

Ministère de l'éducation	<i>Devoir de contrôle n°5</i>		
Lycée El-Gantra			
Mathématiques Durée : 1h	avril 2023	2eme sciences	Mr : Zitouni Mohamed

Exercice 1 (10 points)

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -x^2 + 2x + 1$. On désigne par C_f sa courbe représentative dans un repère orthogonal (O, \vec{i}, \vec{j})

1) a) Vérifier que pour tout réel x , $f(x) = -(x - 1)^2 + 2$

b) Etudier les variations de f sur $]-\infty, 1]$ et sur $[1, +\infty[$

c) Définir puis tracer C_f

2) On considère la droite Δ d'équation $y = -x + 3$

a) Tracer Δ dans le même repère

b) Résoudre dans \mathbb{R} graphiquement

➤ $f(x) = -x + 3$

➤ $f(x) + x \leq 3$

c) Résoudre dans \mathbb{R} par le calcul $f(x) > -x + 3$

Exercice 2 (10 points)

Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) : On considère les points $A(2, -3)$, $B(0, -1)$ et $C(1, 2)$ et Δ la droite d'équation $x + y - 1 = 0$

1) Placer les points A , B et C et tracer Δ dans le repère

b) Montrer que les points A , B et C sont non alignés

c) Vérifier que le point C n'appartient pas à Δ

2) Montrer que les droites Δ et (AB) sont parallèles

3) Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB)

4) a) Montrer qu'une équation cartésienne de la droite \mathcal{D} passant par C et perpendiculaire à la droite (AB) est $x - y + 1 = 0$

b) Calculer les coordonnées du point E intersection des droites (AB) et \mathcal{D}

c) Calculer l'aire du triangle ABC