

<b>DEVOIR DE CONTROLE N°3</b> <b>MATHEMATIQUES</b> <b>DUREE 1<sup>h</sup></b>
---

**Exercice N°1 :** ( 10 points )

On considère les fonctions  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$   
 $x \rightarrow -x^2 + 3$   $x \rightarrow -x^2$

1-/ Etudier  $f$  et tracer sa courbe représentative ( $C_f$ ) dans un plan rapporté à un repère orthonormé ( $O, i, j$ ).

2-/ Déduire à partir de ( $C_f$ ) une construction de ( $C_g$ ) dans le même repère .

3-/ Soit  $\Delta$  la droite d'équation :  $y = 2x$  .

- a) Déterminer les coordonnées du point d'intersection de  $C_f$  et  $\Delta$ .
- b) Tracer  $\Delta$  dans le même repère.
- c) Résoudre graphiquement l'inéquation :  $-x^2 - 2x + 3 > 0$ .

4-/ Tracer dans le même repère, la courbe représentative de la fonction  $h$  définie par :  $h(x) = |f(x)|$  .

**Exercice N°2 :** ( 10 points)

Soit ( $o, i, j$ ) un repère cartésien du plan.

On donne les points  $A(-2 ; 3)$   $B(-1 ; -3)$  et  $C(2 ; 2)$ .

1-/ Montrer que les points  $A, B$  et  $C$  ne sont pas alignés.

2-/ a) Ecrire l'équation cartésienne de la droite ( $AB$ ).

b) Donner l'équation de la droite  $\Delta$  parallèle à ( $AB$ ) et passant par le point  $C$ .

3-/ Soit  $\Delta'$  la droite d'équation :  $3x + 2y - 4 = 0$ .

Calculer les coordonnées du point d'intersection des droites  $\Delta$  et  $\Delta'$ .

4-/ On considère pour tout réel  $m$  la droite  $D_m : (m-3)x - (m-2)y + m = 0$ .

- a) Déterminer  $m$  pour que  $D_m$  soit parallèle à  $\Delta$ .
- b) Montrer que toutes les droites  $D_m$  passent par un point fixe  $I$  dont on déterminera les coordonnées.