

Interrogation Suites

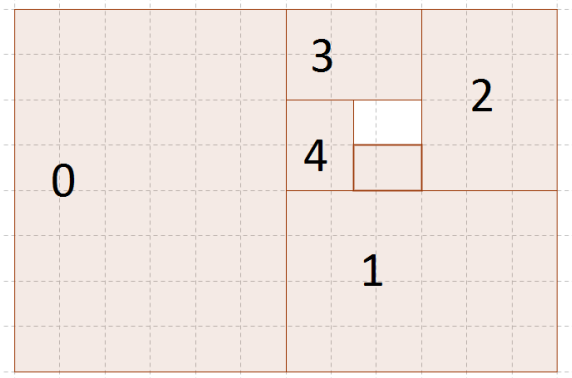
Exercice 1

On a construit la figure suivante en dessinant un rectangle (appelé 0) de dimension 8 par 6, puis un autre (appelé 1) de dimension 4 par 6, puis 4 par 3 etc. (pour chaque nouveau rectangle on a divisé la longueur du précédent par 2)

Soit (u_n) la suite telle que u_n soit l'aire du rectangle noté n .

Ici $u_0 = 8 \times 6 = 48$

- 1) Déterminer les valeurs de u_1 et de u_2
- 2) Donner une définition de u_n par récurrence puis une en fonction de n
- 3) Déterminer S_5 puis S_{10} à votre avis de quelle valeur se rapproche S_n



Exercice 2

Soit (v_n) la suite définie par tout entier n par $v_n = 7n + 4$.

- 1) Quelle sont la nature et les caractéristiques de (v_n)
- 2) La suite est-elle décroissante ? Justifiez votre réponse.
- 3) Déterminer S_5 puis S_{10} .

Exercice 3

Soit (w_n) la suite définie pour tout entier n par $w_n = 5 \times \frac{3^{n+2}}{7^{n-1}}$. Quelle sont la nature et les caractéristiques de (w_n)

Interrogation Suites

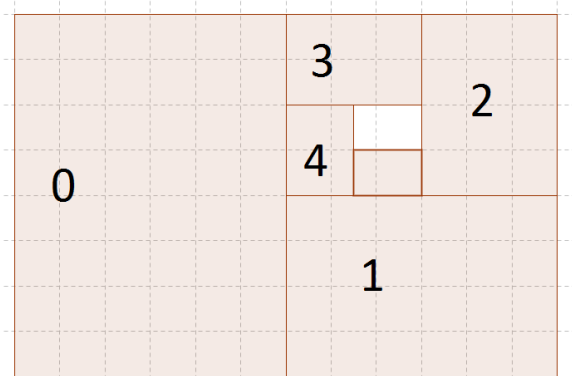
Exercice 1

On a construit la figure suivante en dessinant un rectangle (appelé 0) de dimension 8 par 6, puis un autre (appelé 1) de dimension 4 par 6, puis 4 par 3 etc. (pour chaque nouveau rectangle on a divisé la longueur du précédent par 2)

Soit (u_n) la suite telle que u_n soit l'aire du rectangle noté n .

Ici $u_0 = 8 \times 6 = 48$

- 1) Déterminer les valeurs de u_1 et de u_2
- 2) Donner une définition de u_n par récurrence puis une en fonction de n
- 3) Déterminer S_5 puis S_{10} à votre avis de quelle valeur se rapproche S_n



Exercice 2

Soit (v_n) la suite définie par tout entier n par $v_n = 7n + 4$.

- 1) Quelle sont la nature et les caractéristiques de (v_n)
- 2) La suite est-elle décroissante ? Justifiez votre réponse.
- 3) Déterminer S_5 puis S_{10} .

Exercice 3

Soit (w_n) la suite définie pour tout entier n par $w_n = 5 \times \frac{3^{n+2}}{7^{n-1}}$. Quelle sont la nature et les caractéristiques de (w_n)

Interrogation Suites : correction

Exercice 1

On a construit la figure suivante en dessinant un rectangle (appelé 0) de dimension 8 par 6, puis un autre (appelé 1) de dimension 4 par 6, puis 4 par 3 etc. (pour chaque nouveau rectangle on a divisé la longueur du précédent par 2)

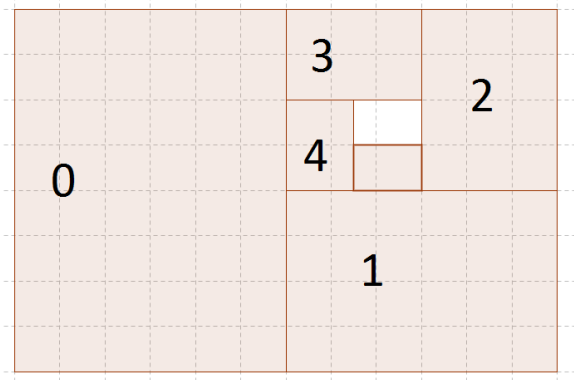
Soit (u_n) la suite telle que u_n soit l'aire du rectangle noté n .

Ici $u_0 = 8 \times 6 = 48$

1) $u_1 = 4 \times 6 = 24$ et de $u_2 = 4 \times 3 = 12$.

$$2) \begin{cases} u_0 = 48 \\ u_{n+1} = u_n \cdot \frac{1}{2} \text{ ou } u_n = 48 \times 0,5^n \end{cases}$$

$$3) S_5 = u_0 \frac{1-q^6}{1-q} = 48 \frac{1-0,5^6}{1-0,5} = 94,5 \text{ et } S_{10} = 48 \frac{1-0,5^{11}}{1-0,5} \approx 95,95$$



Exercice 2

Soit (v_n) la suite définie par tout entier n par $v_n = 7n + 4$.

1) (v_n) est une suite arithmétique de raison 7 et de premier terme 4

2) la raison étant positive la suite sera croissante.

$$3) S_5 = \frac{(u_0+u_5)6}{2} = \frac{(4+(7 \times 5+4))6}{2} = 129 \text{ puis } S_{10} = \frac{(u_0+u_{10})11}{2} = \frac{(4+(7 \times 10+4))11}{2} = 429.$$

Exercice 3

Soit (w_n) la suite définie pour tout entier n par $w_n = 5 \times \frac{3^{n+2}}{7^{n-1}}$. Quelle sont la nature et les caractéristiques de (w_n)

$$w_n = 5 \times \frac{3^{n+2}}{7^{n-1}} = 5 \times \frac{3^n \times 3^2}{7^n \times 7^{-1}} = \frac{5 \times 3^2}{7^{-1}} \times \frac{3^n}{7^n} = 315 \left(\frac{3}{7}\right)^n$$

Donc (w_n) est géométrique de raison $\frac{3}{7}$ et de premier terme 315

Autre méthode :

$$w_{n+1} = 5 \times \frac{3^{(n+1)+2}}{7^{(n+1)-1}} = 5 \times \frac{3^{n+3}}{7^n} \text{ donc } \frac{w_{n+1}}{w_n} = \frac{5 \times \frac{3^{n+3}}{7^n}}{5 \times \frac{3^{n+2}}{7^{n-1}}} = \frac{3^{n+3}}{7^n} \times \frac{7^{n-1}}{3^{n+2}} = \frac{3}{7}$$

Donc la suite est géométrique de raison $\frac{3}{7}$ et de premier terme $w_0 = 5 \times \frac{3^{0+2}}{7^{0-1}} = 315$