PROF: ATMANI NAJIB TCS

Contrôle Généralités sur les fonctions

Exercice N°1

soient les fonctions f et g et h telles que :

$$f(x) = -2x^2 + 4x - 1 \quad \text{et} \quad g(x) = \frac{x-3}{x-1}$$

$$\text{et} \quad h(x) = -3x - 1$$

1) a) Calculer $f(2)$ et $g(2)$.

b) Vérifie que :

$$f(x) - g(x) = \frac{(x-2)(-2x^2+2x-2)}{x-1}.$$

c) Montrer que (C_f) et (C_g) se coupent en un seul point A dont on déterminera les coordonnées.

2) a) Dresser le tableau de variations de f.

b) Calculer $f(0)$; $f(1)$ et $f(3)$.

c) Donner la nature de (C_f) et déterminer ses éléments caractéristiques

a) Dresser le tableau de variations de g.

b) Donner la nature de (C_g) et déterminer ses éléments caractéristiques.

c) Calculer $g(-1)$; $g(0)$; $g(3)$.

3) Calculer $h(-1)$ et $h(0)$.

4) Construire (C_f) ; (C_g) et (C_h) dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

5) Soit la fonction U définie par :

$$\begin{cases} U(x) = g(x) & ; \ x \in \left]-\infty; -1\right] \cup \left[2; +\infty\right[\\ U(x) = h(x) & ; \ x \in [-1; 0] \\ U(x) = f(x) & ; \ x \in [0; 2] \end{cases}$$

a) Construire (C_U) dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$ dans une figure isolée.

b) Dresser le tableau de variations de f.

Exercice N°2

soient les fonctions f et g et h telles que :

$$f(x) = x^2 - 4x + 2 \quad \text{et} \quad g(x) = \frac{3x-4}{x-2}$$

$$\text{et} \quad h(x) = -7x - 16$$

1) a) Calculer $f(0)$ et $g(0)$.

b) Vérifie que : $f(x) - g(x) = \dfrac{x(x^2-6x+7)}{x-2}$.

c) En déduire coordonnées des oints d'intersections des courbes (C_f) et (C_g).

2) a) Dresser le tableau de variations de f.

b) Calculer $f(-1)$; $f(1)$ et $f(2)$.

c) Donner la nature de (C_f) et déterminer ses éléments caractéristiques

3) a) Dresser le tableau de variations de g.

b) Donner la nature de (C_g) et déterminer ses éléments caractéristiques.

c) Calculer $g(1)$; $g(3)$; $g(4)$.

4) Calculer $h(2)$ et $h(3)$.

5) Construire (C_f) ; (C_g) et (C_h) dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

6) Soit la fonction U définie par :

$$\begin{cases} U(x) = g(x) & ; \ x \in \left]-\infty; 0\right] \cup \left[3; +\infty\right[\\ U(x) = f(x) & ; \ x \in [0; 3] \\ U(x) = h(x) & ; \ x \in [3; 5] \end{cases}$$

a) Construire (C_U) dans un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$ dans une figure isolée.

b) Dresser le tableau de variations de f.

Exercice N°3

1) soient les fonctions f et g telles que :

$$f(x) = x^2 - 4x + 2 \quad \text{et} \quad g(x) = x^2 - 4|x| + 2$$

a) Tracer courbe de (C_f).

b) Montrer que g est paire.

c) Calculer $g(x) = f(x)$ pour tout $x \geq 0$.

d) Tracer la courbe de (C_g) (fig isolée).

2) soient les fonctions u et v telles que :

$$u(x) = \frac{3x-4}{x-2} \quad \text{et} \quad v(x) = \frac{3|x|-4}{|x|-2}$$

a) Tracer courbe de (C_u).

b) Montrer que u est paire.

c) Calculer $v(x) = u(x)$ pour tout $x \geq 0$.

d) Tracer la courbe de (C_v) (fig isolée).