

|  |  |                           |
|--|--|---------------------------|
| MINISTRE DES ENSEIGNEMENTS SECONDAIRE<br>GROUPE SCOLAIRE BILINGUE FRANTZ FANON | EVALUATION N° 1                        | ANNEE SCLAIRE 2022/2023   |
| CLASSE : 1 <sup>ière</sup> C   | EPREUVE DE MATHÉMATIQUES               | COEF : 6 Durée : 03heures |
| Examineur : M.MILANG MESSI MC  | date de passage jeudi le..... /10/2022 |                           |

## PARTIE A : Evaluation Des Ressources (15,5points)

### EXERCICE1

(4points)

A-) Sur la figure ci-contre, ABCD est un rectangle, BCC'B' et DCC''D' sont des carrés. On suppose que :

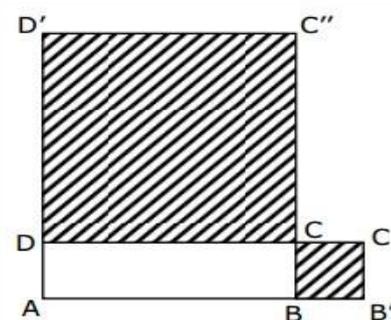
L'aire totale des parties hachurées vaut  $169\text{cm}^2$  et celle de la partie non hachurée est  $60\text{cm}^2$ . On pose:  $AB = x$  et  $BC = y$

1) Démontrer que  $x^4 - 169x^2 + 3600 = 0$

(0,5pt)

2) En déduire les dimensions de la figure

(1pt)



B-) Dans une fête il y'a trois fois plus de garçons que de filles. Après le départ de huit couples ; il reste cinq fois plus de garçons que de filles. Déterminer le nombre de garçons et le nombre de filles présents à cette fête.

(1pt)

C-) Un bijoutier fabrique des bagues, des bracelets et des colliers. Une bague nécessite 1g d'or et 1h de travail. Un bracelet nécessite 2g d'or et 1h30min de travail. Un collier nécessite 3g d'or et 1h de travail. Après 10h de travail, il a fabriqué 8 bijoux et a utilisé 14g d'or. Détermine le nombre de bijoux de chaque type fabriqué après les 10heures de travail

(1,5pt)

### EXERCICE2

(03,5points)

#### I. Choisir la bonne réponse

1. L'équation de la tangente au cercle de centre  $A(-2; 3)$  et de rayon  $3\sqrt{2}$  au point  $K(-5; 6)$  est :

a)  $x + y - 11 = 0$    b)  $y = -x + 11$    c)  $x - y + 11 = 0$    d)  $y = x - 11$

(0,5pt)

2. Une représentation paramétrique du :  $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 5 = 0$  est :

a)  $\begin{cases} x = -2 + 3\sqrt{2} \cos \theta \\ y = 3 + 3\sqrt{2} \sin \theta \end{cases}, (\theta \in \mathbb{R})$    b)  $\begin{cases} x = -2 + \sqrt{2} \cos \theta \\ y = 3 + \sqrt{2} \sin \theta \end{cases}, (\theta \in \mathbb{R})$    c)  $\begin{cases} x = 3 + 3\sqrt{2} \cos \theta \\ y = -2 + 3\sqrt{2} \sin \theta \end{cases}, (\theta \in \mathbb{R})$

(0,5pt)

3. La distance entre un cercle et sa tangente est :

a) Nulle ; b) égale au rayon ; c) n'existe pas

(0,5pt)

4. La distance entre un cercle avec une droite sécante à ce cercle est :

a) Egale au rayon ; b) nulle ; c) n'existe pas

(0,5pt)

#### II. Répondre par vrai ou faux

a) La distance entre le cercle et un point intérieur au cercle est nulle.

(0,5pt)

b) La distance entre un cercle et un point extérieur à ce cercle est égale à la valeur de son rayon.

c) Ils existent deux tangentes à un cercle passant par un point extérieur à ce dernier

**EXERCICE3****(4points)**

Le plan est muni d'un repère orthonormé  $(O ; I ; J)$ .

1. Détermine une équation normale et une représentation paramétrique de la droite  $(D)$  passant par le point  $A(-1 ; 1)$  et dirigée par le vecteur  $\vec{v}(1 ; 2)$ . **(1,5pt)**
2. Soit  $(T)$  la droite d'équation  $2x - y + 15 = 0$  et le cercle  $(E): x^2 + y^2 - 2x + 6y - 3 = 0$ 
  - a) Les droites  $(D)$  et  $(T)$  sont-elles parallèles ? **(0,5pt)**
  - b) Etudier la position relative entre  $(E)$  et  $(T)$  puis conclure. **(1pt)**
  - c) Calculer la distance entre  $(E)$  et  $(T)$  **(1pt)**

**EXERCICE4****(4points)**

I. On donne le polynôme  $P(x) = x^3 - 7x^2 + 15x - 9$

- 1- Montrer que 3 est une racine de  $P(x)$  **(0,25pt)**
- 2- Déterminer  $a; b; c \in \mathbb{R}$  tels que  $P(x) = (x - 3)(ax^2 + bx + c)$  **(0,5pt)**
- 3- Etudier le signe de  $P$  puis donner la solution de l'inéquation  $P(x) \leq 0$  **(1pt)**

II. Résoudre dans  $\mathbb{R}$ :  $\sqrt{-x^2 + 6x - 5} \leq x - 4$  **(0,75pt)**

III. Résoudre dans  $\mathbb{R}^2$

- a)  $\begin{cases} x + y = 7 \\ x^3 + y^3 = 133 \end{cases}$     b)  $\begin{cases} mx + y = 1 \\ x + my = 3 - 2m \end{cases}$  **(1,5pt)**

**PARTIE B : Evaluation Des Compétences (4,5points)**

A la veille des rentrées scolaires passées le Maire de la commune de YAOUNDE IV a organisé un jeu pour les élèves des premières scientifiques afin de les primer en fonction du résultat du jeu de chacun. Le jeu consiste à choisir un nombre réel et de l'entrer dans une calculatrice scientifique qui se charge de calculer et d'afficher le résultat de l'image du nombre choisi par la fraction rationnelle  $R(x) = \frac{x^2 - 4}{x^2 + 4x + 3}$ . Si l'image affichée est positive ou nul alors l'élève bénéficie d'une somme de 30000Fcfa, si l'image affichée est négative l'élève bénéficie d'un sac pour école et deux livres et enfin si la machine affiche « error » l'élève ne bénéficie de rien.

- i) Quels sont les nombres qui doivent être choisis pour bénéficier de 30000Fcfa ? **(1,5pt)**
- ii) Quels sont les réels qui doivent être choisis pour gagner un sac et deux livres ? **(1,5pt)**
- iii) Quels sont les choix non gagnants ? **(1,5pt)**

*La réussite est un choix permanent et au bout des efforts*