*R. C. I. – MENA * Direction des Examens et Concours * Direction des Examens et Concours * R. C. I. - MENA*

CONCOURS DIRECT D'ENTREE DANS LES CAFOP (INSTITUTEUR ADJOINT)

SESSION 2025 **Durée : 2 H**

Coefficient : 1

MATHÉMATIQUES

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.

EXERCICE 1 (4 points)

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, les informations A, B et C permettent d'obtenir trois affirmations dont une seule est vraie.
Écris, le numéro de chaque ligne et la lettre de la colonne permettant d'avoir l'affirmation vraie.
Par exemple, pour la ligne 1, la réponse est : 1- B

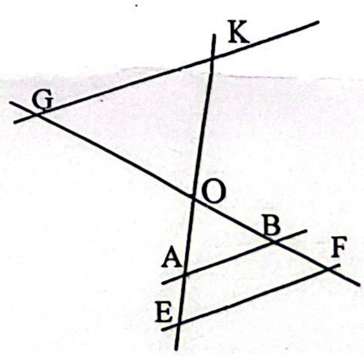
		A	B	C
1.	L'équation $5-3x=0$ a pour solution :	$-\frac{5}{3}$	$\frac{5}{3}$	2
2.	$\frac{7}{3}-\frac{6}{3}\times\frac{5}{6}$ est égale à :	$\frac{15}{18}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{6}{10}$
3.	x est un nombre réel ; $x \in]-5\,;-1[$ équivaut à :	$-5\leq x\leq -1$	$-5< x\leq -1$	$-5< x<-1$
4.	L'ensemble des solutions dans $\mathbb{R}$ de l'inéquation $3x-4<5(x-1)$ est :	$]\frac{1}{2}\,;\rightarrow[$	$]\leftarrow\,;\frac{1}{2}[$	$]\leftarrow\,;-\frac{1}{2}]$
5.	L'amplitude de $]-3\,;7[$ est :	-3	10	7
6.	La forme factorisée de l'expression $(2x-1)^2-9$ est :	$4(x+2)(x-1)$	$4(x-2)(x-1)$	$4(x-2)(x+1)$
7.	La médiane de la série statistique suivante : 2 ; 13 ; 3 ; 11 ; 5 ; 19 est :	8	5	11
8.	ABCD est un parallélogramme équivaut à :	$\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CD}$	$\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{AD}$	$\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{DA}$
9.	Les coordonnées du milieu du segment [AB] tels que $A(\frac{1}{2}\,;\frac{3}{2})$ et $B(\frac{3}{2}\,;\frac{9}{2})$ est :	$(1\,;2)$	$(1\,;3)$	$(2\,;\frac{5}{2})$

EXERCICE 2 (6 points)

L'unité de longueur est le centimètre.

Sur la figure ci-contre qui n'est pas en vraies grandeurs, OEF est un triangle.

- A et B sont deux points du plan tels que $A\in[OE]$ et $B\in[OF]$;
- Les droites (AB) et (EF) sont parallèles ;
- G est un point de la demi-droite [BO) tel que : OG = 120 ;
- K est un point de la demi-droite [AO) tel que : OK = 100 ;
- On donne : OA = 30 ; OB = 36 et OE = 50.



1. Justifie que : $\frac{OB}{OF}=\frac{3}{5}$.

2. Calcule OF.

3. Démontre que les droites (AB) et (GK) sont parallèles.

EXERCICE 3 **(6 points)**

Dans le plan muni d'un repère (O, I, J), on donne les applications affines f et g telles que :

- $f(2) = -1$ et $f(3) = 2$;
- $g(x) = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$.

On appelle (D_1) la représentation graphique de f et (D_2) celle de g.

1. Justifie que : $f(x) = 3x - 7$.

2. Calcule $f(\frac{1}{\sqrt{3}})$.

3. Justifie que les droites (D_1) et (D_2) sont perpendiculaires.

4. ***a***) Résous le système suivant : $\begin{cases} y = 3x - 7 \\ y = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{3} \end{cases}$

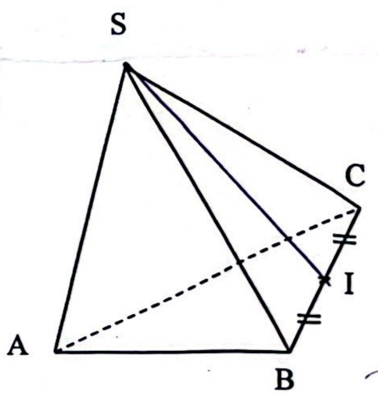
b) Déduis en les coordonnées du point A, intersection des droites (D_1) et (D_2).

EXERCICE 4 **(4 points)**

L'unité de longueur est le centimètre.

Sur la figure ci-contre qui n'est pas en vraies grandeurs, SABC est une pyramide régulière de sommet S et de base le triangle équilatéral ABC.

- Le point I est le milieu du segment [BC].
- On donne : SB = 9 et AB = 6.



1. ***a***) Justifie que le triangle SIB est rectangle en I.

b) Justifie que $SI = 6\sqrt{2}$.

2. Calcule l'aire latérale.