

## Devoir surveillé – Information chiffrée (proportions, pourcentages, évolutions)

Proportions, pourcentages, coefficients multiplicateurs et évolutions successives — programme de 2<sup>nd</sup>e générale

Durée : 90 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 2<sup>nd</sup>e

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 – Proportions dans un festival

(4 pts)

- a) Un festival accueille 2 400 festivaliers, dont 864 campent sur place. Calculer la proportion de campeurs, en pourcentage.
- b) 27 % des festivaliers ont moins de 20 ans. Déterminer le nombre de festivaliers concernés.
- c) Parmi les campeurs, 22,5 % viennent de la région. Déterminer la proportion, en pourcentage, que cela représente parmi l'ensemble des festivaliers.
- d) L'organisateur prévoit une hausse de 7,5 % du nombre de festivaliers l'an prochain. Déterminer le nombre attendu.

### Exercice 2 – Taux d'évolution et coefficients

(4 pts)

- a) Le nombre d'inscrits à une course à pied passe de 3 400 à 3 978. Calculer le taux d'évolution, en pourcentage.
- b) Le prix d'un badge d'accès passe de 45 € à 40,05 €. Calculer le taux d'évolution, en pourcentage.
- c) Donner le coefficient multiplicateur d'une baisse de 2,5 %, puis celui d'une hausse de 0,8 %.
- d) Un coefficient multiplicateur vaut 1,006. Donner le taux d'évolution correspondant, en pourcentage.

### Exercice 3 – Évolutions successives d'un loyer

(4 pts)

- a) Le loyer d'un local commercial s'élevait à 1 600 € en 2023. Il a augmenté de 3 % en 2024, puis de 9 % en 2025, puis a diminué de 2 % en 2026. Calculer le loyer de 2024, puis celui de 2025.
- b) Montrer que le coefficient multiplicateur global entre 2023 et 2026 vaut 1,100 246.
- c) En déduire le taux d'évolution global du loyer entre 2023 et 2026, arrondi à 0,01 %.
- d) Déterminer le loyer de 2026, arrondi au centime.

### Exercice 4 – Valeur initiale et évolution réciproque

(4 pts)

- a) Après une remise de 40 %, un manteau est affiché 87 €. Calculer son prix avant remise.
- b) Après une hausse de 8,5 %, une licence sportive coûte 173,60 €. Calculer son tarif précédent.
- c) Le nombre d'adhérents d'une association a augmenté de 45 %. Déterminer le taux de baisse, arrondi à 0,1 %, qui ramènerait à l'effectif de départ.
- d) Un prix a baissé de 18 %. Déterminer le taux de hausse, arrondi à 0,1 %, qui ramènerait au prix initial.

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

- a) Le tableau donne la part d'élèves pratiquant une activité en club dans deux lycées.

| Lycée   | 2024 | 2026 |
|---------|------|------|
| Lycée A | 42 % | 48 % |
| Lycée B | 15 % | 18 % |

Pour chaque lycée, donner l'augmentation en points de pourcentage.

- b) Pour chaque lycée, calculer le taux d'évolution de cette part, arrondi à 0,1 %.
- c) Un article titre : « c'est au lycée A que la pratique sportive a le plus progressé ». Discuter cette affirmation.
- d) Le lycée A comptait 900 élèves en 2024 et en compte 1 100 en 2026. Calculer le nombre d'élèves pratiquant une activité en club chaque année, puis le taux d'évolution de cet effectif, arrondi à 0,1 %.

*Bon courage !*