

TS : feuille d'exercices sur les suites

A Généralités sur les suites

A. I

Soit la suite (u_n) définie par : $u_n = 3n^2 - 5n + 1$.
Calculer u_{n+1} et $u_n + 1$

A. II

La suite (u_n) est définie par $\begin{cases} u_0 = 3 \\ u_{n+1} = u_n^2 + 3n + 1 \end{cases}$.
Calculer les termes u_1 , u_2 et u_3 .

A. III

Dans chaque cas suivant, donner le sens de variation de la suite (u_n) .

a) $\begin{cases} u_0 = 0 \\ u_{n+1} = u_n - 3 \end{cases}$

b) $u_n = 1 - \frac{1}{2} + \dots + \frac{(-1)^{n-1}}{n}$

c) $\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = 2u_n^2 + u_n \end{cases}$

A. IV

(u_n) et (v_n) sont deux suites croissantes; la suite $(u_n + v_n)$ est-elle croissante?

B Suites arithmétiques

B. I

Les mesures des angles d'un triangle rectangle sont trois termes consécutifs d'une suite arithmétique. Calculer ces angles.

B. II

La somme des seize premiers termes d'une suite arithmétique, de raison $r = 3$ est 408.

1. Déterminer le premier terme de cette suite.
2. Calculer alors la somme des trente-deux premiers termes.

B. III

(u_n) est une suite arithmétique, $u_2 = 41$ et $u_5 = -13$. Calculer u_{20} .

B. IV

(v_n) est la suite définie par $v_0 = 1$ et pour tout entier naturel n , $v_{n+1} = \frac{v_n}{1 + v_n}$.

On admet que v_n est positif pour tout n . Montrer que la suite (u_n) définie par : $u_n = \frac{1}{v_n}$ est arithmétique.

B. V

Calculer la somme : $S = \frac{1}{2} + 1 + \frac{3}{2} + 2 + \dots + 10$.