

On travail dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

Exercice 1 (3pts) VRAI-FAUX et justifier.

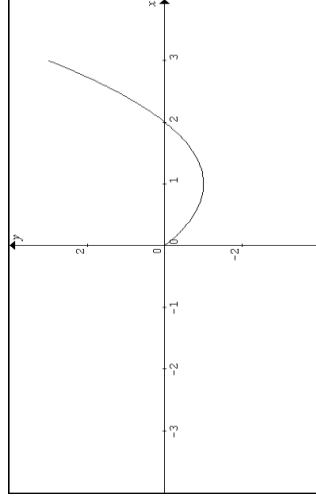
1/ L'équation $(\sin x - 1) \left(\cos x + \frac{1}{2} \right) = 0$ admet dans $[0, \pi]$ deux solutions.

2/ $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ est un vecteur normal de la droite $\Delta: -3x + y - 1 = 0$.

3/ Les droites $D_1: 2x - y + 5 = 0$ et $D_2: -4x + 2y = 0$ sont parallèles.

Exercice 2 (4pts)

1/ Recopier et compléter la courbe de la fonction h dans un repère orthogonal sachant qu'elle est paire sur $[-3, 3]$. Expliquer.



2/ La fonction f définie sur $[-5, 5]$ par $f(x) = x^3 - x$ est-elle impaire ?

Exercice 3 (3pts)

Tracer la parabole d'équation $y = -2x^2 + 4x + 1$

Préciser les coordonnées du sommet et l'équation de son axe.

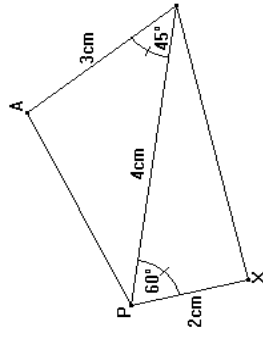
Exercice 4 (3pts)

Déterminer l'équation de la parabole P donnée par sa courbe ci-contre.

1/ Calculer l'aire du quadrilatère $PAIX$.

2/ En utilisant le théorème d'El-Kashi prouver que $XI = 2\sqrt{3}$.

3/ En utilisant la loi sinus, prouver que $\sin X = 1$. Que peut-on conclure ?



Exercice

Dans la figure ci-contre $MA = 9$, $MB = 2$ et $MC = 3$.

1/ Montrer que les triangles MBD et MCA sont semblables.

2/ En déduire la distance MD .