

Séquence 3 – Suite numériques - exercices supplémentaires



Exercice 1

Une horloge sonne une fois lorsqu'il est 1h, deux fois lorsqu'il est 2h, ..., vingt-trois fois quand il y est 23h et vingt-quatre fois quand il est minuit. Combien de fois a-t-elle sonné ?



Exercice 2

Soit (u_n) une suite telle que $u_4 = -3$ et $u_7 = \frac{1}{2}$.

Calculer u_3 , u_5 , u_0 et u_{10} .



Exercice 3

Soit (u_n) la suite définie par

$$\forall n \in \mathbb{N}, u_n = (1 + \sqrt{5})^n + (1 - \sqrt{5})^n$$

Montrer que $u_{n+2} = 2u_{n+1} + 4u_n$.



Exercice 4

Soit (u_n) la suite définie par $u_1 = 1$ et, pour tout entier n strictement positif, $u_{n+1} = \frac{5u_n}{3u_n + 5}$. On admettra que la suite est strictement positive.

1. Montrer que la suite (u_n) est strictement monotone.
2. Soit (v_n) la suite définie par : pour tout entier n strictement positif, $v_n = \frac{5}{u_n}$.
 - (a) Montrer que la suite (v_n) est arithmétique.
 - (b) Exprimer v_n en fonction de n , puis u_n en fonction de n .



Exercice 5

Soit (u_n) la suite géométrique vérifiant : $u_0 + u_1 + u_2 = 252$ et $u_2 - u_1 = 144$. Exprimer u_n en fonction de n .