Devoir de mathématiques

Exercice 1 Donner le sens de variation des suites suivantes :

a) $u_n = \dfrac{2^n}{5^n}$, pour $n \in \mathbb{N}$

b) $v_n = \dfrac{3^n}{n}$, pour $n \in \mathbb{N}$, $n > 0$

Exercice 2

1. Donner le signe de $P(x) = -x^2 + x - 1$ en fonction de x.
2. On définit la suite (u_n) par $u_0 = 1$ puis, pour tout entier n, $u_{n+1} = \dfrac{3u_n - 1}{u_n + 2}$.

   On admet que pour tout entier n, $u_n > -2$.

   a) Calculer les valeurs exactes des premiers termes u_1 et u_2.

   b) Étudier le sens de variation de (u_n).

Exercice 3 Soit la fonction f définie sur $[0; +\infty[$ par l'expression $f(x) = 3x(x-1) + 1$.
On note de plus $\mathcal{D}$ la droite d'équation $y = x$.

1. Donner le tableau de variation de f.
2. Déterminer les coordonnés des éventuels points d'intersection de $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{D}$.
3. Tracer $\mathcal{C}_f$ dans un repère orthonormal. *On prendra 1 unité = 10 cm.*
4. On définit la suite (u_n) par $u_0 = 0,1$ puis, pour tout entier n, $u_{n+1} = f(u_n)$.
   Construire sur l'axe des abscisses les premiers termes de la suite, u_0, u_1, u_2, ..., u_5.

Devoir de mathématiques

Exercice 1 Donner le sens de variation des suites suivantes :

a) $u_n = \dfrac{2^n}{5^n}$, pour $n \in \mathbb{N}$

b) $v_n = \dfrac{3^n}{n}$, pour $n \in \mathbb{N}$, $n > 0$

Exercice 2

1. Donner le signe de $P(x) = -x^2 + x - 1$ en fonction de x.
2. On définit la suite (u_n) par $u_0 = 1$ puis, pour tout entier n, $u_{n+1} = \dfrac{3u_n - 1}{u_n + 2}$.

   On admet que pour tout entier n, $u_n > -2$.

   a) Calculer les valeurs exactes des premiers termes u_1 et u_2.

   b) Étudier le sens de variation de (u_n).

Exercice 3 Soit la fonction f définie sur $[0; +\infty[$ par l'expression $f(x) = 3x(x-1) + 1$.
On note de plus $\mathcal{D}$ la droite d'équation $y = x$.

1. Donner le tableau de variation de f.
2. Déterminer les coordonnés des éventuels points d'intersection de $\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{D}$.
3. Tracer $\mathcal{C}_f$ dans un repère orthonormal. *On prendra 1 unité = 10 cm.*
4. On définit la suite (u_n) par $u_0 = 0,1$ puis, pour tout entier n, $u_{n+1} = f(u_n)$.
   Construire sur l'axe des abscisses les premiers termes de la suite, u_0, u_1, u_2, ..., u_5.