

BEPC
SESSION 2026
ZONE I

Durée : 2 h
Coefficient : 3

MATHÉMATIQUES

Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1 / 2 et 2 / 2.
Toute calculatrice scientifique est autorisée.

EXERCICE 1 (2 points)

Pour chaque énoncé du tableau ci-dessous, les informations des colonnes A, B, C et D permettent d'obtenir quatre affirmations dont une seule est vraie.

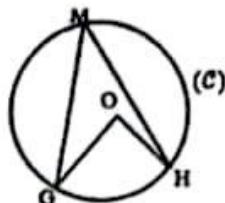
Écris le numéro de chaque énoncé suivi de la lettre de la colonne qui donne l'affirmation vraie.

N°	Énoncés	A	B	C	D												
1.	L'inverse de $\sqrt{5} - 2$ est ...	$2 - \sqrt{5}$	$5 + \sqrt{2}$	$\frac{1}{\sqrt{5} - 2}$	$\frac{3}{5 + \sqrt{2}}$												
2.	Le couple solution du système $\begin{cases} -2x + 3y = 8 \\ x + 2y = 3 \end{cases}$ est ...	$(2 ; -1)$	$(-1 ; 2)$	$(1 ; 2)$	$(1 ; -2)$												
3.	On donne le tableau des effectifs d'une série statistique : <table border="1" style="margin: 5px auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Modalités</td> <td style="padding: 2px;">[3;5[</td> <td style="padding: 2px;">[5;7[</td> <td style="padding: 2px;">[7;9[</td> <td style="padding: 2px;">[9;11[</td> <td style="padding: 2px;">[11;13[</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Effectifs</td> <td style="padding: 2px;">5</td> <td style="padding: 2px;">12</td> <td style="padding: 2px;">8</td> <td style="padding: 2px;">4</td> <td style="padding: 2px;">6</td> </tr> </table> La classe modale de cette série statistique est ...	Modalités	[3;5[[5;7[[7;9[[9;11[[11;13[Effectifs	5	12	8	4	6	$[11 ; 13[$	$[5 ; 7[$	$[7 ; 9[$	$[9 ; 11[$
Modalités	[3;5[[5;7[[7;9[[9;11[[11;13[
Effectifs	5	12	8	4	6												
4.	La forme factorisée du polynôme $x^2 - 12x + 36$ est ...	$(x - 12)(x - 3)$	$(x - 6)^2$	$(x + 6)^2$	$(x - 6)(x + 6)$												

EXERCICE 2 (3 points)

Écris le numéro de chacune des propositions ci-dessous suivi de **Vrai** si la proposition est vraie ou de **Faux** si elle est fausse.

1. Les vecteurs \overrightarrow{EK} et \overrightarrow{EF} tels que $\overrightarrow{EK} = -\frac{3}{5}\overrightarrow{EF}$ sont colinéaires.
2. Dans le plan muni d'un repère orthonormé, la droite (D_1) d'équation $y = -3x + 4$ et la droite (D_2) d'équation $y = -\frac{1}{3}x + 2$ sont parallèles.
3. Sur la figure ci-dessous, G, H et M étant des points du cercle (\mathcal{C}) de centre O tels que $\text{mes}\widehat{GMH} = 40^\circ$, on a $\text{mes}\widehat{GOH} = 20^\circ$.



4. Un cône de révolution de base de rayon 6 cm et de hauteur 10 cm a pour volume $120\pi \text{ cm}^3$.

EXERCICE 3 (3 points)

On considère l'application affine f telle que : $f(2) = 1$ et

- Justifie que f est décroissante.
- a) Justifie que : $f(x) = -2x + 5$.
- b) Calcule l'image de $\frac{1}{2}$ par f .

EXERCICE 4 (4 points)

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

On donne les points $E(-1; 0)$, $F(3; 6)$, $H(7; -1)$ et $K(1; 3)$.

- Justifie que le vecteur \overrightarrow{EF} a pour coordonnées $\begin{pmatrix} 4 \\ 6 \end{pmatrix}$.
- Justifie que le point K est le milieu du segment $[EF]$.
- Sachant que le vecteur \overrightarrow{KH} a pour coordonnées $\begin{pmatrix} 6 \\ -4 \end{pmatrix}$, justifie que les vecteurs \overrightarrow{EF} et \overrightarrow{KH} sont orthogonaux.

EXERCICE 5 (4 points)

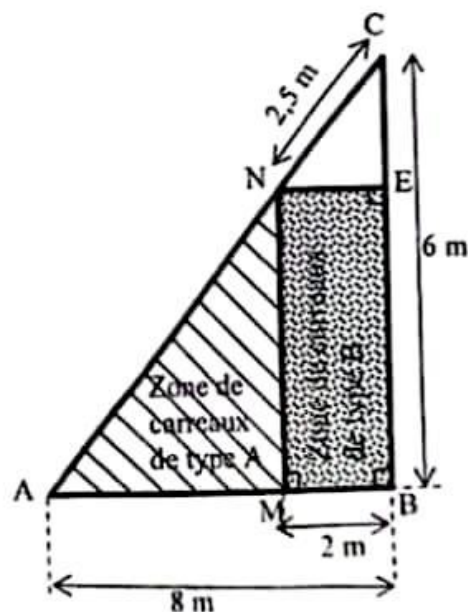
On donne les nombres réels $2\sqrt{3} - 4$ et $\sqrt{28 - 16\sqrt{3}}$.

- a) Compare $2\sqrt{3}$ et 4.
b) Justifie que : $2\sqrt{3} - 4 < 0$.
- a) Justifie que : $(2\sqrt{3} - 4)^2 = 28 - 16\sqrt{3}$.
b) Justifie que : $\sqrt{28 - 16\sqrt{3}} = 4 - 2\sqrt{3}$.
- Détermine l'encadrement du nombre $2\sqrt{3} - 4$ par deux nombres décimaux relatifs consécutifs d'ordre 2, sachant que : $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$.

EXERCICE 6 (4 points)

Pour l'organisation de la fête des mères chez lui, un père de famille décide de rénover le carrelage de sa terrasse dégradée. Cette terrasse, revêtue de deux types de carreaux A et B est représentée par la figure codée ci-contre, qui n'est pas en vraies grandeurs. Les zones à carrelager sont les parties hachurées et en pointillés recouvertes respectivement de carreaux de type A et B. Un carreau de type A couvre une superficie de $0,25 \text{ m}^2$ et coûte 900 F tandis qu'un carreau de type B couvre une superficie de $0,30 \text{ m}^2$ coûte 1 000 F. Les bordures verticales de ces deux zones sont représentées par les segments $[MN]$ et $[BE]$ de supports parallèles.

Le père dispose de 80 000 F pour l'achat des carreaux. Il souhaite savoir si cette somme est suffisante. Tu es son enfant, il te demande de l'aider.



- Justifie que : $AC = 10 \text{ m}$.
- Justifie que : $MN = 4,5 \text{ m}$.
- Réponds à la préoccupation de ton père.