

Lycée Ibn khaldoun	<b>DEVOIR DE CONTROLE N°4</b>	Classe : 2 <sup>ème</sup> Sc3
Prof : <i>Zribi Rgmzi</i>	Date : 26 avril 2011	Durée : 1 heure

### Exercice n°1

La courbe  $\zeta$  est une parabole qui représente la fonction  $f$  telle que :

$$f(x) = -(x + \alpha)^2 + b.$$

1°) Montrer à l'aide du schéma que  $\alpha = -2$  et  $b = 4$

2°) Résoudre graphiquement l'inéquation :  $-x^2 + 4x < 0$ .

3°) Soit  $g(x) = -x^2 + 4|x|$ .

a – Montrer que  $h$  est paire.

b – Vérifier que  $g(x) = f(x)$  pour tout  $x \in [0, +\infty[$

c – Tracer alors  $\zeta'$  courbe de  $g$  dans le même repère et donner son T.V.

4°) Discuter suivant la valeur de  $m$  le nombre de solutions de l'équation:

$$(E): x^2 - 4|x| + m = 0$$

### Exercice n°2

Soit  $\mathcal{R} = (O, \vec{i}, \vec{j})$  un repère orthonormé du plan.

Soient  $A(-1,2)$  ;  $B(3,0)$  et  $C(1,3)$ .

1°) a) Montrer que  $A$  ;  $B$  et  $C$  ne sont pas alignés.

b) Donner une équation cartésienne de la droite  $(AB)$ .

2°) a) Calculer la distance  $d(C, (AB))$

b) En déduire la surface du triangle  $ABC$

3°) Soit  $\Delta_m : (m^2 - 1)x + my - 1 = 0$ .

Pour quelles valeurs de  $m$  on a :  $\Delta_m \perp (AC)$ .

### Exercice n°3

DC4 : 2<sup>ème</sup>

Choisir la bonne réponse sans justification :

	Questions	a	b	c
1)	$\sum_{k=0}^{10} \left(-\frac{1}{2}\right)^k =$	$\frac{2^{11} + 1}{3 \times 2^{10}}$	$\frac{2^{11} - 1}{3 \times 2^{10}}$	$\frac{2^{11} + 1}{6}$
2)	$\xi = \{M(x, y) \text{ tels que } x^2 + y^2 + ax + ay + a - 1 = 0\}$	Est un cercle	Un point	Le vide
3)	Si f atteint son maximum en a alors	$f(x) \leq a$	$f(x) \leq f(a)$	$f(x) \geq f(a)$
4)	ABC un triangle équilatéral direct signifie	$r\left(A, -\frac{\pi}{3}\right)(B) = C$	$r\left(C, -\frac{\pi}{3}\right)(B) = A$	$r\left(B, -\frac{\pi}{3}\right)(A) = C$

# Feuille à rendre

Nom : ..... Prénom ..... N° .....

## Exercice n°3

1)	2)	3)	4)

## Exercice n°1

