

BEPC
SESSION 2026
ZONE II

Durée : 2 h
Coefficient : 3

MATHÉMATIQUES

*Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1 / 2 et 2 / 2.
Toute calculatrice scientifique non graphique 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.

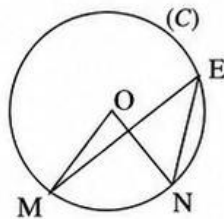
N°	Énoncés	A	B	C	D												
1.	L'inverse de $\sqrt{11} - 3$ est ...	$3 - \sqrt{11}$	$3 + \sqrt{11}$	$\frac{1}{\sqrt{11} - 3}$	$\frac{2}{3 + \sqrt{11}}$												
2.	Le couple solution du système $\begin{cases} 2x - y = -9 \\ -x + 2y = -6 \end{cases}$ est ...	$(-4 ; 1)$	$(1 ; -4)$	$(4 ; -1)$	$(-1 ; 4)$												
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;">[0;3[</td> <td style="padding: 2px;">[3;6[</td> <td style="padding: 2px;">[6;9[</td> <td style="padding: 2px;">[9;12[</td> <td style="padding: 2px;">[12;15[</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Effectifs</td> <td style="padding: 2px;">2</td> <td style="padding: 2px;">6</td> <td style="padding: 2px;">4</td> <td style="padding: 2px;">8</td> <td style="padding: 2px;">1</td> </tr> </table> La classe modale de cette série statistique est ...	Modalités	[0;3[[3;6[[6;9[[9;12[[12;15[Effectifs	2	6	4	8	1	$[3 ; 6[$	$[9 ; 12[$	$[6 ; 9[$	$[12 ; 15[$
Modalités	[0;3[[3;6[[6;9[[9;12[[12;15[
Effectifs	2	6	4	8	1												
4.	La forme factorisée du polynôme $x^2 - 16x + 64$ est ...	$(x - 8)^2$	$(x - 8)(x + 8)$	$(x - 16)(x + 1)$	$(x + 8)^2$												

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 \vec{AB} et \vec{BC} tels que $\vec{AB} = -\frac{5}{3}\vec{BC}$ sont colinéaires.
2. Dans le plan muni d'un repère orthonormé, la droite (D_1) d'équation $y = -4x + 3$ et la droite (D_2) d'équation $y = -\frac{1}{4}x + 2$ sont parallèles.
3. Sur la figure ci-contre, G, H et M étant des points du cercle (C) de centre O tels que $\widehat{MEN} = 40^\circ$; on a : $\widehat{MON} = 20^\circ$.



4. Un cône de révolution de base de rayon 6 cm et de hauteur 20 cm a pour volume $120\pi \text{ cm}^3$.

EXERCICE 3**(3 points)**

On considère l'application affine f telle que : $f(-2) = 8$ et $f(1) = 2$.

- Justifie que f est décroissante.
- a) Justifie que : $f(x) = -2x + 4$.
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 $P(1 ; 0)$, $Q(5 ; 2)$, $F(3 ; -4)$ et $E(4 ; -1)$.

- Justifie que le vecteur \overrightarrow{FQ} a pour coordonnées $\begin{pmatrix} 2 \\ 6 \end{pmatrix}$.
- Justifie que le point E est le milieu du segment $[QF]$.
- Sachant que le vecteur \overrightarrow{EP} a pour coordonnées $\begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix}$, justifie que les vecteurs \overrightarrow{FQ} et \overrightarrow{EP} sont orthogonaux.

EXERCICE 5**(4 points)**

On donne les nombres réels $4 - 3\sqrt{2}$ et $\sqrt{34 - 24\sqrt{2}}$.

- a) Compare $3\sqrt{2}$ et 4.
b) Justifie que : $4 - 3\sqrt{2} < 0$.
- a) Justifie que : $(4 - 3\sqrt{2})^2 = 34 - 24\sqrt{2}$.
b) Justifie que : $\sqrt{34 - 24\sqrt{2}} = 3\sqrt{2} - 4$.
- Détermine l'encadrement du nombre $4 - 3\sqrt{2}$ par deux nombres décimaux relatifs consécutifs d'ordre 2, sachant que : $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$.

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 carreléer 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 $0,30 \text{ m}^2$ et coûte 900 F tandis qu'un carreau de type B couvre une superficie de $0,24 \text{ m}^2$ 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 180 000 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 : $MQ = 17 \text{ m}$.
- Justifie que : $EF = 6,4 \text{ m}$.
- Réponds à la préoccupation de ton père.

