

44 Suite géométrique de premier terme u_0 ★

La suite (u_n) est définie par :

$$u_0 = 16 \text{ et, pour tout entier } n \text{ de } \mathbb{N}, u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n.$$

1. Calculer u_1, u_2, u_3, u_4 .
2. Pour tout entier n , exprimer u_n en fonction de n .
3. Calculer u_8 . Arrondir à 10^{-3} .
4. Représenter graphiquement la suite (u_n) .
5. Déterminer le sens de variation de la suite (u_n) .
6. On note $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$. Calculer S_8 . Arrondir à 10^{-3} .

CONSEIL

La somme de termes consécutifs d'une suite géométrique peut être calculée avec une calculatrice ou un tableur.

45 Suite géométrique ★

La suite géométrique (u_n) est définie par :

$$\begin{cases} u_0 = \frac{1}{3} \\ u_{n+1} = 4u_n, \text{ pour tout } n \text{ de } \mathbb{N}. \end{cases}$$

1. Calculer u_1, u_2, u_3, u_4 .
2. Exprimer u_n en fonction de n .
3. Calculer $u_0 + u_1 + \dots + u_9$.

70 Suite géométrique de premier terme u_1 ★

Une blanchisserie industrielle prévoit d'augmenter sa capacité de lavage de draps pour des hôtels de 10 % chaque année. Cette blanchisserie a lavé 260 000 draps la première année. Dans ce qui suit, U_n désigne le nombre prévu de draps lavés la n -ième année, donc $U_1 = 260\,000$.

1. Calculer U_2, U_3 et U_4 .
2. $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n, \dots$ sont les termes consécutifs d'une suite géométrique de raison q .
 - a) Déterminer la valeur de q .
 - b) Exprimer U_n en fonction de n .
3. On admet que l'objectif prévisionnel est maintenu.
 - a) Calculer le nombre de draps lavés la 10^e année.
 - b) Calculer le nombre total de draps que la blanchisserie aura lavés pendant 10 ans. On pourra utiliser le résultat suivant.

RAPPEL

Pour une somme de termes consécutifs d'une suite géométrique on a :

$$\left(\begin{array}{c} \text{Somme} \\ \text{de termes} \\ \text{successifs} \end{array} \right) = \left(\begin{array}{c} \text{Premier} \\ \text{terme} \end{array} \right) \times \frac{1 - (\text{Raison})^{\text{nombre de termes}}}{1 - (\text{Raison})}$$

44 Suite géométrique de premier terme u_0 ★

La suite (u_n) est définie par :

$$u_0 = 16 \text{ et, pour tout entier } n \text{ de } \mathbb{N}, u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n.$$

1. Calculer u_1, u_2, u_3, u_4 .
2. Pour tout entier n , exprimer u_n en fonction de n .
3. Calculer u_8 . Arrondir à 10^{-3} .
4. Représenter graphiquement la suite (u_n) .
5. Déterminer le sens de variation de la suite (u_n) .
6. On note $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$. Calculer S_8 . Arrondir à 10^{-3} .

CONSEIL

La somme de termes consécutifs d'une suite géométrique peut être calculée avec une calculatrice ou un tableur.

45 Suite géométrique ★

La suite géométrique (u_n) est définie par :

$$\begin{cases} u_0 = \frac{1}{3} \\ u_{n+1} = 4u_n, \text{ pour tout } n \text{ de } \mathbb{N}. \end{cases}$$

1. Calculer u_1, u_2, u_3, u_4 .
2. Exprimer u_n en fonction de n .
3. Calculer $u_0 + u_1 + \dots + u_9$.

70 Suite géométrique de premier terme u_1 ★

Une blanchisserie industrielle prévoit d'augmenter sa capacité de lavage de draps pour des hôtels de 10 % chaque année. Cette blanchisserie a lavé 260 000 draps la première année. Dans ce qui suit, U_n désigne le nombre prévu de draps lavés la n -ième année, donc $U_1 = 260\,000$.

1. Calculer U_2, U_3 et U_4 .
2. $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n, \dots$ sont les termes consécutifs d'une suite géométrique de raison q .
 - a) Déterminer la valeur de q .
 - b) Exprimer U_n en fonction de n .
3. On admet que l'objectif prévisionnel est maintenu.
 - a) Calculer le nombre de draps lavés la 10^e année.
 - b) Calculer le nombre total de draps que la blanchisserie aura lavés pendant 10 ans. On pourra utiliser le résultat suivant.

RAPPEL

Pour une somme de termes consécutifs d'une suite géométrique on a :

$$\left(\begin{array}{c} \text{Somme} \\ \text{de termes} \\ \text{successifs} \end{array} \right) = \left(\begin{array}{c} \text{Premier} \\ \text{terme} \end{array} \right) \times \frac{1 - (\text{Raison})^{\text{nombre de termes}}}{1 - (\text{Raison})}$$