BEPC BLANC
SESSION 2026

Coefficient : 3
Durée : 2 h

MATHÉMATIQUES

Cette épreuve comporte trois pages numérotées 1/3 , 2/3 et 3/3
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé

EXERCICE 1 (2 points)

À chaque énoncé du tableau ci-dessous, quatre réponses sont proposées dont une seule est correcte. Écris sur ta feuille le numéro de l'énoncé suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.

N°	Énoncé	A	B	C	D
1	Le système $\begin{cases} x \geq -2 \\ x < 0 \end{cases}$ a pour ensemble solution :	$[-2;0]$	$]-2;0[$	$[-2;0[$	$]-2;0]$
2	L'amplitude de l'intervalle $[-7;2]$ est :	$2-7$	$2+7$	$-7-2$	$7-2$
3	a et b sont strictement positifs. Si $a > b$, alors :	$\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$	$\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$	$\frac{1}{a} = \frac{1}{b}$	$\frac{1}{a} \geq \frac{1}{b}$
4	Pour tous entiers relatifs m et n, $2^m \times 2^n$ est égal à :	2^{m+n}	4^{m+n}	2^{mn}	2^{m-n}

EXERCICE 2 (3 points)

Écris sur ta feuille le numéro de chaque proposition ci dessous suivi de **VRAI** si elle est vraie ou de **FAUX** si elle est fausse.

1. le triangle EFG tel que $EF = \sqrt{41}$, $FG = 5$ et $GE = 4$ est un triangle rectangle.
2. Le coefficient directeur de la droite d'équation $2x + 4y - 5 = 0$ est $\frac{1}{2}$.
3. Dans un cercle, la mesure d'un angle aigu inscrit est égale à la moitié de celle de l'angle au centre associé.
4. M, N et K étant trois points distincts du plan, on a : $\vec{MN} - \vec{NK} + \vec{MK} = \vec{0}$.

EXERCICE 3 (4 points)

On donne les nombres réels A et B tels que :

$$A = \frac{11 - 5\sqrt{5}}{\sqrt{5} - 2}$$

1. Justifie que $A = \sqrt{5} - 3$.
2. Détermine le signe de A.
3. Sachant que $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$, détermine un encadrement de $3 - \sqrt{5}$ par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 2.

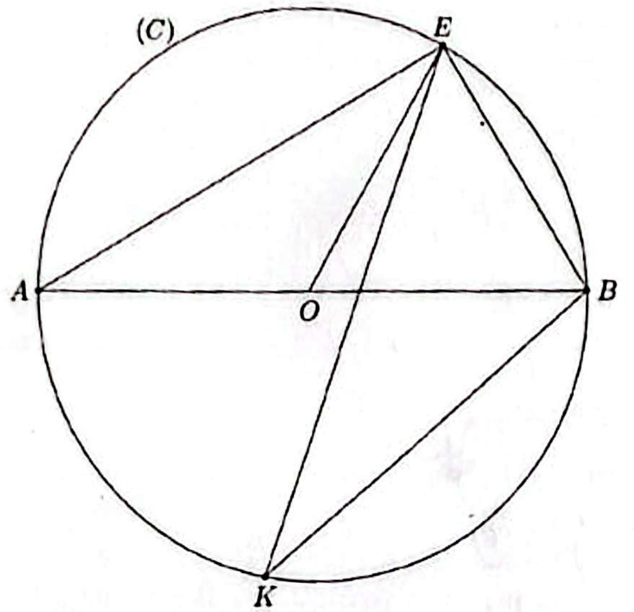
EXERCICE 4 (4 points)

L'unité de longueur est le centimètre. Le plan est muni d'un repère orthonormé (O, I, J). On donne les points $A(1;4)$, $B(1;2)$ et le point C tel que $\vec{BC}\begin{pmatrix}2\\0\end{pmatrix}$.

1. Place les points A, B et C dans le repère. (Unité graphique : 1 cm)
2. Détermine une équation de la droite (AB).
3. (a) Justifie que $\vec{BA}\begin{pmatrix}0\\2\end{pmatrix}$
   (b) Justifie que les vecteurs $\vec{AB}$ et $\vec{BC}$ sont orthogonaux.

EXERCICE 5 (4 points)

L'unité de longueur est le centimètre. La figure ci-dessous n'est pas en vraie grandeur.



— (C) est un cercle de centre O et de rayon 5 cm ;
— $[AB]$ est un diamètre du cercle (C) ;
— E est un point du cercle tel que $BE = 6$ cm ;
— K est un point du cercle (C).

1. (a) Justifie que le triangle AEB est rectangle en E.
   (b) Calcule la longueur AE.
2. Justifie que $mes\widehat{EAB} = mes\widehat{EKB}$.
3. (a) Justifie que $\sin\widehat{EAB} = 0,6$.
   (b) À l'aide de la table trigonométrique, encadre la mesure de l'angle $\widehat{EAB}$ par deux entiers consécutifs.

Extrait de la table trigonométrique

a	35°	36°	37°	38°
$\sin a$	0,574	0,588	0,602	0,616
$\cos a$	0,819	0,809	0,799	0,788

EXERCICE 6 (4 points)

Une entreprise de location de voitures propose deux options :

— Option 1 :un forfait de 5000 F à payer plus 200 F pour chaque kilomètre parcouru ;

— Option 2 : pas de forfait à payer mais 250 F à payer pour chaque kilomètre parcouru.

Un client souhaite savoir à partir de quelle distance parcourue en kilomètres, l'option 1 est avantageuse par rapport à l'option 2. On désigne par x le nombre de kilomètres parcourus.

1. (a) Justifie que le prix à payer pour l'option 1 est $P_1 = 200x + 5000$.

   (b) Justifie que le prix à payer pour l'option 2 est $P_2 = 250x$

2. (a) Résous dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $200x + 5000 < 250x$.

   (b) Réponds à la préoccupation du client.