

Contrôle Généralités sur les fonctions**Exercice N°1**

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) . Soit la fonction affine f telle que :

$$f(x) = \frac{1}{2}x + \frac{5}{2}$$

La droite (D) est la courbe représentative de f .

Soit les points : $A(-3; 1)$; $B(1; 3)$; $C(3; -1)$.

- 1) a) vérifier que (D) passe par A et B .
b) Résoudre l'équation $f(x) = 0$ et donner une interprétation géométrique du résultat.
c) Dresser le tableau de signes de $f(x)$.
- 2) Soit g la fonction affine dont la courbe est la droite (Δ) passant par B et perpendiculaire à la droite (D) .
a) Déterminer l'expression de g .
b) Vérifier que (Δ) passe par le point C .

- 3) Soit h la fonction dont la représentation graphique est la droite (Π) passant par les points A et C .
a) Déterminer l'expression de h .
b) Vérifier que (Π) passe par l'origine du repère.
- 4) Tracer les droites (D) ; (Δ) et (Π) et les points A ; B et C .
- 5) a) Calculer les distances BA ; BC et AC .
b) Déterminer la nature du triangle ABC .
c) Déterminer S la surface du triangle ABC .
- 6) Soit (Γ) le cercle circonscrit du triangle ABC . Déterminer le rayon R et les coordonnées de Ω centre du cercle (Γ) .

Exercice N°2

soient f et g les fonctions définies par :

$$f(x) = 2x - 4 \text{ et } g(x) = 2x^2 - 6x + 2$$

- 1) a) Déterminer D_f .
b) Déterminer la nature de (C_f) .
c) Résoudre l'équation $f(x) = 0$ et donner une interprétation géométrique des résultats.
- 2) a) Calculer $g(\frac{3}{2})$; $g(0)$; $g(-1)$.
b) Dresser le tableau de variations de g .
- 3) Donner la nature de (C_g) et déterminer ses éléments caractéristiques.
- 4) a) Vérifier que $f(1) = -2 = g(1)$
b) Résoudre l'équation $g(x) = f(x)$.
c) En déduire les points d'intersection des courbes (C_f) et (C_g) .
- 5) Déterminer x_1 et x_2 les abscisses des points d'intersection de (C_g) avec (Ox) ($x_1 < x_2$).
- 6) Construire (C_f) et (C_g) dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .
- 7) Résoudre graphiquement , l'inéquation:
 $g(x) \leq f(x)$

Exercice N°3

soient f et g les fonctions définies par :

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

- 1) a) Déterminer D_f .
b) Déterminer la nature de (C_f) .
c) Résoudre l'équation $f(x) = 1$.
- 2) a) Calculer $g(-4)$; $g(-3)$; $g(-1)$; $g(0)$.
b) Dresser le tableau de variations de g .
- 3) Donner la nature de (C_g) et Déterminer ses éléments caractéristiques.
- 4) a) Résoudre l'équation $g(x) = f(x)$.
b) En déduire les points d'intersection des courbes (C_f) et (C_g) .
- 5) Construire (C_f) et (C_g) dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .
- 6) Résoudre graphiquement , l'inéquation:
 $g(x) \leq f(x)$