COLLEGE LA PREVOYANCE DE MAKEPE MISSOKE		BP : 4500 Douala
SEQUENCE 1	MATHEMATIQUES	1ière C&D
COEF :2	ANNEE :2022/2023	DUREE :2H00

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES

EXERCICE 1 2pts

1. Déterminer les dimension d'un champ rectangulaire dont le périmètre et la surface mesurent respectivement $63m$ et $256m^2$ 0,5pt
2. a) En utilisant la méthode du pivot de gauss, résoudre dans $\mathbb{R}$ le système suivant : $\begin{cases} x+2y+3z=14 \\ 4x+5y+6z=32 \\ 7x+8y+10z=53 \end{cases}$ 1pt

   b) En déduire les solutions du système : $\begin{cases} \frac{1}{x}+\frac{2}{y}+\frac{3}{z}=14 \\ \frac{4}{x}+\frac{5}{y}+\frac{6}{z}=32 \\ \frac{7}{x}+\frac{8}{y}+\frac{10}{z}=53 \end{cases}$ 0,5pt

EXERCICE 2 4pts

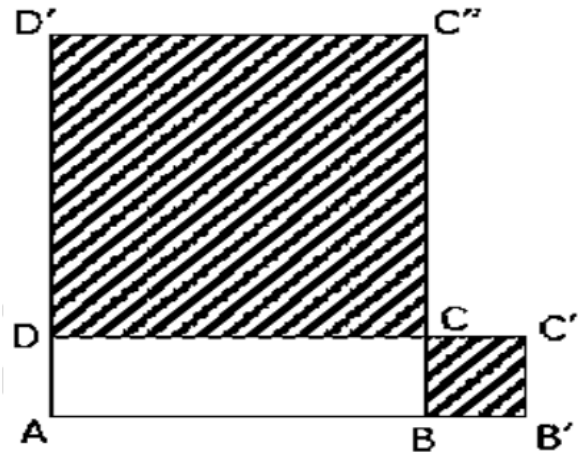
On considère l'équation $(E_m)=x^2+6x+5-2m=0$ où $\boldsymbol{x}$ est l'inconnu et $\boldsymbol{m}$ un paramètre réel.

1. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation (E_m) pour $m=0$. 0,25pt
2. a) Pour quelle valeur de m l'équation (E_m) admet-elle $\alpha=1$ comme une solution ? 0,5pt
   b) Déterminer l'autre solution β de (E_m) en utilisant le produit $\alpha\beta$ 0,25pt
3. a) Calculer le discriminant Δ_m de (E_m) en fonction de m 0,5pt
   b) Discute suivant les valeurs de m le nombre de solution de l'équation (E_m) 1pt
4. a) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation $(E)=\sqrt{x+2}=2x-3$ 0,75pt
   b) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation (I): $\sqrt{x}\leq\sqrt{2x-3}$ 0,75pt

EXERCICE 3 4,25pts

Sur la figure ci-contre, ABCD est un rectangle $DD'C''C$ et $BB'C'C$ sont des carrées.

on pose $AB=x$ et $BC=y$ avec $x>y$.



1. L'aire $A(x)$ de DD'C''C est $A(x)=-x^2+24x$
   a) Donner la forme canonique de $A(x)$. **0,25pt**
   b) Pour quelle valeur de x l'aire $A(x)$ est-elle maximum ? **0,5pt**
2. L'aire totale des parties hachurées vaut $169cm^2$ et l'aire de la partie non hachurée vaut $60cm^2$
   a) Résoudre l'équation $a^2-169a+3600=0$ **1pt**
   b) Justifier que x et y vérifient le système : $\begin{cases} x^2+y^2=169 \\ xy=60 \end{cases}$ 1pt
   c) En déduire que x vérifie l'équation $(E)=x^4-169x^2+3600=0$ 1pt
   d) Trouve les dimensions du rectangle $ABCD$ 0,5pt

EXERCICE 4 4,5pts

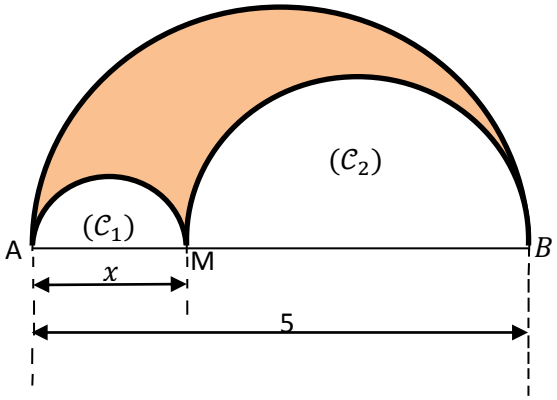
On considère un demi-cercle $(\mathcal{C})$ de diamètre $[AB]$. M est un point de $]AB[$. On pose. $AM=x$.

On désigne par $(\mathcal{C}_1)$ le demi-cercle de diamètre [AM] et par $(\mathcal{C}_2)$ le demi-cercle de diamètre $[BM]$.

Calculer $\mathcal{A}(x)$ l'aire du domaine limité par les trois demi-cercles. 1,5pts

On désigne par $\mathcal{A}'$ l'aire du demi-disque limité par $(\mathcal{C})$.

Déterminer x dans chacun des cas suivants : $\mathcal{A}(x) = \frac{\mathcal{A}'}{2}$; $\mathcal{A}(x) \leq \frac{\mathcal{A}'}{3}$; $\frac{\mathcal{A}}{3} < \mathcal{A}(x) < \frac{\mathcal{A}'}{2}$ 3pts



PARTIE B

EVALUATION DES COMPETENCE **4,25pts**

Pour remplir un bassin d'irrigation, on dispose de trois robinets, A,B et C. avec les robinets A et B, le bassin se remplit en $10mins$. Avec les robinets B et C, le bassin se remplis en $20mins$. Avec les robinets A et C, le bassin se remplit en $12mins$.

1. Combien faut-il de temps pour remplir le bassin avec chacun des robinets fonctionnant seul ?
2. Combien faut-il de temps pour remplir le bassin avec les trois robinets ouverts ensemble ?
3. Quel est le volume de ce bassin sachant que le débit du robinet A est de $3l.s^{-1}$?

Présentation :1pt