

BEPC
SESSION 2026
ZONE III

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.

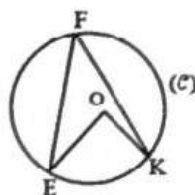
Écris le numéro de chaque énoncé suivi de la lettre de la colonne qui donne l'affirmation vraie.

N°	Énoncés	A	B	C	D												
1.	L'inverse de $3 - \sqrt{7}$ est ...	$3 + \sqrt{7}$	$7 + \sqrt{3}$	$\frac{1}{3 - \sqrt{7}}$	$\frac{2}{3 + \sqrt{7}}$												
2.	Le couple solution du système $\begin{cases} 2x - 5y = 19 \\ -3x + 4y = -18 \end{cases}$ est ...	$(3 ; -2)$	$(-2 ; 3)$	$(2 ; -3)$	$(2 ; 3)$												
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;">[8;13[</td> <td style="padding: 2px;">[13;18[</td> <td style="padding: 2px;">[18;23[</td> <td style="padding: 2px;">[23;28[</td> <td style="padding: 2px;">[28;33[</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Effectifs</td> <td style="padding: 2px;">6</td> <td style="padding: 2px;">15</td> <td style="padding: 2px;">2</td> <td style="padding: 2px;">10</td> <td style="padding: 2px;">9</td> </tr> </table> La classe modale de cette série statistique est ...	Modalités	[8;13[[13;18[[18;23[[23;28[[28;33[Effectifs	6	15	2	10	9	$[28 ; 33[$	$[13 ; 18[$	$[8 ; 13[$	$[18 ; 23[$
Modalités	[8;13[[13;18[[18;23[[23;28[[28;33[
Effectifs	6	15	2	10	9												
4.	La forme factorisée du polynôme $x^2 - 16x + 64$ est ...	$(x - 16)(x + 1)$	$(x - 8)(x + 8)$	$(x + 8)^2$	$(x - 8)^2$												

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{MN} et \overrightarrow{MG} tels que $\overrightarrow{MN} = -\frac{7}{2}\overrightarrow{MG}$ sont orthogonaux.
2. Dans le plan muni d'un repère orthonormé, la droite (D_1) d'équation $y = -5x + 2$ et la droite (D_2) d'équation $y = \frac{1}{5}x - 3$ sont perpendiculaires.
3. Sur la figure ci-contre, E, F et K étant des points du cercle (C) de centre O tels que $\text{mes}\widehat{EFK} = 38^\circ$, on a $\text{mes}\widehat{EOK} = 76^\circ$.



4. Un cône de révolution de base de rayon 8 cm et de hauteur 15 cm a pour volume $240\pi \text{ cm}^3$.

EXERCICE 3 (3 points)

On considère l'application affine g telle que : $g(3) = -11$ et $g(-2) = 9$.

- Justifie que g est décroissante.
- a) Justifie que : $g(x) = -4x + 1$.
b) Calcule l'image de $\frac{1}{2}$ par g .

EXERCICE 4 (4 points)

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

On donne les points $K(-3 ; 0)$, $M(5 ; -4)$, $G(3 ; 2)$ et $P(1 ; -2)$.

- Justifie que le vecteur \overrightarrow{KM} a pour coordonnées $\begin{pmatrix} 8 \\ -4 \end{pmatrix}$.
- Justifie que le point P est le milieu du segment $[KM]$.
- Sachant que le vecteur \overrightarrow{PG} a pour coordonnées $\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$, justifie que les vecteurs \overrightarrow{KM} et \overrightarrow{PG} sont orthogonaux.

EXERCICE 5 (4 points)

On donne les nombres réels $4\sqrt{3} - 7$ et $\sqrt{97 - 56\sqrt{3}}$.

- a) Compare $4\sqrt{3}$ et 7 .
b) Justifie que : $4\sqrt{3} - 7 < 0$.
- a) Justifie que : $(4\sqrt{3} - 7)^2 = 97 - 56\sqrt{3}$.
b) Justifie que : $\sqrt{97 - 56\sqrt{3}} = 7 - 4\sqrt{3}$.
- Détermine l'encadrement du nombre $4\sqrt{3} - 7$ 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 pères 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 carrelé sont les parties hachurées et en pointillées recouvertes respectivement de carreaux de type A et B. Un carreau de type A couvre une superficie de $0,243 \text{ m}^2$ et coûte 800 F tandis qu'un carreau de type B couvre une superficie de $0,3375 \text{ m}^2$ 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 150 000 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 : $AC = 15 \text{ m}$.
- Justifie que : $MN = 6,75 \text{ m}$.
- Réponds à la préoccupation de ton père.

