

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.

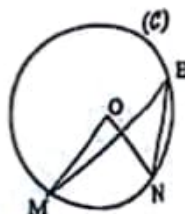
Écris le numéro de chaque énoncé suivi de la lettre de la colonne qui donne l'affirmation vraie.

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" data-bbox="199 1003 750 1086"> <tr> <td>Modalités</td> <td>[0;3[</td> <td>[3;6[</td> <td>[6;9[</td> <td>[9;12[</td> <td>[12;15[</td> </tr> <tr> <td>Effectifs</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>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.

- Les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{BC}$, tels que $\overrightarrow{AB} = -\frac{5}{3}\overrightarrow{BC}$ sont colinéaires.
- 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.
- Sur la figure ci-contre, G, H et M étant des points du cercle (C) de centre O tels que $\text{mes}\widehat{MEN} = 40^\circ$, on a : $\text{mes}\widehat{MON} = 20^\circ$.



- 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 $f(1) = 2$.

1. Justifie que f est décroissante.
2. 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 $E(4; -1)$.

1. Justifie que le vecteur $\overrightarrow{FQ}$ a pour coordonnées $\begin{pmatrix} 2 \\ 6 \end{pmatrix}$.
2. Justifie que le point E est le milieu du segment $[QF]$.
3. 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.

ablanian.ci

EXERCICE 5 (4 points)

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

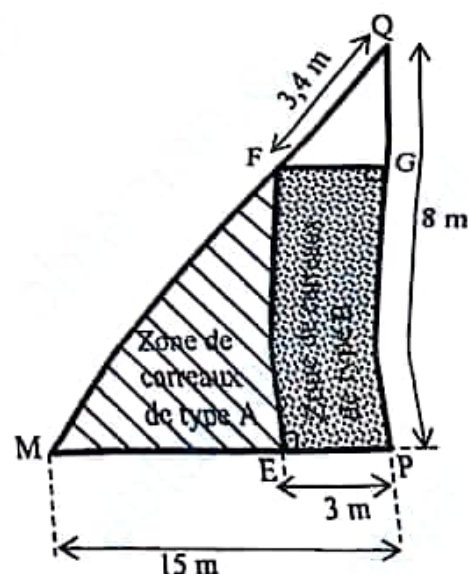
1. a) Compare $3\sqrt{2}$ et 4.
b) Justifie que : $4 - 3\sqrt{2} < 0$.
2. a) Justifie que : $(4 - 3\sqrt{2})^2 = 34 - 24\sqrt{2}$.
b) Justifie que : $\sqrt{34 - 24\sqrt{2}} = 3\sqrt{2} - 4$.
3. Détermine l'encadrement du nombre $4 - 3\sqrt{2}$ par deux nombres décimaux relatifs consécutifs d'ordre 2,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

1. Justifie que : $MQ = 17 \text{ m}$.
2. Justifie que : $EF = 6,4 \text{ m}$.
3. Réponds à la préoccupation de ton père.





BEPC – SESSION 2026

CORRIGE-BAREME : MATHÉMATIQUES ZONE 2

CORRIGE	BAREME
<u>Exercice 1 (2 POINTS)</u>	
1 - C	→ 0,5
2 - Pas de réponse correcte	
3 - B	→ 0,75
4 - A	→ 0,75
NB La question n°2 est annulée et ses points sont répartis sur les trois autres questions. Cependant, tout candidat qui remarque qu'aucune réponse n'est correcte bénéficie d'un bonus de 0,5 point.	
<u>Exercice 2 (3 POINTS)</u>	
1 - Vrai ; 2 - Faux ; 3 - Faux ; 4 - Faux	→ 0,75 × 4
<u>Exercice 3 (3 POINTS)</u>	
1 - Justification	
$\left. \begin{array}{l} -2 < 1 \\ f(-2) > f(1) \end{array} \right\}$	→ 0,5
Donc f est décroissante	→ 0,5
2-a) f est une application affine, donc $f(x) = ax + b$ avec $a \neq 0$	→ 0,25
<u>Calcul de a</u>	
$a = \frac{f(-2) - f(1)}{-2 - 1}$	→ 0,25

DIRECTION DES EXAMENS ET CONCOURS

Ce barème est national. Seule la commission nationale des corrigés-barèmes est habilitée à le modifier.



CORRIGE	BAREME
$a = -2$	→ 0,25
Calcul de b	
$f(x) = -2x + b$	
$f(1) = 2$ équivaut à $-2 + b = 2$	→ 0,25
D'où $b = 4$	→ 0,25
Par conséquent, $f(x) = -2x + 4$	→ 0,25
2-b) $f(-\frac{1}{2}) = -2 \times (-\frac{1}{2}) + 4$	→ 0,25
$f(-\frac{1}{2}) = 5$	→ 0,25
<u>Exercice 4 (4 POINTS)</u>	
1) Justification	
$\vec{FQ} \begin{pmatrix} x_Q - x_F \\ y_Q - y_F \end{pmatrix}$	→ 0,5
$\vec{FQ} \begin{pmatrix} 5 - 3 \\ 2 + 4 \end{pmatrix}$	→ 0,25
$\vec{FQ} \begin{pmatrix} 2 \\ 6 \end{pmatrix}$	→ 0,25

CORRIGE	BAREME
2) Justification Le milieu du segment $[QF]$ a pour couple de coordonnées : $\left(\frac{x_Q + x_F}{2}; \frac{y_Q + y_F}{2} \right)$	→ 0,5
$\frac{x_Q + x_F}{2} = \frac{5 + 3}{2} = 4$	→ 0,5
$\frac{y_Q + y_F}{2} = \frac{2 - 4}{2} = -1$	→ 0,5
Comme $x_E = 4$ et $y_E = -1$ alors le point E est le milieu de $[QF]$	→ 0,5
3) Justification $\vec{FQ} \begin{pmatrix} 2 \\ 6 \end{pmatrix}$ et $\vec{EP} \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix}$	
$2 \times (-3) + 6 \times 1 = -6 + 6 = 0$	→ 0,5
Donc les vecteurs $\vec{FQ}$ et $\vec{EP}$ sont orthogonaux.	→ 0,5
Exercice 5 (4 POINTS)	
1-a) Comparons $3\sqrt{2}$ et 4	
$3\sqrt{2} > 0$ et $4 > 0$	
$(3\sqrt{2})^2 = 18$ et $4^2 = 16$	→ 0,25 x 2
$18 > 16$ Donc $3\sqrt{2} > 4$	→ 0,5

CORRIGE	BAREME
1-b) Justification (Dédution) On a $3\sqrt{2} > 4$ Donc $4 - 3\sqrt{2} < 0$ }	→ 0,5
2-a) Justification $(4 - 3\sqrt{2})^2 = 4^2 - 2 \times 4 \times 3\sqrt{2} + (3\sqrt{2})^2$	→ 0,5
$= 16 - 24\sqrt{2} + 18$	→ 0,25
$(4 - 3\sqrt{2})^2 = 34 - 24\sqrt{2}$	→ 0,25
2-b) Justification $\sqrt{34 - 24\sqrt{2}} = \sqrt{(4 - 3\sqrt{2})^2}$	→ 0,25
$= 4 - 3\sqrt{2} $	→ 0,25
Or $4 - 3\sqrt{2} < 0$, donc $ 4 - 3\sqrt{2} = 3\sqrt{2} - 4$	→ 0,25
Par conséquent $\sqrt{34 - 24\sqrt{2}} = 3\sqrt{2} - 4$	
3) Encadrement de $4 - 3\sqrt{2}$ $1,414 < \sqrt{2} < 1,415$ $-3 \times 1,415 < -3\sqrt{2} < -3 \times 1,414$	→ 0,25
$-4,245 < -3\sqrt{2} < -4,242$	
$4 - 4,245 < 4 - 3\sqrt{2} < 4 - 4,242$	
$-0,245 < 4 - 3\sqrt{2} < -0,242$	→ 0,25
Donc $-0,25 < 4 - 3\sqrt{2} < -0,24$	→ 0,25

DIRECTION DES EXAMENS ET CONCOURS

Ce barème est national. Seule la commission nationale des corrigés-barèmes est habilitée à le modifier.

4/6

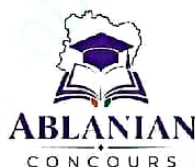
BEPC – SESSION 2026
CORRIGE-BAREME : MATHÉMATIQUES ZONE 2

CORRIGE	BAREME
Exercice 6 (4 POINTS)	
1) Justification MPQ est un triangle rectangle en P. D'après la propriété de Pythagore, on a: $MQ^2 = MP^2 + PQ^2$	→ 0,5
$MQ^2 = 15^2 + 8^2$	
$MQ^2 = 289$	→ 0,25
$MQ = \sqrt{289}$	
$MQ = 17 \text{ m}$	→ 0,25
2) Justification MPQ est un triangle, $E \in (MP)$, $F \in (MQ)$ et $(EF) \parallel (PQ)$. D'après la conséquence de la propriété de Thalès, on a:	→ 0,5
$\frac{MF}{MQ} = \frac{ME}{MP} = \frac{EF}{PQ}$	
Soit $\frac{ME}{MP} = \frac{EF}{PQ}$ donc $EF = \frac{ME \times PQ}{MP}$	
$EF = \frac{12 \times 8}{15}$	→ 0,25
$EF = 6,4 \text{ m}$	→ 0,25
NB: L'élève peut utiliser la propriété de Pythagore dans le triangle MEF rectangle en E.	

DIRECTION DES EXAMENS ET CONCOURS

Ce brouillon est national. Toute la documentation mathématique des concours de la zone 2 est téléchargeable à la modifier.

5/6



CORRIGE	BAREME
3 -	
* Zone de carreaux de type A	
- Calcul de la superficie A_1	
$A_1 = \frac{12 \times 6,4}{2} = 38,4 \text{ m}^2$	→ 0,25
- Prix d'achat des carreaux: P_1	
$P_1 = \frac{38,4 \times 900}{0,30} = 115\,200 \text{ F}$	→ 0,25
* Zone de carreaux de type B	
- Calcul de la superficie: A_2	
$A_2 = 3 \times 6,4 = 19,2 \text{ m}^2$	→ 0,25
- Prix d'achat des carreaux: P_2	
$P_2 = \frac{19,2 \times 100}{0,24} = 80\,000 \text{ F}$	→ 0,25
* La somme totale à payer est:	
$115\,200 + 80\,000 = 195\,200 \text{ F}$	→ 0,5
Conclusion	
$195\,200 > 180\,000$	
Donc la somme dont dispose le père n'est pas suffisante.	→ 0,5



DIRECTION DES EXAMENS ET CONCOURS

Ce barème est national. Seule la commission nationale des corrigés-barèmes est habilitée à le modifier.

6/6