

Exercices sur les suites

Exercice 1 – Chauffage d'une maison

La température intérieure d'une maison non chauffée est de 18°C à 6 h du matin.

À cause du chauffage, elle augmente de **$1,5^{\circ}\text{C}$ par heure**.

1. Exprimer la suite (T_n) donnant la température à n heures après 6 h.
2. Quelle est la nature de la suite ?
3. Donner la formule explicite de T_n .
4. Quelle sera la température à 10 h

Exercice 2 – Épargne mensuelle

Léa place **500 €** sur un livret épargne.

Chaque mois, elle ajoute **50 €** sur son compte.

Le livret ne rapporte pas d'intérêts.

1. Exprimer la suite (E_n) du montant total sur le compte après n mois.
2. Quelle est la nature de cette suite ?
3. Donner la formule explicite de E_n .
4. Calculer la somme après 18 mois.
5. Quelle somme doit-elle déposer chaque mois pour atteindre 2 000 € après un an ?

Exercice 3 – Dépréciation d'un téléphone

Un téléphone neuf vaut **960 €**.

Sa valeur diminue de **25 %** chaque année.

1. Exprimer la suite (V_n) représentant la valeur du téléphone au bout de n années.
2. Quelle est la nature de la suite ?
3. Donner la formule explicite.
4. Quelle sera sa valeur après 3 ans ?
5. Au bout de combien d'années sa valeur sera-t-elle inférieure à 200 € ?

Exercice 4 – Consommation d'essence

Une voiture contient 50 L d'essence au départ.

Elle consomme 6 L à chaque trajet quotidien.

1. Exprimer la suite (C_n) donnant la quantité d'essence après n jours.
2. Quelle est la nature de la suite ?
3. Calculer la quantité d'essence après 5 jours.
4. Combien de jours peut-elle rouler avant de tomber à 2 L restants ?

Exercice 5 – Révisions progressives

Un élève décide de faire **10 minutes de révisions** le premier jour.

Chaque jour suivant, il augmente son temps de travail de **2 minutes**.

1. Exprimer la suite (R_n) du temps de révision au n -ième jour.
2. Quelle est la nature de la suite ?
3. Donner la formule explicite.
4. Calculer le temps de révision le 15^e jour.
5. Combien de temps au total aura-t-il révisé après 15 jours

Exercice 6 – Croissance d'une plante

Une plante mesure 8 cm au départ.

Chaque semaine, sa hauteur augmente de **20 %**.

1. Exprimer la suite (H_n) représentant la hauteur après n semaines.
2. Quelle est la nature de la suite ?
3. Donner la formule explicite.
4. Quelle sera la hauteur après 6 semaines ?
5. À partir de quelle semaine dépassera-t-elle 20 cm ?

Exercice 7 – Intérêts composés

Un capital initial de 1 000 € est placé à un taux annuel de **3 %** d'intérêt.

Les intérêts sont ajoutés au capital chaque année.

1. Exprimer la suite (C_n) représentant le capital après n années.
2. Quelle est la nature de la suite ?
3. Donner la formule explicite.
4. Calculer le capital après 5 ans.
5. Quel est le taux d'intérêt nécessaire pour atteindre 1 500 € au bout de 10 ans ?

Exercice 8 – Prix d'un produit

Le prix d'une baguette de pain est de 1,20 € en 2025.

Chaque année, le prix augmente de **5 centimes**.

1. Exprimer la suite (P_n) donnant le prix en euros au bout de n années.
2. Quelle est la nature de cette suite ?
3. Donner la formule explicite.
4. Calculer le prix en 2030.
5. Quelle sera la première année où le prix dépassera 1,50 € ?

Exercice 9 – Points dans un jeu vidéo

Un joueur gagne **120 points** au premier niveau.

À chaque niveau suivant, il gagne **10 % de points de plus** que le niveau précédent.

1. Exprimer la suite (P_n) du nombre de points au niveau n .
2. Donner la formule explicite.
3. Calculer le score obtenu au 5^e niveau.
4. Au bout de combien de niveaux le joueur dépassera-t-il 300 points ?