

Devoir maison n°14
Donné le 09/03/2010 – à rendre le 16/03/2010

Exercice 1 Pour chacune des suites définies ci-dessous,

- a) Calculer les trois premiers termes ;
- b) Étudier le sens de variation.

1. $u_n = 1 - 5n$ ($n \in \mathbb{N}$)
2. $u_n = \frac{3n - 5}{n + 1}$ ($n \in \mathbb{N}$)
3. $w_n = 2^n - 2n$ ($n \geq 1$)

Exercice 2 On considère la suite u définie par :

$$\begin{cases} u_0 &= 0 \\ u_{n+1} &= -\frac{1}{3}u_n^2 + \frac{4}{3}u_n + 2 \end{cases}$$

1. Calculer les trois premiers termes de la suite u .
2. Faire la représentation en escaliers de la suite dans un repère.

Exercice 3 On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par :

$$f(x) = \frac{x^2 + x - 1}{x^2 + 4x + 5}$$

1. Justifier que f est définie et dérivable sur \mathbb{R} .
2. Calculer $f'(x)$ et établir le tableau de variation de f sur $[-5; 5]$.