



Exercice 1:

Soit (u_n) la suite définie par :

$$(\forall n \in \mathbb{N}): u_n = 2n - 3$$

1) Calculer les trois premiers termes de la suite (u_n) . (3p)

2) Montrer que (u_n) est une suite arithmétique de raison $r = 2$. (1p)

3) Montrer que 197 est un terme de la suite (u_n) . (2p)

4) Calculer la somme : (2p)

$$S = u_1 + u_2 + \dots + u_{100}$$

Exercice 2:

Soit (u_n) la suite définie par :

$$\begin{cases} u_0 = 1 \\ u_{n+1} = \frac{u_n}{1 + 2u_n} \end{cases}$$

1) Calculer u_1 et u_2 . (2p)

2) Montrer que : (2p)

$$(\forall n \in \mathbb{N}): u_n \geq 0$$

3) Montrer que (u_n) est décroissante. (2p)

4) Soit (v_n) la suite définie par :

$$(\forall n \in \mathbb{N}): v_n = \frac{1}{u_n}$$

a) Montrer que (v_n) est une suite arithmétique de raison $r = 2$. (2p)

b) Calculer v_0 puis déduire la forme générale de la suite (v_n) . (2p)

c) Déduire u_n en fonction de n pour tout $n \in \mathbb{N}$. (2p)