 %. (2 points)
2. Traduis ensuite chaque coefficient multiplicateur par une évolution en pourcentage : 1,045, puis 0,72. (1 point)
3. Un jeu de société coûtait 80 €, puis son prix a changé deux fois. Complète alors le schéma

ci-dessous : le coefficient de la première flèche, le prix final, ainsi que les deux taux d'évolution. (1 point)



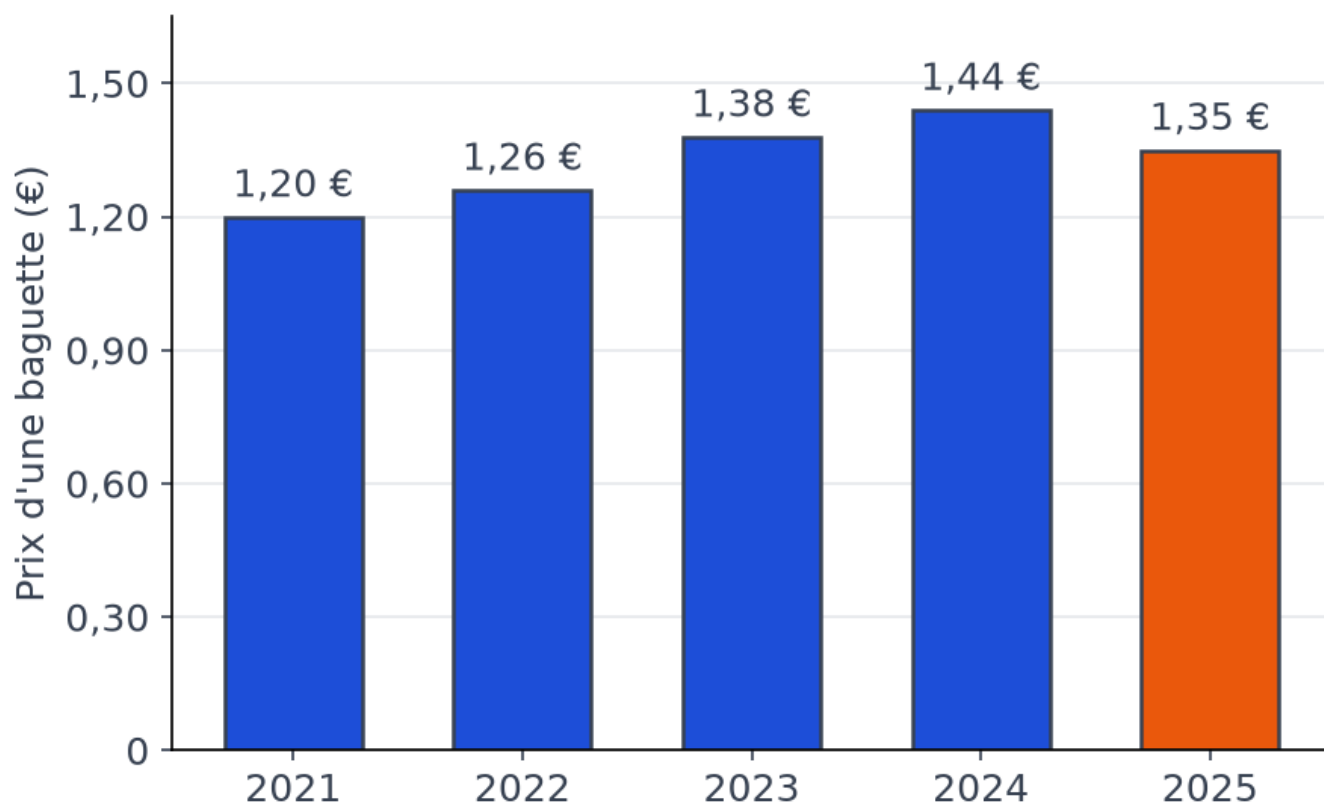
Exercice 3 - La trottinette et le loyer (4 points)

Une trottinette électrique coûte 450 €. Son prix augmente d'abord de 20 %, puis il baisse de 20 %.

1. Calcule alors le prix de la trottinette après ces deux évolutions. (1 point)
2. Détermine le coefficient multiplicateur global, puis le taux d'évolution global. Explique alors pourquoi la baisse ne compense pas la hausse. (1 point)
3. Après la hausse de 20 %, quel taux de baisse aurait-il fallu appliquer pour revenir exactement à 450 € ? Arrondis à 0,01 %. (1 point)
4. Par ailleurs, le loyer de Théo, de 600 € par mois, augmente de 3 % chaque année pendant 3 ans. Calcule le taux d'évolution global, arrondi à 0,01 %, ainsi que le loyer au bout de 3 ans, au centime près. (1 point)

Exercice 4 - Le prix de la baguette (4 points)

Dans la boulangerie de son quartier, Anouk a relevé chaque année le prix d'une baguette de tradition.



1. Calcule d'abord le taux d'évolution du prix entre 2021 et 2022. (0,5 point)
2. Calcule ensuite le taux d'évolution du prix entre 2024 et 2025. (1 point)
3. Recopie et complète le tableau des indices, en prenant la base 100 en 2021. (1 point)

Année	2021	2022	2023	2024	2025
Prix (€)	1,20	1,26	1,38	1,44	1,35
Indice	100				

4. Lis alors, sans nouveau calcul de prix, le taux d'évolution entre 2021 et 2025. (0,5 point)
5. Entre 2023 et 2024, l'indice passe de 115 à 120. Anouk en conclut que le prix a augmenté de 5 %. A-t-elle raison ? Justifie. (1 point)

Exercice 5 - Les soldes de la veste (5 points)

Une veste coûte 120 € avant les soldes. Ainsi, au début des soldes, son prix baisse de 30 %.

Deux semaines plus tard, lors de la deuxième démarque, le magasin applique une nouvelle baisse de 20 % sur le prix soldé. Sur la vitrine, une affiche annonce « jusqu'à -50 % ».

1. Calcule d'abord le prix de la veste après la deuxième démarque. (1 point)
2. Calcule ensuite le taux de baisse global. L'affiche est-elle exacte pour cette veste ? Justifie. (1,5 point)
3. Inès possède une carte de fidélité qui donne 10 % de réduction supplémentaire sur le prix affiché en caisse. Combien paie-t-elle cette veste, et quel est alors son taux de baisse global ? (1 point)
4. Après les soldes, le magasin veut remettre la veste à 120 € en partant du prix de la deuxième démarque. Quel taux de hausse doit-il appliquer ? Arrondis à 0,01 %. (1,5 point)



Réviser pourcentages et évolutions successives avant le contrôle

Si un exercice t'a bloqué, relis la leçon statistiques ; entraîne-toi sur la fiche statistiques avant de retenter le sujet.

La page **contrôles de maths en seconde** regroupe les 25 sujets de l'année, et la rubrique contrôles corrigés du CP à la terminale permet de changer de niveau.

Sujets proches à faire ensuite

- Moyenne, écart type et histogrammes : contrôle de maths en seconde
- Statistiques et probabilités : contrôle de maths en seconde
- Équations réduites de droites : contrôle de maths en seconde