

Intersections

Exercice 1:

Soit f et g deux fonctions définies sur \mathbb{R} par $f(x) = -x^2 + 6x - 6$ et $g(x) = 4 - x$.

1. Tracer à l'aide de votre calculatrice C_f et D_g , les courbes représentatives des fonctions f et g .
2. a. Dresser à l'aide d'une observation graphique le tableau de variation de la fonction f .
 b. En déduire le nombre de solutions de $f(x) = 0$
 c. Encadrer les solutions de l'équation $f(x) = 0$ au centième près à l'aide de votre calculatrice.
 d. Montrer que $3 - \sqrt{3}$ et $3 + \sqrt{3}$ sont solutions de $f(x) = 0$.
3. a. Montrer que $f(x) - g(x) = (-x + 2)(x - 5)$
 b. En déduire les coordonnées des points d'intersection de C_f et D_g .

Exercice 2:

Soit f et g deux fonctions définies sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{1}{5}(x - 5)^2 - 1$ et $g(x) = -\frac{1}{5}x^2 + 4$.

1. Tracer à l'aide de votre calculatrice C_f et C_g , les courbes représentatives des fonctions f et g .
2. a. Dresser à l'aide d'une observation graphique le tableau de variation de la fonction f .
 b. En déduire le nombre de solutions de $f(x) = 0$
 c. Encadrer les solutions de l'équation $f(x) = 0$ au centième près à l'aide de votre calculatrice.
3. a. Montrer que pour tout réel x , $f(x) = \frac{1}{5}x^2 - 2x + 4$
 b. En déduire les antécédents de 4 par la fonction f .
4. a. Déterminer les coordonnées des points d'intersection de C_f et C_g .
 b. Déterminer les positions relatives de C_f et C_g .
5. a. Résoudre algébriquement $g(x) = 0$ et $f(x) = 0$.
 b. Déterminer le signe des fonctions f et g .