

BEPC BLANC RÉGIONAL

Session : Février 2026

Durée : 2 heures

Coefficient : 3

MATHÉMATIQUES

Toute calculatrice scientifique est autorisée

Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 ; 2/2

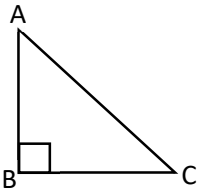
EXERCICE 1 (2points)

Pour chacune des affirmations ci-dessous, écris le numéro de l'affirmation suivi de VRAI si l'affirmation est vraie ou de FAUX si l'affirmation est fausse.

- 1) Pour tout nombre réel a , $\sqrt{a^2} = a$
- 2) a, b, c et d sont des nombres réels.
Si $a \leq b$ et $c \leq d$ alors $a + c \leq b + d$

EXERCICE 2 (3points)

Pour chacun des énoncés ci-dessous, quatre réponses sont proposées mais une seule est exacte. Ecris le numéro de l'énoncé et la lettre correspondant à la réponse juste.

		Réponses			
		A	B	C	D
1	A, M, et B sont trois points distincts du plan. $\vec{AM} + \vec{BA} = \dots$	\vec{AA}	\vec{AB}	\vec{MB}	\vec{BM}
2	Sur la figure ci-dessous, ABC est un triangle rectangle en B. On a : $\tan \hat{A} = \dots$ 	$\frac{AC}{BC}$	$\frac{BC}{AB}$	$\frac{AC}{AB}$	$\frac{AB}{BC}$
3	Le plan est muni d'un repère (O, I, J) orthonormé. A et B deux points distincts du plan. K est le milieu de [AB]. Si $A(2; 3)$ et $B(4; 5)$ alors K a pour couple de coordonnées :	(3; 4)	(4; 3)	(2; 2)	(6; 8)

EXERCICE 3 (4points)

On donne les expressions suivantes :

$$A = (3x - 2)^2 - (x + 4)(3x - 2)$$

$$F = \frac{(3x-2)^2 - (x+4)(3x-2)}{2x(3x-2)}$$

- 1) Justifie que $A = 2(3x - 2)(x - 3)$
- 2) a- Détermine les valeurs de x pour lesquelles F existe.

- b- Pour $x \neq 0$ et $x \neq \frac{2}{3}$, justifie que $F = \frac{x-3}{x}$
 c- Calcule la valeur numérique de F pour $x = -1$

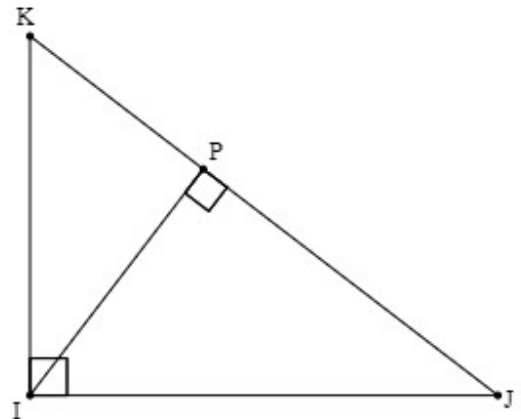
EXERCICE 4 (3points)

Sur la figure ci-contre qui n'est pas en vraies grandeurs

IJK est un triangle rectangle en I .
 P est le pied de la hauteur issue de I

On donne $JK = 9$ et $IK = 3$

- 1) Justifie que $JI = 6\sqrt{2}$
- 2) Calcule IP
- 3) Détermine $\sin \widehat{JK}$



EXERCICE 5 (4points).

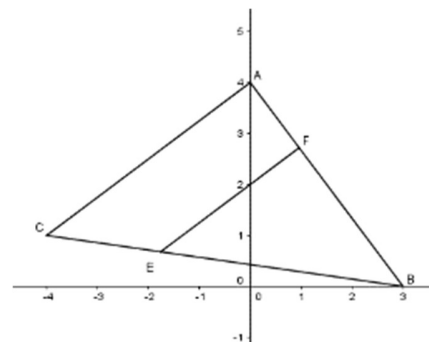
Le plan est muni d'un repère orthonormé (O ; I ; J).

La figure ci-contre n'est pas en dimensions réelles.

On donne les points A (0 ; 4), B (3 ; 0) ; C (-4 ; 1) ; $AB = 5$ et $\overrightarrow{AC} \begin{pmatrix} -4 \\ -3 \end{pmatrix}$.

Les points E et F appartiennent respectivement aux segments [BC] et [BA] tels que $BE = 4$ et $BF = 2\sqrt{2}$.

1. Justifie que $BC = 5\sqrt{2}$
2. Démontre que les droites (AC) et (EF) sont parallèles.
3. a) Justifie que $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} 3 \\ -4 \end{pmatrix}$
 b) Justifie que les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} sont orthogonaux.
 c) Déduis-en la nature du triangle ABC.



EXERCICE 6 (4points)

Le fondateur d'un établissement privé emploie 11 personnes dans son établissement. 10 professeurs et 1 directeur des études. Dans le but de vérifier la déclaration des employés de cet établissement, la CNPS a dépêché ses agents dans cette école en vue de recueillir les informations sur le salaire du personnel.

Voici les informations recueillies auprès du fondateur :

- **Les professeurs ont le même salaire par mois.**
- **Le directeur des études gagne par mois 2 fois le salaire d'un professeur et une prime mensuelle de 50 000 FCFA**
- **Le total des salaires payés par mois des employés est 2 450 000 FCFA**

Un parent d'élève ayant suivi la conversation voudrait connaître le salaire des employés. Pour cela, il sollicite son fils en classe de 3ème pour l'aider.

On désigne par x le salaire d'un professeur

- 1) a- Exprime en fonction de x le salaire des 10 professeurs
 b- Justifie que le salaire total mensuel des employés est : $12x + 50000$
- 2) a- résous dans \mathbb{R} l'équation : $12x + 50000 = 2450000$
 b- Détermine le salaire d'un professeur et celui du directeur