

EXERCICE N°1 :

Dans le graphique ci-contre la parabole P est

La représentation graphique d'une fonction trinôme f.

1) a) Donner le centre I et l'axe de symétrie de P.

b) Montrer que $f(x) = -(x-2)^2 + 1$

2) Recopier P et tracer dans le même repère la droite

$$D : y = x - 3$$

3) a) Trouver par calcul les coordonnées des points d'intersection de P et D.

b) Résoudre graphiquement l'inéquation $-(x-2)^2 < x-4$.

4) Soit g la fonction définie par $g(x) = -(|x| - 2)^2 + 1$

a) Etudier la parité de g .

b) Tracer à partir de P la courbe C_g de g. (en vert).

c) Déduire le tableau de variation de g.

EXERCICE N° 2 :

(O, \vec{i}, \vec{j}) un repère orthonormé du plan.

Soit l'ensemble $\varphi = \{ M(x, y) \text{ tels que } : x^2 + y^2 + 2x - 4y - 3 = 0 \}$

1) a) Montrer que φ est un cercle de centre $I(-1, 2)$ et donner son rayon R.

b) Vérifier que le point $A(1, 0)$ appartient à φ puis déterminer une équation cartésienne de la tangente Δ à φ au point A.

c) Déterminer les coordonnées du point B diamétralement opposé à A.

d) La droite Δ' passant par B et parallèle à l'axe des abscisses coupe Δ en E ; Déterminer les coordonnées de E.

2) Soit la droite D d'équation : $x - y + 2 = 0$.

a) Calculer la distance $d(I, D)$ puis déduire que D coupe le cercle φ en deux points M et N.

b) Calculer les coordonnées des points M et N .