

**BEPC BLANC
SESSION 2026**

MATHÉMATIQUES

**Durée : 2h
Coefficient : 3**

*Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1 sur 2 et 2 sur 2.
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*

EXERCICE 1 (2 points)

Pour chaque **énoncé incomplet** du tableau ci-dessous, les **informations** des colonnes **A**, **B** et **C** permettent d'obtenir trois propositions dont une seule est vraie.

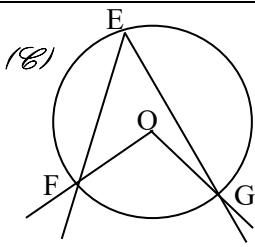
Écris sur ta feuille de copie le numéro de chaque énoncé incomplet suivi de la lettre de la colonne qui donne la proposition vraie.

N°	Énoncés incomplets	Informations		
		A	B	C
1.	Sachant que $4 - 2\sqrt{5}$ est négatif, on a : $ 4 - 2\sqrt{5} = \dots$	$4 - 2\sqrt{5}$	$-(4 - 2\sqrt{5})$	$4 + 2\sqrt{5}$
2.	x et y sont des nombres réels. On a : $(x - y)^2$ est égale à...	$x^2 - 2xy + y^2$	$x^2 + 2xy + y^2$	$x^2 - 2xy - y^2$
3.	a , b , c et d sont des nombres réels positifs. Si $a < b$ et $c < d$ alors ...	$a \times c > b \times d$	$a \times c < b \times d$	$a \times c = b \times d$
4.	π est un nombre...	entier naturel	réel	rationnel

EXERCICE 2 (3 points)

Dans le tableau ci-dessous, **trois propositions** sont données.

Pour chacune d'elles, écris sur ta copie le numéro de la proposition suivi de **Vrai** si la proposition est vraie ou de **Faux** si la proposition est fautive.

N°	Propositions																				
1.	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 70%;"> <p>Soit (\mathcal{C}) est un cercle de centre O et E, F et G des points de (\mathcal{C}) comme l'indique la figure ci-contre.</p> <p>Si l'angle inscrit \widehat{FEG} et l'angle au centre \widehat{FOG} interceptent le même arc \widehat{FG} alors $mes\widehat{FEG} = 2\ mes\widehat{FOG}$.</p> </div> <div style="width: 25%; text-align: center;">  </div> </div>																				
2.	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 65%;"> <p>On donne le tableau ci-contre qui est un extrait de la table trigonométrique.</p> <p>Si \widehat{B} est un angle aigu tel que $\cos\widehat{B} = 0,573$ alors la mesure de l'angle \widehat{B} est égale à 55°.</p> </div> <div style="width: 30%; text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <thead> <tr> <th>Degrés</th> <th>sin</th> <th>cos</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35°</td> <td>0,573</td> <td>0,819</td> <td>55°</td> </tr> <tr> <td>36°</td> <td>0,587</td> <td>0,809</td> <td>54°</td> </tr> <tr> <td>37°</td> <td>0,601</td> <td>0,798</td> <td>53°</td> </tr> <tr> <td></td> <td>cos</td> <td>sin</td> <td>Degrés</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>	Degrés	sin	cos		35°	0,573	0,819	55°	36°	0,587	0,809	54°	37°	0,601	0,798	53°		cos	sin	Degrés
Degrés	sin	cos																			
35°	0,573	0,819	55°																		
36°	0,587	0,809	54°																		
37°	0,601	0,798	53°																		
	cos	sin	Degrés																		
3.	<p>Soit M, N, P et Q quatre points distincts du plan, si $\overrightarrow{MN} = 3\overrightarrow{PQ}$ alors les droites (MN) et (PQ) sont perpendiculaires.</p>																				

EXERCICE 3 (3 points)

On donne $H = \sqrt{21 - 8\sqrt{5}}$.

1. Justifie que $(\sqrt{5} - 4)^2 = 21 - 8\sqrt{5}$.
2. On donne : $\sqrt{5} - 4 < 0$. Démontre que : $H = 4 - \sqrt{5}$.

EXERCICE 4 (3 points)

ABC est un triangle.

1. On donne E le point du plan tel que $\overrightarrow{BE} = \frac{1}{3} \overrightarrow{BC}$.
Justifie que $\overrightarrow{AE} = \frac{2}{3} \overrightarrow{AB} + \frac{1}{3} \overrightarrow{AC}$.
2. On donne F le point du plan tel que $\overrightarrow{AF} = 2 \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$.
Justifie que $\overrightarrow{AE} = \frac{1}{3} \overrightarrow{AF}$.
3. Déduis de la question 2. que les points A , F et E sont alignés.

EXERCICE 5 (5 points)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O ; I ; J)$, on donne les points $S(2 ; 0)$, $R(-1 ; 6)$ et $T(6 ; 2)$

1. a) justifie que \overrightarrow{ST} a pour couple de coordonnées $\begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$.
b) Déduis que $ST = 2\sqrt{5}$.
2. Sachant que $RT = \sqrt{65}$ et $SR = 3\sqrt{5}$, justifie que le triangle SRT est rectangle en S .
3. Soit U un point du plan tel que \overrightarrow{TU} a pour couple de coordonnées $\begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$.
Sachant que \overrightarrow{SR} a pour couple de coordonnées $\begin{pmatrix} -3 \\ 6 \end{pmatrix}$, justifie que les droites (SR) et (TU) sont parallèles.
4. Soit x un nombre réel. On donne L et V deux points distincts du plan tels que \overrightarrow{LV} a pour couple de coordonnées $\begin{pmatrix} x \\ 3 \end{pmatrix}$.
Détermine la valeur de x pour que les vecteurs \overrightarrow{LV} et \overrightarrow{ST} soient orthogonaux.

EXERCICE 6 (4 points)

Le conseil régional de la NAWA organise une kermesse dans un établissement secondaire de la région en début d'année scolaire.

L'un des jeux de cette cérémonie consiste à tirer un ticket parmi un lot de tickets numérotés de 1 à 800. Les organisateurs affirment qu'il y a seulement six tickets gagnants qui donnent accès à des kits scolaires.

Un membre du comité d'organisation donne les informations suivantes sur ces tickets gagnants :

- Le numéro d'un des tickets gagnants est l'amplitude de l'intervalle] 204 ; 218 [.
- Le numéro d'un autre ticket gagnant est le centre de l'intervalle] 204 ; 218 [.
- Les quatre autres tickets gagnants portent des numéros appartenant à l'intervalle] 213 ; 218 [.

Un élève en classe de 5^{ème} ayant tiré un ticket, souhaite connaître les numéros des tickets gagnants.

Pour cela il sollicite ton aide.

1. Détermine l'amplitude de l'intervalle] 204 ; 218 [.
2. Détermine le centre de l'intervalle] 204 ; 218 [.
3. Déduis-en les numéros des tickets gagnants pour cet élève.