

2^{ème} Science
Série N°:18

EXERCICE N°1 :

- 1/ Soit la fonction f définie par $f(x) = -\frac{1}{2}(x-1)^2$
Etudier et représenter graphiquement la fonction f dans un repère orthonormé (o, \vec{i}, \vec{j})
- 2/ On considère la fonction g définie par $g(x) = ax^2 + b$.
 - a- Déterminer les réels a et b pour que ζ_g passe par les points A(1,-2) et B(3,6).
 - b- Etudier et représenter ζ_g dans le même repère orthonormé (o, \vec{i}, \vec{j}) .
- 3/ Déterminer par le calcul les coordonnées de $\zeta_f \cap \zeta_g$.
- 4/ Résoudre graphiquement l'inéquation : $(x-1)^2 + 2x^2 \geq 6$.
- 5/ Soit la fonction $h(x) = \text{Sup}(f(x), g(x))$.
 - a- Représenter graphiquement la fonction h.
 - b- Déterminer la fonction h puis tracer ζ_h .
 - c- Résoudre graphiquement, l'inéquation : $h(x) < 1$.
 - d- Discuter suivants les valeurs de p, le nombre de solutions de l'équation $h(x) - p = 0$.

EXERCICE N°2 :

- Soit la fonction f définie sur IR par $f(x) = 3(x+2)^2$.
- 1/ Etudier les variations de f sur $]-\infty, -2]$ puis sur $[-2, +\infty[$.
 - 2/ Construire la courbe représentative de f dans un repère orthonormé (o, \vec{i}, \vec{j}) .
 - 3/ Soit la fonction g définie sur IR par $g(x) = 3x^2 + 12|x| + 12$.
 - a- Vérifier que g est paire.
 - b- Donner l'expression de g en fonction de f sur $[0, +\infty[$.
 - c- En déduire une construction de ζ_g dans le même repère.
 - 4/ Construire dans le même repère la fonction $h(x) = 3x^2 + 12x + 10$.

EXERCICE N°3 :

- Soit les fonctions f et g définies respectivement par $f(x) = \sqrt{x-1}$ et $g(x) = \sqrt{3-x}$.
- 1/ Déterminer les domaines de définitions de f et de g.
 - 2/ a- Etudier les fonctions f et g.
 - b- Construire les courbes représentatives ζ_f et ζ_g dans un R.O (o, \vec{i}, \vec{j}) .
 - 3/ Déterminer graphiquement puis par le calcul les coordonnées de $\zeta_f \cap \zeta_g$.
 - 4/ Résoudre graphiquement puis par le calcul l'inéquation suivantes : $\sqrt{x-1} \geq \sqrt{3-x}$

EXERCICE N°4 :

- Soit la fonction f définie par $f(x) = \sqrt{x+1}$
- 1/ Etudier les variations de f.
 - 2/ Construire la courbe représentative de f dans un repère orthonormé (o, \vec{i}, \vec{j}) .
 - 3/ Soit la droite $\Delta : y = x - 1$.
 - a- Tracer Δ dans le même repère.
 - b- Déterminer les coordonnées du point d'intersection de ζ_f et Δ .
 - 4/ Soit la fonction g définie sur $[-1, +\infty[$ par $g(x) = \frac{x}{\sqrt{x+1}+1}$. Utiliser ζ_f pour construire ζ_g .