

Fiche exercice n° 2 : Suites géométriques

Exercice 1 : ☆

Soit (u_n) une suite géométrique de premier terme $u_0 = 2$ et de raison $q=5$.

1. Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n et u_n en fonction de n .
2. Calculer le dixième terme de la suite.
3. Calculer la somme $u_0+u_1+u_2+u_3+u_4$.
4. Calculer la somme $u_1+u_2+\dots+u_8$

Exercice 2 : ☆

Soit (v_n) une suite géométrique de premier terme $v_0 = 3$ et de raison $q=-2$.

1. Exprimer v_{n+1} en fonction de v_n et v_n en fonction de n .
2. Calculer le neuvième terme de la suite.
3. Calculer la somme des 10 premiers termes.

Exercice 3 : ☆ ☆

Soit (w_n) une suite géométrique telle que $w_1 = 4$ et $q = \frac{1}{3}$.

1. Exprimer w_{n+1} en fonction de w_n et w_n en fonction de n .
2. Calculer le troisième terme de la suite.
3. Calculer la somme $w_1 + w_2 + \dots + w_{10}$.
4. A partir de quel rang , w_n est-elle plus petite que $\frac{1}{27}$

Exercice 4 : ☆ ☆

La population de Lahaie Fleury augmente de 3% par an et celle de la ville voisine diminue de 6% par an.

En janvier 2019, elles comptent toutes les deux 150 000 habitants. Pour tout entier naturel n , on note b_n et c_n les populations de Lahaie Fleury et de la ville voisine l'année 2019+n. On a ainsi $b_0 = c_0 = 150000$.

1. Déterminer les populations b_1 et c_1 l'année 2020, puis les populations l'année 2021.
2. Exprimer b_{n+1} en fonction de b_n et c_{n+1} en fonction de c_n .
3. En déduire les expressions de b_n et de c_n en fonction de n .
4. En quelle année Lahaie Fleury sera-t-elle deux fois peuplée que la ville voisine ?

Exercice 5 : ☆ ☆

Au niveau de la mer (altitude 0), la pression atmosphérique est de 1013 hectopascals.

On suppose que la pression atmosphérique diminue de 1,25% à chaque élévation de 100 m.

On note p_n la pression atmosphérique en hectopascals à $100n$ mètres. On a donc $p_0 = 1013$. On arrondira tous les résultats à l'unité.

1. Calculer les pressions p_1 et p_2 aux altitudes 100 et 200 m.
2. Exprimer p_n en fonction de n .
3. Calculer la pression à 3200 mètres d'altitude.
4. Calculer à partir de quelle hauteur (à 100 mètres près) la pression atmosphérique devient inférieure à 600 hectopascals.