

**DEVOIR DE SYNTHESE
N°3**

PROF : **MOHAMED BENZINA**
MATHEMATIQUES

LYCEE PILOTE MONASTIR
1AP

2012/2013
-1H30-

EXERCICE N° 1 : (3 PTS) Répondre par **Vrai** ou **Faux** (aucune justification n'est demandée)

- 1) Une boule de rayon 3 a un volume égal à 36π
- 2) Si on multiplie les dimensions d'un parallélépipède rectangle par $\sqrt{2}$ alors son volume est multiplier par 2
- 3) La section d'un cône de révolution par un plan parallèle à sa base est un cercle de même rayon que sa base

EXERCICE N° 2 : (5 PTS)

Dans un village, on a effectué une enquête concernant le nombre de dons du sang lors des 12 derniers mois
On a obtenu la répartition suivante

Nombre de dons (x_i)	1	2	3	4	5	Total
Nombre de donneurs (n_i)	50	30	36	60	24	
Fréquences (en %)						

- 1) Compléter les cases vides du tableau ci-dessus
- 2) a) Déterminer le mode de cette série
b) Calculer la moyenne de cette série
- 3) Tracer le polygone des effectifs cumulés croissants de cette série
- 4) Déterminer graphiquement puis par le calcul la médiane de cette série
- 5) Déterminer le pourcentage de personne qui ont donné au moins 3 fois leur sang

EXERCICE N° 2 : (7 PTS)

Le plan P est muni d'un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j})$. Soit les points A(2,1), B(6,3) et C(0,5)

- 1) Placer les points A, B et C dans le plan P
- 2) Montrer que les points O, A et B sont alignés
- 3) Montrer que les droites (AC) et (OA) sont perpendiculaires
- 4) Soit D l'image du point A par la translation de vecteur $\vec{CA}$. Déterminer les coordonnées de D
- 5) Soit le point M(0,x).
 - a) Exprimer la distance AM en fonction de x
 - b) Déterminer la valeur du réel x pour que la distance AM soit minimale et calculer dans ce cas l'aire du triangle MAC

EXERCICE N° 3 :

OAB est un triangle direct rectangle et isocèle en O tel que $OA = 3$ cm . à l'extérieur de ce triangle on construit le carré ABCD de centre I. On désigne par r le quart de tour direct de centre O.

- 1) Déterminer $r(A)$ et $r(AC)$ (justifier votre réponse)

- 2) La perpendiculaire à (OC) en O coupe (BD) en E
- a) Montrer que $r(C) = E$
 - b) Dédire que $AC = BE$
 - c) Que représente le point B pour le triangle AEC ? justifier
- 3) a) Soit le point J image de I par r . Montrer que J est le milieu du segment $[BE]$
- b) Soit M le point de $[AD]$ tel que $AM = 5$ cm et $M' = r(M)$. Calculer AM'
 - c) Déterminer l'aire du trapèze $ADCM'$

2012/2013

LPM

PROF :BENZINA.M