

EXERCICE N°1

Calculer la raison d'une suite arithmétique dont la somme des trois premiers termes est -18 et le septième terme est 19

EXERCICE N°2

(u) est une suite arithmétique de premier terme u_0 et de raison r

1- Sachant que $r=3$ et $u_6=32$ Calculer u_0 et u_{17}

2- Sachant que $u_2=4$ et $u_0+\dots+u_5=30$

Calculer r et u_0

EXERCICE N°3

La somme des sept premiers termes d'une suite arithmétique est 56 et le deuxième terme est 5 ; calculer le dixième terme

EXERCICE N°4

Déterminer trois termes consécutifs d'une suite arithmétique tels que leur somme est 30 et leur produit est 910

EXERCICE N°5

U est une suite arithmétique telle que $u_{10}=9$ et $u_{17}=23$

1- Calculer u_{21}

2- Calculer la somme $S = u_{10} + u_{11} + \dots + u_{21}$

EXERCICE N°6

Soit u la suite arithmétique telle que :

$$u_4 + u_6 + u_8 + u_{10} = -8 \quad \text{et} \quad u_1 + u_{11} = -3$$

Déterminer la raison r et son premier terme u_0

EXERCICE N°7

Soit la suite (U_n) définie sur \mathbb{N} par: $U_0=6$ et $U_{n+1}=U_n+2n+1$; pour tout $n \in \mathbb{N}$;

1- Vérifier que la suite U n'est pas arithmétique

2- On définit la suite V par: $V_n = U_{n+1} - U_n$; pour tout $n \in \mathbb{N}$

- a) Quelle est la nature de la suite V ?
- b) Calculer $S = \sum_{k=0}^n V_k$. En déduire U_n en fonction de n

EXERCICE N°8

Soit la suite U définie sur \mathbb{N} par :

$$\begin{cases} u_0 = 0 \\ u_{n+1} = \frac{3}{\sqrt{6-u_n^2}} \end{cases}$$

- 1- Montrer que pour tout $n \in \mathbb{N}$: $0 \leq U_n \leq \sqrt{3}$
- 2- Montrer que pour tout $n \in \mathbb{N}$: $U_n \leq U_{n+1}$
- 3- Soit la suite V définie sur \mathbb{N} par : $V_n = \frac{u_n^2}{3-u_n^2}$

- a) Montrer que v est une suite arithmétique de raison 1
- b) Expliciter V en fonction de n puis déduire l'expression de U

EXERCICE N°9

On considère la suite U définie sur \mathbb{N} par :

$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{u_n}{1+u_n} \end{cases}$$

- 1- Montrer par récurrence que pour tout entier naturel n on a : $0 < u_n \leq 1$
- 2- Montrer que pour tout entier naturel n on a : $U_{n+1} \leq U_n$
- 3- On pose $V_n = \frac{1}{U_n}$
- a- Calculer V_0 et V_1
- b- Montrer que la suite V est arithmétique dont-on précisera son premier terme et sa raison
- c- Donner V_n en fonction de n puis U_n en fonction de n
- d- Donner la valeur de $S = \sum_{k=1}^{10} v_k$

EXERCICE N°10

On considère la suite (U_n) définie sur \mathbb{N} par :

$$\begin{cases} U_0 = 1 \\ U_{n+1} = \sqrt{2+U_n^2} \end{cases}$$

- 1- Montrer que pour tout entier n on a : $U_n > 0$
- 2- Montrer que pour tout entier n on a : $U_{n+1} > U_n$
- 3- On pose $V_n = u_n^2$
- a- Montrer que V_n est une suite arithmétique
- b- Calculer V_n puis U_n en fonction de n
- c- Donner en fonction de n la valeur de $S = \sum_{k=1}^n v_k$