MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE
DIRECTION REGIONALE ABIDJAN 1
GROUPE SCOLAIRE LES FIGUIERS
COLLEGE LE FIGUIER ABIDJAN
DIRECTION DES ETUDES DU SECOND CYCLE

Le Groupe Scolaire Les Figuiers
Le Collège Le Figuier
Humilité - Discipline - Travail

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
Union-Discipline-Travail
Fomesoutra.com ça soutra!

DEVOIR DE NIVEAU DE MATHEMATIQUES

ANNEE SCOLAIRE : 2026-2027

NIVEAU : 2e C

DUREE : 02 HEURES

EXERCICE 1 : (2 pts)

Pour chacune des affirmations suivantes, écris le numéro suivi de vrai si l'affirmation est vraie et faux si elle est fausse

1- Dans une base orthonormée, le vecteur $\vec{u}\begin{pmatrix}4\\1\end{pmatrix}$ a pour norme 5.
2- Soit A, B, C et O des points dont trois quelconques sont non alignés. Si $\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB}$, alors le quadrilatère OACB est un parallélogramme.
3- La somme suivante : $-2 + 7\vec{u} - 13\vec{v}$ est une combinaison linéaire de vecteurs.
4- Si $\det(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}) = 0$, alors les points A, B et C sont alignés.

EXERCICE 2 : (2 pts)

Pour chaque ligne du tableau, trois réponses sont proposées dont une seule est exacte. Indique la réponse exacte en écrivant le numéro suivi de la lettre.

N°	Affirmations	A	B	C	D
1	L'ensemble des solutions dans $\mathbb{R}$ de l'équation $\lvert x-2\rvert = 5$ est :	$\{7\}$	$\{-7\,;\,3\}$	$\{-3\,;\,7\}$	$\emptyset$
2	L'ensemble des solutions dans $\mathbb{R}$ de l'inéquation $\lvert x-4\rvert \leq 1$ est :	$[3\,;\,5]$	$]3\,;\,5[$	$]-\infty\,;\,3[\cup]5\,;\,+\infty[$	$]-\infty\,;\,3] \cup [5\,;\,+\infty[$
3	a, b et c sont des nombres réels. Si $a < b$ et $c < 0$, alors :	$ac < bc$	$ac > bc$	$ac = bc$	$a + c > b + c$
4	Pour tout réel x, $d(x\,;1) < 2$ équivaut à :	$x \in]-1\,;\,3[$	$x \in]-3\,;\,1[$	$x \in [-1\,;\,3]$	$x \in]1\,;\,3[$

EXERCICE 3: (4 pts)

Soit un segment $[AB]$ de mesure 6 cm.

1- Construis le point G tel que : $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$.

2- Soit (C) l'ensemble des points M du plan tel que : $\|\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB}\| = 12$.

a- Démontre que le point A appartient à l'ensemble (C).

b- Démontre que : $\overrightarrow{MA} + 2\overrightarrow{MB} = 3\overrightarrow{MG}$.

c- Déduis de ce qui précède que l'ensemble (C) est un cercle et précise son centre et son rayon.

3- Construis l'ensemble (C).

EXERCICE 4 : (7 pts)

Les parties A et B sont indépendantes :

Partie A (3 pts)

x et y sont deux nombres réels tels que $|x| < 1$ et $|y| < 1$.

1- Démontrer que : $|xy| < 1$. En déduire que : $1 + xy > 0$.
2- Développer $(1 - x)(1 - y)$ et $(1 + x)(1 + y)$.
3- Démontrer que : $\left|\frac{x+y}{1+xy}\right| < 1$.

Partie B (4 pts)

Soit $A = \left\{\frac{1}{n}; n \in \mathbb{N}^*\right\}$.

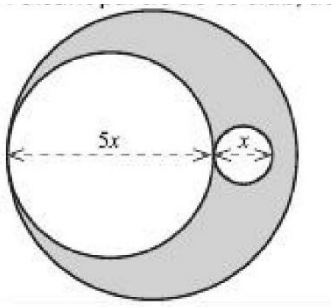
1. Détermine trois éléments de A.
2. a) Justifie que 1 est un majorant de A.

   b) Déduis-en que 1 est le maximum de A.
3. Justifie que A est minoré par 0, mais que 0 n'est pas le minimum de A.

EXERCICE 5:(5 pts)

La cour d'un lycée dispose d'un espace circulaire de rayon 40 m. Le Proviseur veut l'aménager selon le schéma ci-contre en faisant planter du gazon et des fleurs sur l'espace grisé.

Compte tenu du coût élevé de l'aménagement, le Proviseur souhaite que l'aire de l'espace à gazonner soit comprise entre 2 900 m² et 3 000 m².



Les élèves de 2de C du club environnement sont sollicités pour déterminer les valeurs de **x** pour lesquelles le souhait du proviseur sera réalisé.

Faisant partie de ce club, détermine les valeurs de **x**.