PROF: ATMANI NAJIB TCS

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 :

$f(x)=2x-4$ 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 intérprétation géomérique 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: $g(x)\le f(x)$

Exercice N°3

soient f et g les fonctions définies par :

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

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: $g(x)\le f(x)$