

Devoir maison n°17
Donné le 05/04/2011 – à rendre le 12/04/2011

Exercice 1 Soit u la suite définie par :

$$u_0 = 4 \quad \text{et} \quad u_{n+1} = \frac{4}{u_n + 2}$$

1. On considère la fonction $f : x \mapsto \frac{4}{x+2}$ définie sur $I = [0; 6]$.
Étudier les variations de f , puis tracer sa courbe représentative sur I .
2. Donner alors la représentation en escalier de la suite u , en indiquant au moins les quatre premiers termes.
3. Résoudre l'équation $f(x) = x$.
4. Que peut-on penser des termes de la suite u ?

Exercice 2 Faire de même que les deux premières questions de l'exercice précédent avec la suite v définie par :

$$v_0 = 5 \quad \text{et} \quad v_{n+1} = \frac{v_n - 3}{v_n + 1}$$

mais avec une étude et une représentation de la fonction associée sur $J = [-3; 6]$.
Que remarque-t-on ici à propos des termes de la suite v ? Le vérifier par le calcul.

Exercice 3 Étudier la fonction suivante :

$$h : x \mapsto \sqrt{x} - x + 2$$

Une étude de fonction signifie ici :

- détermination de l'ensemble de définition ;
- étude des variations ;
- détermination des limites aux bornes de l'ensemble de définition.