

CONCOURS DIRECT D'ENTREE DANS LES CAFOP (INSTITUTEUR ADJOINT)
SESSION 2026

Durée : 2 h
Coefficient : 1

MATHÉMATIQUES

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

EXERCICE 1 (4 points)

Écris le numéro de chacun des énoncés ci-dessous suivi de l'une des lettres A, B, C ou D qui permet d'obtenir la proposition vraie.

	Énoncés	A	B	C	D
1.	La droite (Δ) est parallèle à la droite d'équation $y = 2x + 1$. Le coefficient directeur de la droite (Δ) est ...	$-\frac{1}{2}$	2	-2	$\frac{1}{2}$
2.	L'ensemble des solutions du système $\begin{cases} 2x - 5y = 16 \\ 3x + y = 7 \end{cases}$ est ...	$\{(-3; 2)\}$	$\{(3; -2)\}$	$\{(-3; -2)\}$	$\{(3; 2)\}$
3.	Le volume d'un cône de révolution de base le disque de rayon 3 et de hauteur 5 (On prendra $\pi = 3$)	35	45	55	65
4.	Si dans le plan muni d'un repère, les points $A\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$; $B\begin{pmatrix} 4 \\ 5 \end{pmatrix}$ et $C\begin{pmatrix} 2 \\ y \end{pmatrix}$ sont alignés, alors y est égale à.....	2	-2	1	-1
5.	Si f est une application linéaire, alors $f(2) + f(3) = \dots$	$f(6)$	$f(5)$	$f(3)$	$f(2)$
6.	$\sqrt{(2 - \sqrt{3})^2}$	$\sqrt{3} - 2$	$-\sqrt{3} - 2$	$-\sqrt{3} + 2$	$\sqrt{3} + 2$
7.	$\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BN} + \overrightarrow{MB} = \dots$	$\vec{O}$	$\overrightarrow{AB}$	$\overrightarrow{AN}$	$\overrightarrow{NB}$
8.	Les solutions de l'équation $3x^2 - 4 = 0$ a pour solutions	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$ et $-\frac{2\sqrt{3}}{3}$	$\frac{2}{3}$ et $-\frac{2}{3}$	$\frac{3}{2}$ et $-\frac{3}{2}$	$2\sqrt{3}$ et $-2\sqrt{3}$

EXERCICE 2 (6 points)

On donne l'expression littérale A et les deux inéquations (B) et (C).

$A = (x + 3)^2 - 2x(x + 3)$

(B) : $3x \geq 2x + \frac{2}{3}$

(C) : $-3x + 1 > x - 3$

1. a) Développe, réduis et ordonne A.
b) Justifie que $A = (x + 3)(3 - x)$.
c) Calcule A pour $x = \sqrt{3}$.

2. Résous dans $\mathbb{R}$, l'inéquation (B).

3. On admet que l'inéquation (C) a pour ensemble solution l'intervalle $]-\infty; 1[$.

Détermine l'ensemble de solutions du système
$$\begin{cases} 3x \geq 2x + \frac{2}{3} \\ -3x + 1 > x - 3 \end{cases}$$

EXERCICE 3 (5 points)

A l'issue d'un concours de mathématiques, les élèves d'une école ont obtenu les notes repartis dans le tableau suivant :

Notes	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Effectifs	3	1	3	2	1	1	2	3	1	3

- Dresse le tableau des effectifs cumulés croissants de cette série statistique.
- Détermine le pourcentage des élèves ayant obtenu une note comprise dans l'intervalle $]11; 15]$.
- Calcule la moyenne des notes.
 - Détermine la médiane des notes.
 - Donne une interprétation de la médiane.

EXERCICE 4 (5 points)

L'unité de longueur est le centimètre.

Sur la figure codée ci-dessous qui n'est pas en vraie grandeur, on donne :

$BE = 60$; $PE = 30$ $BK = 40$.

Le triangle BEP est rectangle en E .

La parallèle à (BP) passant par K coupe (EP) en O .

La parallèle à (PE) passant par K coupe (BP) en H .

- Calcule BP .
- Calcule $\tan \widehat{EBP}$.
 - Déduis en KH .
- Justifie que $KOPH$ est un parallélogramme.
 - Calcule l'aire du parallélogramme $KOPH$.

