

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 :

$$\begin{cases} U(x) = g(x) & ; x \in]-\infty; -1] \cup [2; +\infty[\\ U(x) = h(x) & ; x \in [-1; 0] \\ U(x) = f(x) & ; x \in [0; 2] \end{cases}$$
- 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 : $f(x) - g(x) = \frac{x(x^2 - 6x + 7)}{x-2}$.
- 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 :

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