

EXERCICE 3 (3 points)

On considère l'application affine f telle que : $f(2) = 1$ et $f(-1) = 7$.

1. Justifie que f est décroissante.
2. 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 $K(1 ; 3)$.

1. Justifie que le vecteur $\overrightarrow{EF}$ a pour coordonnées $\begin{pmatrix} 4 \\ 6 \end{pmatrix}$.
2. Justifie que le point K est le milieu du segment $[EF]$.
3. 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 $\sqrt{28 - 16\sqrt{3}}$.

1. a) Compare $2\sqrt{3}$ et 4.
b) Justifie que : $2\sqrt{3} - 4 < 0$.
2. a) Justifie que : $(2\sqrt{3} - 4)^2 = 28 - 16\sqrt{3}$.
b) Justifie que : $\sqrt{28 - 16\sqrt{3}} = 4 - 2\sqrt{3}$.
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.

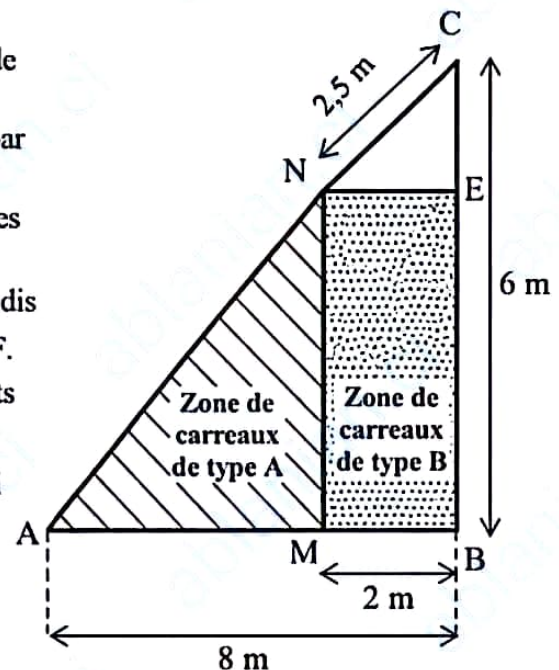
Les zones à carrelé sont les parties hachurées et en pointillés recouvertes respectivement de carreaux de type A et B.

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.

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



BEPC
SESSION 2026
ZONE I

ablanian.ci

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.

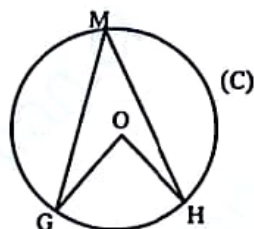
Écris le numéro de chaque énoncé suivi de la lettre de la colonne qui donne l'affirmation vraie.

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" data-bbox="188 1025 726 1115"> <tr> <td>Modalités</td><td>[3;5[</td><td>[5;7[</td><td>[7;9[</td><td>[9;11[</td><td>[11;13[</td></tr> <tr> <td>Effectifs</td><td>5</td><td>12</td><td>8</td><td>4</td><td>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.

- Les vecteurs $\overrightarrow{EK}$ et $\overrightarrow{EF}$ tels que $\overrightarrow{EK} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{EF}$ sont colinéaires.
- 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.
- 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 $\widehat{GOH} = 20^\circ$.



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



BEPC – SESSION 2026
CORRIGE-BAREME : MATHEMATIQUES ZONE I

CORRIGE	BAREME
<u>Exercice 1</u> (2. points)	
1. B. Vrai	0,5 pt
2. B. Faux	0,5 pt
3. B. Faux	0,5 pt
4. B. Vrai	0,5 pt
<u>Exercice 2</u> (3. points)	
1. Vrai	0,75 pt
2. Faux	0,75 pt
3. Faux	0,75 pt
4. Vrai	0,75 pt
<u>Exercice 3</u> (3. points)	
1) Dans $\mathbb{R}$, $2 > -1$ et $f(2) < f(-1)$ donc $\longrightarrow$ f est décroissante.	1 pt
2) $\mathbb{R}$: f est une application affine donc elle s'écrit sous la forme $f(x) = ax + b$ avec $a \neq 0$.	
3) Calculons a .	
$a = \frac{f(2) - f(-1)}{2 - (-1)}$	



CORRIGE	BAREME
$a = \frac{1-7}{2+1} = \frac{-6}{3}$	
$a = -2$	0,5 pt
<u>Calculons b</u>	
Comme $f(x) = ax + b$ et $a = -2$ alors	0,5 pt
$f(x) = -2x + b$	
Pour $x = 2$; on a $f(2) = -2 \times 2 + b$	0,5 pt
$1 = -4 + b$	
$b = 1 + 4 = 5$	
Ainsi $f(x) = -2x + 5$	0,5 pt
(Toute autre méthode correcte est acceptée)	
b. $f\left(\frac{1}{2}\right) = -2 \times \frac{1}{2} + 5 = -1 + 5$	
$f\left(\frac{1}{2}\right) = 4$	0,5 pt
<u>Exercice 4</u> (4 points)	
1) Dans $EF\left(\frac{3-(-1)}{6-0}\right)$ donc $EF\left(\frac{4}{6}\right)$	1,1 pt



CORRIGE	BAREME
2/ Soit $K(x_K; y_K)$	
Comme K est le milieu du segment $[EF]$ alors on a :	
$x_K = \frac{-1+3}{2}$ et $y_K = \frac{0+6}{2}$	0,5 pt
$x_K = 1$ et $y_K = 3$	0,5 pt
Donc le point K de coordonnées $(1; 3)$ est le milieu du segment $[EF]$	0,5 pt
(Toute autre méthode correcte est acceptée)	
3/ On a : $\vec{EF} \begin{pmatrix} 4 \\ 6 \end{pmatrix}$ et $\vec{KH} \begin{pmatrix} 6 \\ -4 \end{pmatrix}$	
D'où : $4 \times 6 + 6 \times (-4) = 24 - 24 = 0$	1 pt
Donc les vecteurs $\vec{EF}$ et $\vec{KH}$ sont orthogonaux	0,5 pt
<u>Exercice 5</u> (4 points)	
1/a) On a : $2\sqrt{3} > 0$ et $4 > 0$	
$(2\sqrt{3})^2 = 12$ et $4^2 = 16$	0,5 pt
Comme $12 < 16$ alors $2\sqrt{3} < 4$	0,5 pt

DIRECTION DES EXAMENS ET CONCOURS

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

3/6



CORRIGE	BAREME
* <u>Prix d'achat des Carreaux</u> $P_a = 54 \times 900 \text{ f} = 48.600 \text{ f}$	0,25 pt
* <u>Zone de Carreaux de type B</u> • <u>Calcul de la superficie</u> $A_B = 4,5 \times 2 = 9 \text{ m}^2$ • <u>Calcul du nombre de Carreaux nécessaires</u> $n_2 = \frac{9}{0,3} = 30 \text{ Carreaux}$	0,25 pt
* <u>Prix d'achat des Carreaux</u> $P_a = 30 \times 1000 \text{ f} = 30.000 \text{ f}$	0,25 pt
* <u>Prix total d'achat des Carreaux</u> $P = P_{a1} + P_{a2} = 48.600 \text{ f} + 30.000 \text{ f}$ $P = 78.600 \text{ f}$	0,5 pt
<u>Conclusion</u> Comme $78.600 \text{ f} < 80.000 \text{ f}$ alors l'argent du père est suffisant pour l'achat des Carreaux.	0,5 pt

DIRECTION DES EXAMENS ET CONCOURS

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



CORRIGE	BAREME
1) Comme $2\sqrt{3} < 4$ alors $2\sqrt{3} - 4 < 0 \rightarrow$	0,5 pt
2) a- $(2\sqrt{3} - 4)^2 = (2\sqrt{3})^2 - 2 \times 2\sqrt{3} \times 4 + 4^2$	0,25 pt
$= 12 - 16\sqrt{3} + 16 \rightarrow$	0,25 pt
$(2\sqrt{3} - 4)^2 = 28 - 16\sqrt{3}$	
b- On a $\sqrt{28 - 16\sqrt{3}} = \sqrt{(2\sqrt{3} - 4)^2} = 2\sqrt{3} - 4 $	0,5 pt
or $2\sqrt{3} - 4 < 0$ donc $\sqrt{28 - 16\sqrt{3}} = 4 - 2\sqrt{3}$	0,5 pt
3/ $1,732 < \sqrt{3} < 1,733$	
$3,464 < 2\sqrt{3} < 3,466$	
$-0,536 < 2\sqrt{3} - 4 < -0,534 \rightarrow$	0,5 pt
$-0,54 < 2\sqrt{3} - 4 < -0,53 \rightarrow$	0,5 pt
Exercice 6 (4 points)	
le triangle ABC est rectangle en B.	
D'après la propriété de Pythagore, on a:	
$AC^2 = AB^2 + BC^2$	0,5 pt
$= 8^2 + 6^2$	
$= 64 + 36$	
$AC^2 = 100$	
$AC = \sqrt{100}$	
$AC = 10 \text{ m} \rightarrow$	0,5 pt



CORRIGE	BAREME
1. Dans le triangle ABC, on a $M \in (AB)$ et $N \in (AC)$ tels que $(MN) \parallel (BC)$ Alors d'après la conséquence de la propriété de Thalès, on a : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ ce qui équivaut à $\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC}$ $\frac{6}{8} = \frac{MN}{6}$ d'où $MN = \frac{6 \times 6}{8} = \frac{36}{8}$ $MN = 4,5 \text{ m.}$ (Toute autre méthode correcte est acceptée)	0,5 pt 0,5 pt
3. <u>Zone de carreaux de type A</u> • <u>Calcul de la superficie</u> Au : $\frac{6 \times 4,5}{2} = 13,5 \text{ m}^2$ • <u>Calcul du nombre de carreaux nécessaires</u> E.A. : $\frac{13,5}{2,5} = 5,4$ carreaux	0,25 pt 0,25 pt

DIRECTION DES EXAMENS ET CONCOURS

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

5/6