

MINESEC  
COLLEGE PRIVÉ BILINGUE  
L'ÉMERGENCE DE NGONG  
DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES  
Examineur : Mr. KAKA DAIROU



MINESEC  
ANNÉE SCOLAIRE 2022-2023  
SERIE : ALL/ARA/ESP  
ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES  
DURÉE : 2H COEF : 2

## B.E.P.C BLANC SESSION 2023

### PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCE [10pts]

#### I- ACTIVITÉS NUMÉRIQUES [5pts]

#### EXERCICE 1 : QCM [0,5 + 0,25 + 0,5]pts

1- Chacune des questions ci-dessous a une seule réponse juste recopie le numéro de la question suivis la lettre de la réponse juste sans justifier.

1- L'écriture $B = \frac{\sqrt{3}-2}{\sqrt{3}+2}$ sans radicale au dénominateur est	a) $B = -7 - 4\sqrt{3}$	b) $B = 7 - 4\sqrt{3}$	c) $B = -7 + 4\sqrt{3}$	d) $7 + 4\sqrt{3}$
3- L'application $f(x) = -6x - 31$ est une application	a) linéaire	b) croissante	c) constante	d) décroissant
3- Le résultat de $\left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{5}{4} \times \frac{5}{2} - \frac{9}{8}$ est	a) $-\frac{7}{2}$	b) $-2$	c) $+2$	d) $\frac{7}{4}$

2- Soit l'expression  $A(x) = 144 - (5 - 2x)^2$

a- Développer, réduire et ordonner A et suivantes puissances décroissantes de x. [0,5pt]

b- Factoriser B et résoudre dans IR l'équation. (E):  $(2x - 7)(17 - 2x) = 0$ . [1pt]

#### EXERCICE 2 : [2,25pts]

1- Résoudre dans  $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$  (S):  $\begin{cases} 4x + 5y = 37 \\ x + y = 8 \end{cases}$   
[0,75pt]

2- A l'occasion de son anniversaire, Zeynabou va au marché et achète des casiers de jus des cartons de biscuit. Le nombre total de casiers de jus et de carton des biscuits achetés est de 8, sa dépense totale est de 37 000F. sachant qu'un casier de jus coûte 5 000F et qu'un carton de biscuit coûte 4000F. En désignant x le nombre de casier de jus et y le nombre de carton de biscuit,

a- Justifier que x et y vérifient le système d'équation (S). [0,75pt]

b- Déduire alors le nombre de casier de jus et le nombre de carton de biscuit. [0,5pt]

#### II- ACTIVITÉS GÉOMÉTRIQUES [5pts]

#### EXERCICE 1 : [3,25pts]

Dans un repère orthonormé d'unité (O, I, J), d'unité 1cm soit les points A (1 ; 2), B(3 ; 2) et C(3 ; 0).

1- Placer les points A, B et C dans le repère (O ; I ; J). [1pt]

2- Calculer les coordonnées des vecteurs  $\vec{AB}$  et  $\vec{BC}$ , [0,5pt]

3- Montrer que  $\vec{AB}$  et  $\vec{BC}$ , sont orthogonaux. [0,75pt]

4- Déduire les distances AB, BC puis la nature triangle ABC. [0,75pt]

5- Soit les droites  $(D_1)$ :  $-0,125x - 1,5$  et  $(D_2)$ :  $y = 8x$  choisis la bonne réponse.

a)  $(D_1) // (D_2)$ .      b)  $(D_1) \perp (D_2)$ :

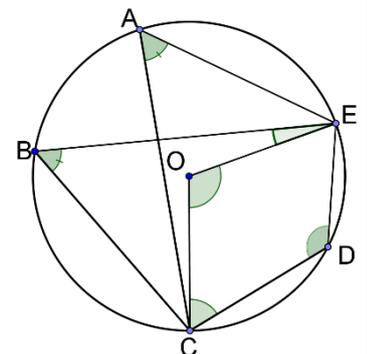
[0,25pt]

#### EXERCICE 2 : [1,5pt]

Soit (C) est un cercle de centre O. A ; B ; C ; D et E sont des points de (C) tels que montre la Figure ci-contre.

On donne  $\text{mes}(\widehat{AED}) = 136^\circ$ ,  $\text{mes}(\widehat{CAE}) = 54^\circ$  et  $\text{mes}(\widehat{CDE}) = 126^\circ$

1- Déterminer la mesure des angles suivants :  $\widehat{COE}$ ;  $\widehat{CBE}$ ;  $\widehat{DCA}$ . 1,5pt



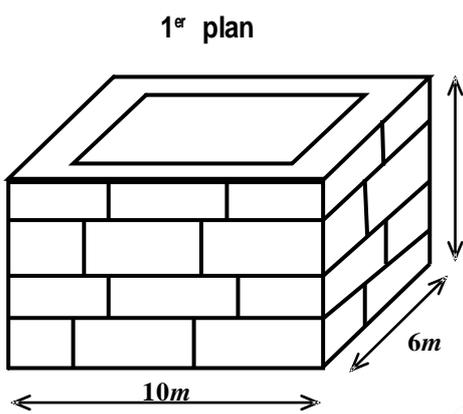
**PARTIE B : ÉVALUATIONS DES COMPÉTENCES [9pts]**

Mr Maxwell Un pisciculteur (éleveur de poissons) veut construire un étang. Il contacte un technicien qui lui a proposé trois plans possibles tels que présentés sur la fiche technique ci-dessous. Le technicien lui signale également qu'un sac de ciment peut produire **50 Parpaings** et que pour bâtir un mètre carré de mur, il faut **15 parpaings**.

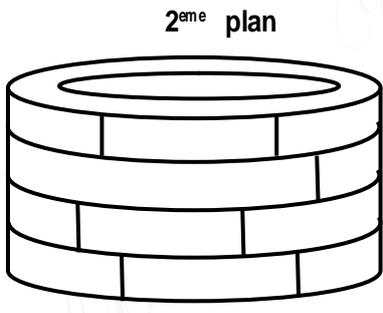
Mr Maxwell engage ensuite une équipe de quatre jeunes statisticiens pour mener une étude sur le terrain, avant le lancement de son projet de pisciculture. Cette équipe, accepte de faire le travail demandé en une semaine, lui propose deux modes de paiement au choix :

- Mode 1 : **6500 Frs** par heure ;
- Mode 2 : **2 000 Frs** par heure de travail plus **1 500 Frs** de taxi journalier et par membre de l'équipe. Le diagramme à bandes ci-dessous (**figure 2**), dressé par l'équipe de statisticiens au terme de la semaine de travail, donne **la répartition des 1000** personnes favorables pour ce d'élevage, répartis par âges.

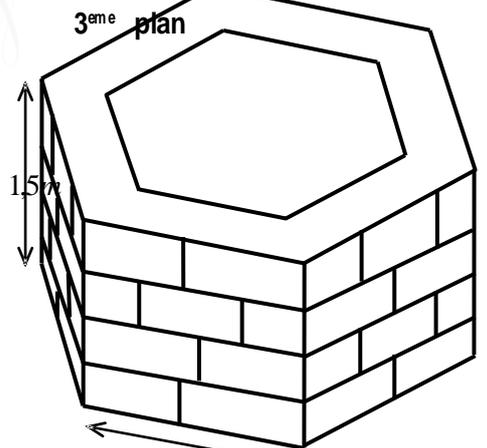
**FICHE TECHNIQUE DE CONSTRUCTION D'UN ETANG**



Forme : **pavé droit**



Forme : **cylindrique**  
Hauteur : **1,5m**  
Rayon : **5m**



**TÂCHES**

- 1- Quel est l'âge moyen du public intéressé par ce pisciculture ? dresser en suite le tableau des effectifs. [2,5pts]
2. A partir de combien d'heure les deux modes de paiement ont le même prix ? [2,5pts]
- 3- Déterminer la quantité de sacs de ciment nécessaire pour effectuer chacun des trois plans. [4pts]

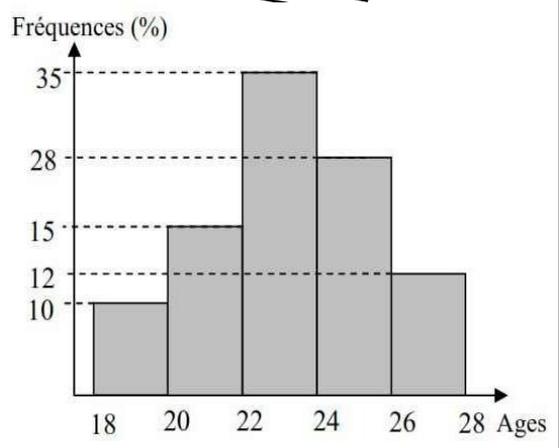


Figure 2

Présentation : [1pt]

**Bonus:** Calculer  $\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + 2}}}}}}}$  [1pt]