

Devoir surveillé – Taux d'évolution et évolutions successives

Taux, coefficient multiplicateur et évolutions successives — programme de Mathématiques de 1re (sans spé)

Durée : 120 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 1^{re}

Nom : _____

Date : _____

Note : _____ / 20

Tous les calculs doivent figurer sur la copie. Les résultats seront donnés sous la forme la plus simple possible.

Exercice 1 – Taux et coefficients

(4 pts)

- | | |
|--|--|
| a) a) Donner le coefficient multiplicateur associé à une hausse de 42,5 %. | c) c) Donner le taux d'évolution associé au coefficient 1,008 4. |
| b) b) Donner le coefficient multiplicateur associé à une baisse de 4,5 %. | d) d) Donner le taux d'évolution associé au coefficient 0,62. |

Exercice 2 – La facture d'eau d'un foyer

(4 pts)

- a) *La facture annuelle d'eau d'un foyer s'élevait à 428 € en 2024. Arrondir les montants au centime et les taux au centième de pourcent.*
- a) En 2025, la facture augmente de 6,25 %. Calculer le montant de la facture 2025.
- b) b) En 2026, elle diminue de 3 %. Calculer le montant de la facture 2026.
- c) c) Calculer le coefficient multiplicateur de 2024 à 2026, puis le taux d'évolution correspondant.
- d) d) Le foyer veut que sa facture 2027 revienne exactement à 428 €. Déterminer le taux d'évolution nécessaire.

Exercice 3 – Le prix d'un casque audio

(4 pts)

- a) *Un casque audio est affiché 129 € dans une enseigne d'électronique. Le vendeur applique une remise de 40 %, puis une remise supplémentaire de 12 % en caisse sur le prix déjà soldé. Arrondir les prix au centime.*
- a) Calculer le prix après la première remise.
- b) b) Calculer le prix payé en caisse.
- c) c) Calculer le taux de remise global.
- d) d) Un client affirme que la remise totale est de 52 %. Expliquer son erreur et calculer, en euros, l'écart avec le prix réellement payé.

Exercice 4 – Passages à un péage

(4 pts)

- a) *Le nombre de passages annuels à un péage a diminué de 14 % en 2025, puis a évolué d'un taux inconnu en 2026. Sur l'ensemble des deux années, le nombre de passages a diminué de 9,7 %. Arrondir les taux au centième de pourcent.*
- a) Donner le coefficient multiplicateur de l'année 2025.
- b) b) Montrer que le coefficient multiplicateur des deux années réunies vaut 0,903.
- c) c) En déduire le taux d'évolution du nombre de passages en 2026.
- d) d) Déterminer le taux d'évolution qu'il faudrait observer en 2027 pour retrouver le nombre de passages de 2024.

Exercice 5 – Points de pourcentage et raisonnement*(4 pts)*

- a) *Dans une entreprise, la part des salariés à temps partiel est passée de 25 % à 32 % de l'effectif.*
- a) De combien de points de pourcentage cette part a-t-elle augmenté ?
- b) b) Calculer le taux d'évolution de cette part.
- c) c) Dans une autre entreprise, la part des salariés à temps partiel a gagné 3 points de pourcentage, ce qui correspond à une hausse de 20 %. Déterminer cette part avant, puis après cette évolution.
- d) d) Montrer que, lorsqu'une part exprimée en pourcentage passe de v % à $(v + p)$ %, son taux d'évolution vaut $p \div v$. Retrouver ainsi le résultat de la question b).

Bon courage !