

**BEPC BLANC INTERNE**  
**SESSION DECEMBRE 2025**

# MATHÉMATIQUES

**Coefficient : 3**  
**DURÉE : 2 H**  
**Date : 11 / 12 /25**

Cette épreuve comporte deux (2) pages numérotées 1/2 et 2/2.  
Chaque exercice est indépendant.

L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé



**ANNÉE ACADEMIQUE**  
**2025 - 2026**

[Fomesoutra.com](http://Fomesoutra.com)  
ça soutra!

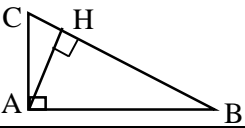
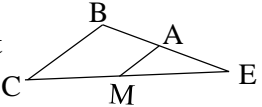
## EXERCICE 1 (02 Points)

Écris, le numéro de chacun des énoncés ci-dessous suivi de **VRAI** si l'énoncé est vrai ou de **FAUX** si l'énoncé est faux. Exemple : 5-V

N°	Affirmations
1.	Soit $a$ un nombre réel et $n$ un nombre entier naturel. On a : $\sqrt{a^{2n+1}} = a^{2n}\sqrt{a}$ .
2.	Soit $x$ un nombre réel. $x \in [-1 ; 3[$ équivaut à : $-1 \leq x < 3$ .
3.	L'expression conjuguée du nombre réel $7 + 5\sqrt{3}$ est $7 - 5\sqrt{3}$ .
4.	Pour tous nombres rationnels $a$ et $b$ , on a : $(a - b)^2 = a^2 - b^2$ .
5.	A et B sont deux nombres réels. Si $A \times B = 1$ , alors A et B sont inverses l'un de l'autre.

## EXERCICE 2 (02 Points)

Pour chacun des énoncés ci-dessous, les informations A, B et C permettent d'obtenir trois affirmations dont une seule est vraie. Écris le numéro de l'énoncé suivi de la lettre de l'information qui donne l'affirmation vraie.

N°	Propositions	A	B	C
1.	Sur la figure ci-contre, ABC est un triangle rectangle en B tel que H est le pied de la hauteur issue du point B. La propriété métrique déduite de l'aire est donnée par : 	$AH \times BC = AB \times AC$	$BH \times AB = BC \times AC$	$AC \times AH = AB \times BC$
2.	EFG est un triangle rectangle en E, on a :	$\cos^2 \widehat{G} \times \sin^2 \widehat{G} = 1$	$\cos^2 \widehat{G} + \sin^2 \widehat{G} = 1$	$\cos^2 \widehat{G} + \sin^2 \widehat{E} = 1$
3.	On considère la figure ci-contre telle que $(AM) \parallel (BC)$ . La propriété de Thalès est donnée par : 	$\frac{EC}{EB} = \frac{EM}{EA}$	$\frac{EB}{EA} = \frac{EC}{EM}$	$\frac{EB}{EA} = \frac{EM}{EC}$
4.	MPQ est un triangle rectangle en M, tels que : MQ = 8, MP = 6 et PQ = 10. On a :	$\tan \widehat{PQM} = 0,6$	$\tan \widehat{PQM} = 1,33$	$\tan \widehat{PQM} = 0,75$

## EXERCICE 3 (03 Points)

L'unité de longueur est le centimètre.

- Calcule  $(2\sqrt{6})^2$ .
- a) Sachant que  $24 = 49 - 25$ , construis un segment [EF] de longueur  $2\sqrt{6}$  cm.  
b) Donne ton programme de construction.

**EXERCICE 4** (05 Points)

On considère les expressions littérales A, B et H telles que :

$$A = (2x - 1)^2 - 16 ; \quad B = (2x - 5)(x - 1) \text{ et } H = \frac{2x^2 - 7x + 5}{(2x - 5)(2x + 3)}.$$

1. a) Justifie que :  $A = (2x - 5)(2x + 3)$ .  
b) Développe et réduis B.
2. a) Détermine les valeurs de la variable  $x$  pour lesquelles H existe.  
b) Pour  $x \neq \frac{5}{2}$  et  $x \neq -\frac{3}{2}$ , justifie que  $H = \frac{x-1}{2x+3}$ .
3. Calcule la valeur numérique de H pour  $x = \sqrt{2}$ . (On écrira le résultat sans radical au dénominateur)

**EXERCICE 4** (05 Points)

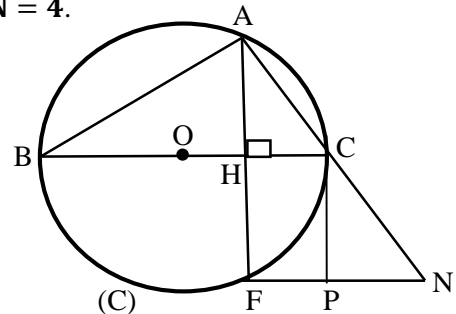
On ne vous demande pas de reproduire la figure sur votre copie.

Sur la figure ci-contre qui n'est pas en grandeur réelle, (C) est un cercle de centre O et de diamètre [BC], telles que les droites (AF) et (CP) sont parallèles.

La hauteur du triangle ABC issue du point A passant par H coupe le cercle (C) en F tel  $AF = 8$ .

On donne :  $BC = 9$  et  $AB = 6$ . Le point N est tel que  $AN = 4\sqrt{5}$  et  $FN = 4$ .

1. a. Justifie que ABC est un triangle rectangle en A.  
b. Démontre que  $AC = 3\sqrt{5}$ .
2. Calcule AH.
3. Calcule  $\cos \widehat{ABC}$  et  $\tan \widehat{ABC}$ .
4. Démontre que AFN est un triangle rectangle en F.
5. Sachant que  $CN = \sqrt{5}$ , Démontre que  $CP = 2$ .



**EXERCICE 6** (04 Points)

Pour l'installation de sa parabole, Monsieur Yao pose une échelle de 5 mètres contre le mur de sa maison. On admet que le mur est perpendiculaire au sol. Pour ne pas que l'échelle glisse, il faut que l'angle formé par l'échelle et le mur (l'angle  $\widehat{MAE}$ ) soit supérieur à  $40^\circ$ . Il place le pied de l'échelle à 3 mètres du pied du mur comme l'indique le schéma ci-dessous. Données :  $AE = 5$  et  $EM = 3$ .

Monsieur Yao veut savoir si l'inclinaison de l'échelle est bonne. Pour cela, il te sollicite pour l'aider.

1. Calcule la hauteur du mur AM.
2. Justifie que  $\sin \widehat{MAE} = 0,6$ .
3. Donne un encadrement de la mesure de l'angle  $\widehat{MAE}$  par deux nombres entiers naturels consécutifs.
4. Réponds à la préoccupation de Monsieur Yao.

$a^\circ$	$34^\circ$	$35^\circ$	$36^\circ$	$37^\circ$	$38^\circ$	$39^\circ$	$40^\circ$	$41^\circ$
$\cos a^\circ$	0,829	0,819	0,809	0,799	0,788	0,777	0,766	0,755
$\sin a^\circ$	0,559	0,574	0,588	0,602	0,616	0,629	0,643	0,656

Extrait de la table trigonométrique

