



MATHEMATIQUES

Coefficient : 3

Durée : 2h

SUJET 3

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.

L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.

EXERCICE 1 (2 points)

Observe le tableau et réponds en choisissant la bonne réponse. **Exemple : 1-R1**

N°	AFFIRMATIONS	R1	R2	R3
1	$]1;5[\cap]1; \rightarrow[=$	$]1; 5[$	$]0; 1]$	$]0; \rightarrow[$
2	$\sqrt{9} + \sqrt{16}$	$\sqrt{25}$	7	12
3	Comparaison de $3\sqrt{5}$ et $5\sqrt{3}$	$3\sqrt{5} > 5\sqrt{3}$	$3\sqrt{5} = 5\sqrt{3}$	$3\sqrt{5} < 5\sqrt{3}$
4	La traduction sous la forme d'inégalité de $x \in]-2; 5[$ est	$-2 \leq x \leq 5$	$-2 < x < 5$	$-2 \leq x < 5$

EXERCICE 2 (2 points)

Écris sur ta copie le numéro correspondant à la ligne suivie de Vrai si l'affirmation est vraie ou Faux si l'affirmation est fausse. **Par exemple 1-Faux.**

N°	AFFIRMATIONS
1	ABC est un triangle rectangle en C. D'après la propriété de Pythagore on a : $AC^2 = AB^2 + BC^2$
2	La réciproque de la propriété de THALES permet de justifier qu'un triangle est rectangle.
3	AEN est un triangle rectangle en N, $\cos \widehat{AEN} = \frac{NE}{AN}$.

EXERCICE 3 (4 points)

On donne les nombres réels A et B tels que : $A = 2x(3 - x) - 4x^2$ et $B = \frac{1-x}{A}$.

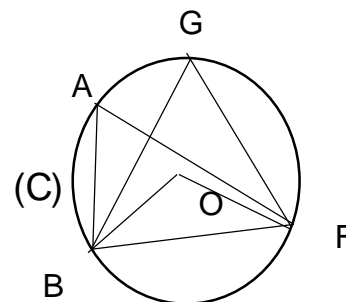
- Justifie que $A = 6x(1 - x)$.
- Détermine les valeurs de x pour lesquelles B existe.
- Simplifie B.
- Calcule la valeur numérique de B pour $x = 2\sqrt{3}$.

EXERCICE 4 (4 points)

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

- ABF et BGF sont des triangles inscrits dans le cercle (C) de centre O.
- $\text{mes } \widehat{BOF} = 126^\circ$

- Justifie que $\text{mes } \widehat{BAF} = 63^\circ$
- a) Justifie que $\text{mes } \widehat{BGF} = \text{mes } \widehat{BAF}$
b) En déduis $\text{mes } \widehat{BGF}$



EXERCICE 5 (4 points)

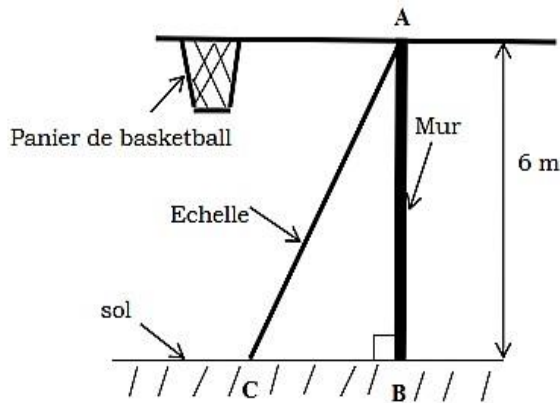
On donne : $A = \sqrt{45} + 2\sqrt{5} - \sqrt{500}$, $B = 9 + 4\sqrt{5}$ et $C = 9 - 4\sqrt{5}$

- 1- Écris A sous la forme $a\sqrt{5}$.
- 2- Justifie que B et C sont inverses l'un de l'autre
- 3- Trouve le signe de C.
- 4- Sachant que : $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$, encadre C par deux décimaux consécutifs d'ordre 2.

EXERCICE 6 (4 points)

Pour participer à un tournoi communal de basketball organisé par le maire, le président des jeunes veut installer un panier de basket pour l'entraînement de l'équipe du quartier. Le Président des jeunes veut fixer le panier de basket sur un mur à 6 m du sol. Il dispose d'une échelle qui mesure 6,5 m de long. Un maçon indique que le panier sera bien placé si l'angle formé par l'échelle et le sol est compris entre 60° et 70° .

- 1) Détermine la distance entre le pied du mur et le point d'appui de l'échelle (distance BC).
- 2) Calcule le sinus de l'angle formé par l'échelle et le sol ($\sin \widehat{ACB}$).
- 3) Dis si le panier sera bien placé.



Extrait de la table trigonométrique

Angles	65	66	67	68	69	70
cos	0,423	0,407	0,391	0,375	0,358	0,342
sin	0,906	0,914	0,921	0,927	0,934	0,940