MINISTÈRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRES
Lycée de Nkolnda-Nsimalen
BEPC BLANC

Année scolaire : 2011-2012
Durée : 2 heures
Session de : MAI 2012
Coeff : 04

Épreuve de Mathématiques

Examinateur : **Mr NOMO**

A - Activités numériques (6,5 points)

I - **a.** Résoudre dans $\mathbb{R}\times\mathbb{R}$ le système : $\begin{cases} x+y=25 \\ y-x=5 \end{cases}$. **1 pt**

b. Un rectangle a pour périmètre 50 cm. Trouver ses deux dimensions sachant que la longueur a 5 cm de plus que la largeur. **1pt**

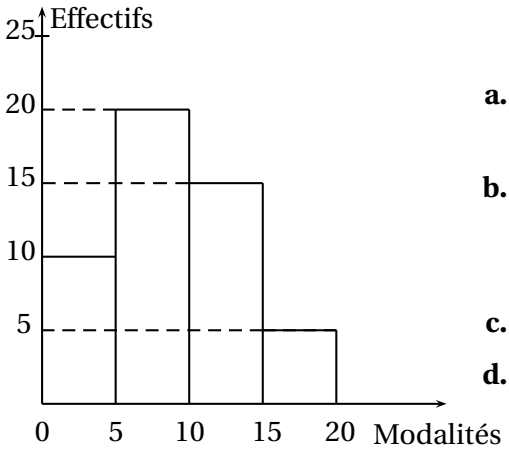
II - On pose $P(x)=9x^2-1-(3x-1)(2x+3)$.

1) Développer, réduire et ordonner $P(x)$ suivant les puissances croissantes de x. **0,75 pt**

2) Factoriser $P(x)$. **0,75 pt**

3) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $(3x-1)(x-2)=0$. **0,5 pt**

III - Après un devoir de Mathématiques dans une classe de $3^{ième}$, le professeur construit le diagramme ci-après :



a. Déterminer l'éffectif total de cette classe de $3^{ième}$. **0,25 pt**

b. Dresser le tableau des effectifs et des frequences de cette serie statistique regroupée en classes d'amplitude égale chacune à 5. **1pt**

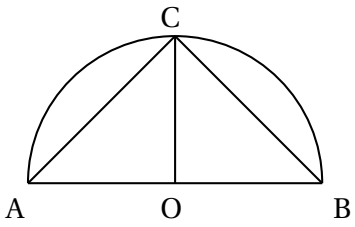
c. Quelle est la classe modale ? . **0,25 pt**

d. Construire le diagramme circulaire associé à cette série statistique en indiquant les secteurs circulaires représentant les différentes classes. **1pt**

B - Activités géométriques (6,5 points)

I - On désigne par (C) le démi-cercle de centre O et de rayon OA = 2,5 cm. C est un point du cercle comme indique la figure ci-dessous.

https://t.me/KamerHighSchool



1) Quelle est la nature du triangle ABC ? **0,5 pt**

2) Recopier et compléter le tableau ci-dessous : **1,5pt**

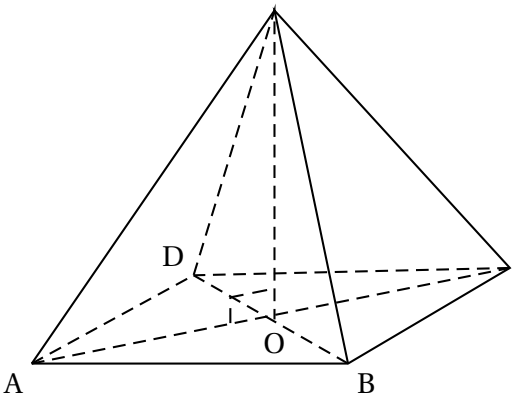
Angles	$\widehat{BCA}$	$\widehat{ABC}$	$\widehat{AOC}$
Mesure en degré			

3) E etant le symétrique du point C par rapport au point O.

a. Quelle est la nature du quadrilatère ACBE ? Justifier votre réponse. **0,5 pt**

b. Montrer que : $CA = CB = \dfrac{5\sqrt{2}}{2}$. **1 pt**

II - SABCD est une pyramide régulière de sommet S et de base le carré ABCD. O le centre du carré ABCD. On donne AS = AB = 4cm.



1) Construire ABCD en vraie grandeur et verifier que OA = $2\sqrt{2}$. **1 pt**

2) Preciser la nature du triangle SOA et verifier que la hauteur SO est égale à $2\sqrt{2}$. **1 pt**

3) Calculer en cm^3 le volume de la pyramide SABCD. *On donnera la valeur approchée à 10^{-1} près.* **1 pt**

<u>Problème</u> (7 points)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé (O, I, J), on donne les points A(3 ; 5), B(7 ; 1) et E(5 ; 3). (D) la droite d'équation : $4x - 3y - 25 = 0$.

1. Placer les points A, B et E dans le repère (O, I, J). **1,5 pt**

2. Justifier que le point B appartient à la droite (D). **1 pt**

3. Justifier que les droites (JA) et (D) sont parallles. **1 pt**

4. Construire la droite (D) dans le repère (O, I, J). **1 pt**

5. Montrer que les points A et B sont symétriques par rapport au point E. **1,5 pt**

6. En justifiant votre réponse, déterminer l'image de la droite (JA) par la symétrie centrale de centre E. **1 pt**

https://t.me/KamerHighSchool