

Exercice 5 (Suite arithmétique)

Soit (u_n) la suite définie par : $u_n = 3n - 2$ pour tout $n \in \mathbb{N}$

- 1) Montrer que la suite (u_n) est arithmétique
- 2) Calculer : u_{100}
- 3) Calculer la somme : $S = u_0 + u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{100}$
- 4) Calculer la somme : $T_n = u_0 + u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_n$ en fonction de n

Exercice 6 (Suite arithmétique)

(u_n) est une suite arithmétique de raison -2 et $u_1 = 1$

- 1) Calculer u_4 et u_{12}
- 2) Déterminer u_n en fonction de n
- 3) Calculer la somme : $S_n = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_n$ en fonction de n

Exercice 7 (Suite arithmétique)

(u_n) est une suite arithmétique telle que : $u_2 = 41$ et $u_5 = -13$

- 1) Déterminer r la raison de la suite (u_n)
- 2) Calculer u_{30}
- 3) Déterminer u_n en fonction de n

Exercice 8 (Suite arithmétique)

Soit (u_n) une suite définie par : $u_0 = 2$ et $u_{n+1} = \frac{5u_n - 1}{u_n + 3}$ pour tout $n \in \mathbb{N}$

- 1) Montrer que $(\forall n \in \mathbb{N}) : u_n > 1$
- 2) Étudier la monotonie de la suite (u_n) .
- 3) On pose que : $(\forall n \in \mathbb{N}) : v_n = \frac{1}{u_n - 1}$
 - a) Calculer v_0 .
 - b) Montrer que (v_n) est une suite arithmétique en précisant sa raison.
 - c) Déterminer v_n en fonction de n .
 - d) En déduire que $(\forall n \in \mathbb{N}) : u_n = \frac{8+n}{4+n}$
 - e) Calculer, en fonction de n , la somme : $S_n = v_1 + v_2 + v_3 + \dots + v_n$