

BEPC
SESSION 2026
ZONE I

 Fomesoutra.com
ça soutra!

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.

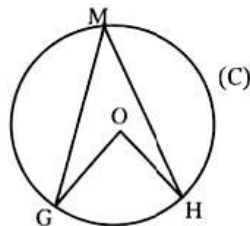
| N° | Énoncés | A | B | C | D | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|-------------------|----------------|--------------------------|--------------------------|--------|---------|-----------|---|----|---|---|---|-------------|-----------|-----------|------------|
| 1. | L'inverse de $\sqrt{5} - 2$ 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 \vec{EK} et \vec{EF} tels que $\vec{EK} = -\frac{3}{2}\vec{EF}$ 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 (C) de centre O tels que $\widehat{GMH} = 40^\circ$, on a $\widehat{GOH} = 20^\circ$.



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 $f(-1) = 7$.

- 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 carrelers 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 $0,30 \text{ m}^2$ et 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.

