



**EPREUVE DE MATHÉMATIQUES**

**Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES (10 points)**

**ACTIVITES NUMERIQUES (5 points)**

**Exercice 1 : (2,5 pts)**

1. Soit le polynôme  $A = 4x^2 - 100 + (5 - x)(4x + 5)$
- a) Développer, réduire et ordonner  $A$  suivant les puissances décroissantes de  $x$ . (0,5pt)
  - b) Ecrire  $A$  comme produit de facteurs du 1<sup>er</sup> degré. (0,75 pt)
- 2- Mama Sylvie achète  $x$  oranges à 25 francs l'unité, elle constate que cinq oranges sont pourries et revend donc le reste à 50 francs l'unité. Elle réalise ainsi un bénéfice de 1000 francs.
- a) Exprimer en fonction de  $x$ , le prix d'achat des oranges. (0,25pt)
  - b) Exprimer en fonction de  $x$ , le prix de vente des oranges. (0,5pt)
  - c) En déduire le nombre  $x$  d'oranges acheté par Mama Sylvie. (0,5pt)

**Exercice 2 : (2,5pts)**

Une enquête portant sur l'ancienneté de 300 enseignants du Lycée Bilingue de NKOL-ETON a donné le tableau :

Ancienneté en (ans)	[0; 5[	[5; 10[	[10; 15[	[15; 20[	Total
Effectifs	30				300
Fréquence		0,4		0,2	1

- 1- Recopier et compléter le tableau ci-dessus. (0,25pt x 5)
- 2- Quelle est la classe modale ? (0,25pt)
- 3- Calculer l'ancienneté moyenne des enseignants du Lycée. (1 pt)

**ACTIVITES GEOMETRIQUES (5 points)**

*L'élève traitera obligatoirement l'exercice 1 et à son choix l'exercice 2 ou l'exercice 3*

**Exercice 1 : (obligatoire) 3pts**

$ABC$  est triangle tels que  $AC = 3\sqrt{3} \text{ cm}$   $AB = 3 \text{ cm}$  et  $BC = 6 \text{ cm}$ .

- 1- Montrer que le triangle  $ABC$  est rectangle en  $A$ . (0,5 pt)
  - 2- soit  $(C)$  le cercle circonscrit au triangle  $ABC$  et  $O$  le centre du Cercle.
    - a) Calculer le rayon de cercle  $(C)$ . (0,5 pt)
    - b) Calculer sinus de l'angle  $\widehat{ABC}$ . (0,5 pt)
    - c) En déduire une mesure en degré de l'angle  $\widehat{ABC}$ . (0,5pt)
    - d)  $I$  est le milieu  $[AB]$ . (0,5 pt)
- Montrer que les droites  $(AC)$  et  $(OI)$  sont parallèles et calculer  $OI$  (1 pt)

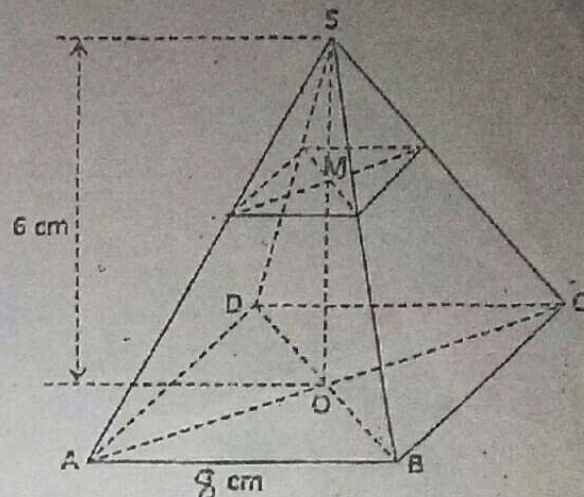


### Exercice 2 : au choix (2pts)

$SABCD$  est une pyramide régulière dont la base est carrée  $ABCD$  de côté  $8\text{ cm}$  et de centre  $O$ . La hauteur  $[SO]$  de la pyramide a pour longueur  $SO = 6\text{ cm}$ .  $M$  est le point du segment  $[SO]$  tel que  $SM = \frac{1}{4} \times SO$ .

On coupe la pyramide par un plan passant par le point  $M$  et parallèle au plan de la base.

1. montrer que le volume de la pyramide  $SABCD$  est égal à  $128\text{ cm}^3$ . (0,5 pt)
2. calculer le volume de la petite pyramide obtenue. (1 pt)
3. Calculer le volume du tronc de pyramide obtenu. (0,5pt)



### Exercice 3 : au choix (2pts)

1-  $ABD$  est un triangle tel que  $AB = 5\text{ cm}$ ;  $AD = 6\text{ cm}$  et  $BD = 7\text{ cm}$

a) fais une figure. (0,5 pt)

b) Construis le point  $E$  tel que  $\overrightarrow{BD} = \overrightarrow{AE}$  (0,5pt)

2. Le point  $O$  est le milieu de  $[AD]$ .

Donne un vecteur égal à  $\overrightarrow{BO}$ . Que peut-on en déduire pour le quadrilatère  $ABDE$ . (1pt)

### Partie B : Evaluation des compétences (9 points)

Depuis plusieurs années, les établissements scolaires des grandes métropoles, exclus une bonne partie de leurs élèves à cause de leurs indisciplines.

Face à cette situation, les élèves du club journal classe de troisième décident de publier un journal « L'éveil » et imprimer sur la première de couverture le Logo du club. Il se pose alors trois problèmes : la forme du logo, la conception de ce logo et comment trouver l'argent pour imprimer ce journal.

Pour la forme de ce logo ils ont fait une étude statistique portant sur les effectifs des élèves exclus par an durant les 20 dernières années scolaires. Ces élèves ont regroupé les résultats de leur étude dans l'histogramme ci-dessous figure 1 et ont décidé d'avoir un Logo circulaire, circonscrit à un triangle rectangle et ayant pour valeur numérique de l'aire la moyenne des élèves exclus sur les 20 dernières années.

Pour la conception ils se rendent chez un infographe et demande à celui-ci de confectionner un Logo dont la valeur numérique de l'aire est la moyenne des élèves exclus sur les 20 dernières années. L'infographe propose alors de monter un Logo ayant la forme donnée à la figure 2 (le triangle  $LBE$  est inscrit dans le cercle de centre  $N$  et de rayon  $LN$ , matérialise le taux d'exclusion durant les 20 dernières années et le triangle  $BNY$  matérialise le taux d'exclusion probable des 20 prochaines années). Il demande 100 000 FCFA pour le montage du Logo et l'impression de 500 exemplaires du journal.



Pour trouver l'argent nécessaire pour le montage et l'impression de ce journal, ils décident d'organiser une quête. 400 élèves donnent chacun 200 FCFA et Madame le Proviseur leur donne 25 000 FCFA pour les encourager.

- 1) Observer le Logo et compléter les informations manquantes sur ce Logo. Et dire si la quête donnera suffisamment d'argent pour imprimer les 500 exemplaires du journal. (3pts)
- 2) L'Infographe a-t-il monté un Logo ayant la valeur numérique de l'Aire demandé par les élèves ? (3pts)
- 3) Déterminer la nature du quadrilatère LYNE et calculer son périmètre. (3pts)

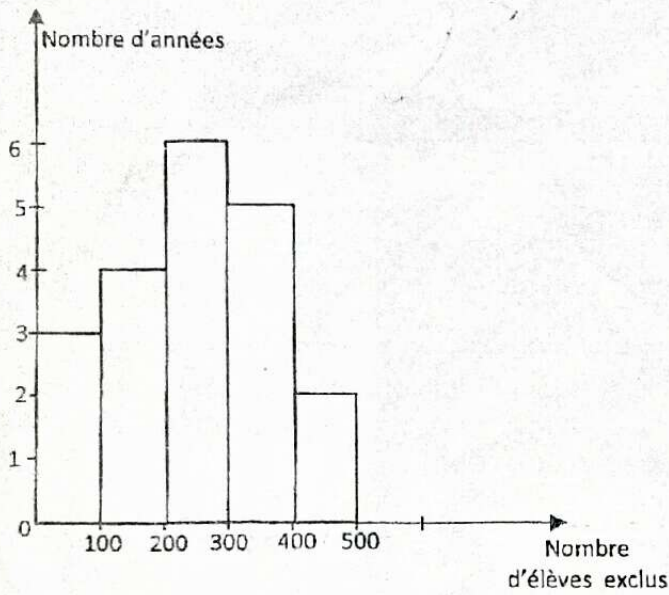


Figure 1

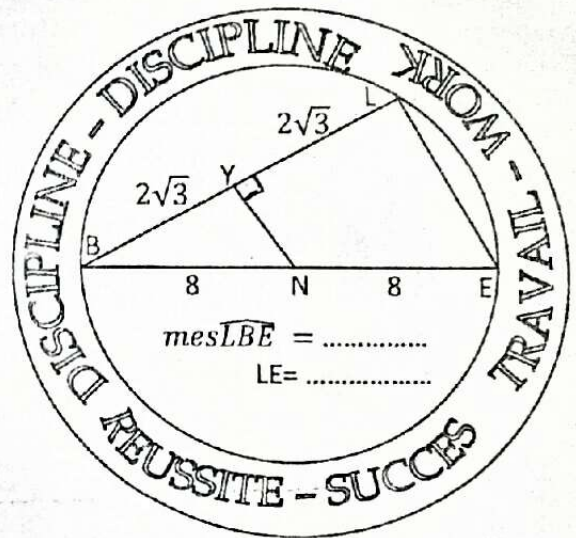


Figure 2



Présentation 1pt