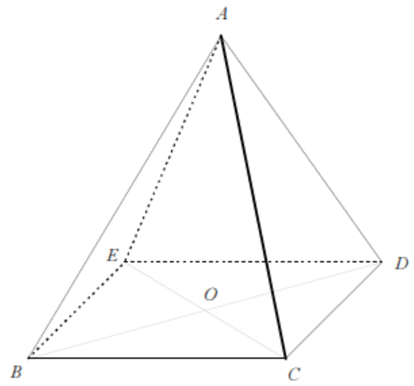
Lycée secondaire Ibn Khaldoun Radès 2ème Sc1&2	Devoir de synthèse n°3 Mathématiques	Année Scolaire 2008 -2009 Durée : 2h
Page à compléter et à rendre avec la copie		
Nom et Prénom:……………………………………………………………………………………Classe :……… N°: ……		

Page à compléter et à rendre avec la copie

Exercice n°1 : (4points)

Pour chacune des questions suivantes, une seule des quatre réponses proposées est exacte.
Aucune justification n'est demandée.
Une réponse correcte vaut 1 point, une réponse fausse ou l'absence de réponse vaut 0 point.
Soit la pyramide si dessous



1) L'intersection des plans (ABC) et (ACD) est :

$a)$ ☐ la droite (AC) $b)$ ☐ le segment [AC] $c)$ ☐ le point A $d)$ ☐ la droite (BD)

2. L'intersection des plans (ABD) et (ACE) est :

$a)$ ☐ le point A $b)$ ☐ le plan (BCDE) $c)$ ☐ le point O $d)$ ☐ la droite (AO)

3. Les droites (AC) et (BD) sont :

$a)$ ☐ coplanaires $b)$ ☐ parallèles $c)$ ☐ sécantes $d)$ ☐ non coplanaires

4. L'intersection des plans (ABC) et (ADE) est :

$a)$ ☐ le point A $b)$ ☐ le plan (BCDE) $c)$ ☐ une droite passant par A $d)$ ☐ la droite (AO)

Exercice n°2 : (4points)

On considère un cercle $\mathscr{C}$ d'un plan P, de centre O et de rayon R, une corde $[AB]$ de $\mathscr{C}$ tel que AB= $R\sqrt{2}$ et un point S de l'axe de $\mathscr{C}$.

Soit I le milieu de $[AB]$.

1) Montrer que les plans (SOI) et (SAB) sont perpendiculaires.

1) Montrer que les plans (SOA) et (SOB) sont perpendiculaires.

Exercice n°3 : **(6points)**

Soit dans un plan rapportée à un repère orthonormé $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$ les points $A(1;-2)$ et $B(2;-4)$

1)

a- Calculer la distance AB.

b- Ecrire une équation du cercle $\mathscr{C}$ de centre A et de rayon AB.

c- Montrer que cette équation est de la forme: $x^2+y^2-2x+4y=0$

d- Vérifier que $\mathscr{C}$ passe par O.

2) $\mathscr{C}$ recoupe l'axe des abscisses en E et l'axe des ordonnées en F.

a- Déterminer les coordonnées de E et F.

b- Montrer que EF est un diamètre de $\mathscr{C}$.

3) Soit (D) la droite d'équation: $x-2y-10=0$. Montrer que: (D) est tangente au cercle $\mathscr{C}$ en B.

4) Soit $\mathscr{C}'$ l'ensemble des points $M(x,y)$ tels que: $x^2+y^2-6x+2y+5=0$.

a- Monter que $\mathscr{C}'$ est un cercle dont on précisera le centre et le rayon R'

b- Déterminer le vecteur $\vec{u}$ de la translation qui transforme $\mathscr{C}$ en $\mathscr{C}'$

Exercice 4: **(6points)**

Soit f la fonction définie par $f(x)=\dfrac{-3}{x+1}$

1) Déterminer l'ensemble de définition de la fonction f.

2) Etudier les variations de f sur chacun des intervalles $]-\infty;-1[\cup]-1;+\infty[$ et tracer sa courbe représentative $\mathscr{C}_f$ dans un repère orthonormé $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$.

3)

a- Tracer dans le même repère la droite (D) d'équation: $y=-3x-3$.

b- Déterminer les coordonnées des points d'intersection de $\mathscr{C}_f$ et (D).

c- Résoudre graphiquement $\dfrac{-3}{x+1}\geq-3x-3$.

4) Soit g la fonction définie par $g(x)=\dfrac{-3}{|x|+1}$

a- Déterminer l'ensemble de définition de la fonction g.

b- Montrer que g est paire.

c-Vérifier que pour tout $x\in[0;+\infty[$, on a $g(x)=f(x)$.

d- Tracer alors la courbe de g dans le même repère.

Bon Travail