
DS2: Mathématiques

Durée 1h30, documents et objets connectés interdits. Calculatrice autorisée.
Chaque réponse devra être rédigée en français, être intelligible et parfaitement justifiée.

Exercice 1 : Questions de cours (points):

Exercice 2 : Taux d'évolution

1. Entre 2022 et 2023, le prix de l'abonnement Navigo est passé de 75,20 € à 84,10 €. Calculer son taux d'évolution.
2. Entre Septembre 2023 et Décembre 2023, le prix moyen du litre d'essence est passé de 1,99€ à 1,78€. Calculer son taux d'évolution.
3. Sur les 6 derniers mois, la valeur d'une action de l'entreprise Tesla a perdu 7,63%. Son prix initial était de 253,50\$. Quelle est la valeur actuelle de cette action ?
4. En mars 2021, un paquet de spaghettis coûtait 0,77€. Il a subi depuis une augmentation de 42%. Quelle est la valeur de son prix aujourd'hui ?

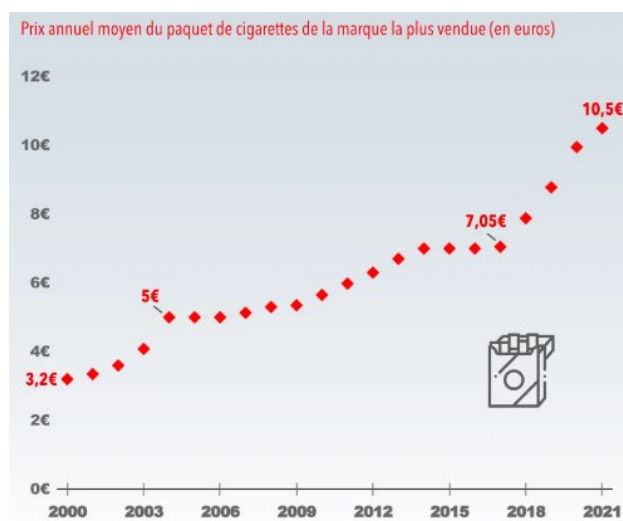
Exercice 3 : Taux d'évolution global

Au cours de l'année, l'action LVMH, dont le prix initial était de 700€ a augmenté de 29%, puis a diminué de 26%, puis a ré-augmenté de 12%.

1. Calculer le prix final de l'action.
2. Calculer le taux d'évolution global de l'action.

Exercice 4 : Taux d'évolution moyen

Le graphique ci-dessous donne l'évolution du prix annuel d'un paquet de cigarettes entre 2000 et 2021.



1. Déterminer le taux d'évolution global entre les années 2000 et 2021.
2. Déterminer le taux d'évolution moyen entre les années 2000 et 2021.
3. En supposant ce taux constant sur les 20 prochaines années, calculer le prix d'un paquet de 2041.

Exercice 5 : Suite à intérêts composés

Un étudiant dépose la somme de 1000 € sur un livret A. Ce livret rapporte 3% chaque année. On suppose que le taux reste stable et que les intérêts sont réintégrés au capital.

De quelle somme d'argent disposera cet étudiant dans 10 ans ?