Lycée secondaire 18 / 01 / 52 Djebeniana date : 06/12/09 Durée : 2 heures	DEVOIR DE SYNTHÈSE N°1 (MATHÉMATIQUES)	PROF : ABID HASSEN Classe : 2ème année sc & t i

EXERCICE N°1 :(3 points)

Q.C.M : Trouver la seule bonne réponse.

On donne dans un repère orthonormé les points A(3 , 5) , B(6 , 1) , C(–1 , 2) et D(–5 , –1)

1) Les composantes du vecteur $\overrightarrow{AB}$ sont :

a) $\begin{pmatrix} 9 \\ 6 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 3 \\ -4 \end{pmatrix}$ c) $\begin{pmatrix} -3 \\ 4 \end{pmatrix}$

2) a) AB = 3 b) AB = 4 c) AB = 5

3) Le déterminant des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ est égal à :

a) –25 b) 0 c) 25

4) Les droites (AB) et (AC) sont :

a) parallèles b) perpendiculaires c) ni parallèles ni perpendiculaires

5) Le point C est le milieu du segment :

a) [AB] b) [AD] c) [BD]

6) Si le quadrilatère ABEC est un parallélogramme alors les coordonnées du point E sont :

a) (2 , –2) b) (2 , 2) c) (– 2 , 2)

EXERCICE N°2 :(5 points)

1) Résoudre dans $\mathbb{R}$ les deux équations suivantes :

a) $\frac{x^2 - 9}{x + 3} = 0$ b) $\frac{|x - 2| + 6}{2|x - 2| + 3} = 1$

2) Résoudre dans $\mathbb{R}$ les deux inéquations suivantes :

a) $2x^2 + 5x - 3 \geq 0$ b) $\sqrt{2x^2 + 5x - 3} < x + 3$

EXERCICE N°3 :(5 points)

1) Soit l'équation (E): $x^2 - 2x - 8 = 0$.

a – Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation (E).

b – En déduire les solutions de l'équation : $x^4 - 2x^2 - 8 = 0$.

2) Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système suivant : $\begin{cases} x + y = -2 \\ x^2 + y^2 = 34 \end{cases}$

EXERCICE N°4:(7 points)

Soit ABCD un rectangle tel que AB = 4 et AD = 3

1) Calculer AC

2) Soit G le barycentre des points pondérés (B , 1) et (C , –2).

Montrer que $\overrightarrow{CG} = \overrightarrow{BC}$ puis construire le point G.

4) Soit E le barycentre des points pondérés (C , 8) et (A , –3).

a) Montrer que $\overrightarrow{CE} = \frac{3}{5}\overrightarrow{AC}$ puis construire le point E

b) Calculer CE et en déduire la nature du triangle CEG.

5) Soit F le barycentre des points pondérés (B , 1) , (C , –2) et (D , –1).

Montrer que F est le milieu de [DG].

6) Déterminer et construire l'ensemble ζ des points M du plan tels que : $\|\overrightarrow{MB} - 2\overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MD}\| = \|\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MC}\|$.

Devoir.tn
Toutes les matières, tous les niveaux...