



DEVOIR DE SURVEILLE N°1
NIVEAU 3^{ème}



Coefficient : 3

Durée : 2 heures

Année-Scolaire : 2024-2025

Enseignant : M. KABY

Date : / / 2024

MATHÉMATIQUES

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

L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.

EXERCICE 1

(2 points)

Réponds à chaque affirmation sur ta feuille de copie par V si l'affirmation est Vraie et par F si l'affirmation est Fausse.

N°	AFFIRMATIONS
1.	La valeur absolue d'un nombre est négative.
2.	Le symbole $\sqrt{\quad}$ est appelé radical
3.	$\sqrt{(x-2)^2} = x-2 $
4.	$\cos^2 c^\circ + \sin^2 c^\circ = -1$

EXERCICE 2

(3 points)

Pour chaque ligne du tableau, une seule affirmation est juste. Écris sur ta copie, le numéro de la ligne et la lettre correspondant à l'affirmation juste.

N°	AFFIRMATIONS	A	B	C
1.	EFG est un triangle rectangle en E. D'après la propriété de Pythagore :	$FG^2 = EF^2 + EG^2$	$EF^2 = EG^2 + FG^2$	$EG^2 = EF^2 + FG^2$
2.	La réciproque de la propriété de Pythagore sert à...	Calculer une distance	Justifier qu'un triangle est rectangle	Justifier qu'un triangle est équilatéral
3.	IJK est un triangle rectangle en I. On a :	$\cos \widehat{IKJ} = \frac{IJ}{IK}$	$\cos \widehat{IKJ} = \frac{IJ}{JK}$	$\cos \widehat{IKJ} = \frac{IK}{JK}$
4.	ABC est un triangle rectangle en A tel que : $AB = \sqrt{7}$ et $BC = 5$. La distance AC est égal à :	$4\sqrt{2}$	$3\sqrt{2}$	$2\sqrt{3}$

EXERCICE 3

(2 points)

On donne les nombres A et B suivants : $A = \frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ et $B = 3 + 2\sqrt{2}$

①. Justifie que : $A = 3 - 2\sqrt{2}$.

②. Justifie que A et B sont inverse l'un de l'autre.

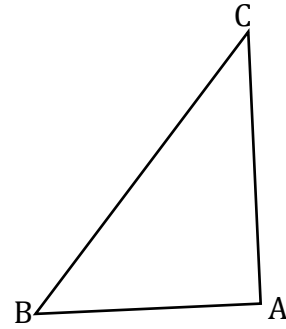
**EXERCICE 4**

(4 points)

L'unité de longueur est le centimètre.

ABC est triangle. On donne : $AB = 3$; $AC = 4$ et $BC = 5$.

- ①. a) Justifie que ABC est un triangle rectangle en A.
b) Calcule $\sin \widehat{ABC}$.
- ②. A l'aide de la table trigonométrie ci-dessous,
Détermine un encadrement de la mesure de l'angle \widehat{ABC} .

**Extrait de la table trigonométrie**

a°	52	53	54	55
$\cos a^\circ$	0,616	0,602	0,588	0,574
$\sin a^\circ$	0,788	0,799	0,809	0,819

EXERCICE 5

(4 points)

- ①. Écris sous forme de $a\sqrt{3}$ où a est un entier : $A = 2\sqrt{75} + 10\sqrt{192} - 8\sqrt{147}$.
- ②. C et D sont deux nombres tels que : $C = 8 - 7\sqrt{5}$ et $D = \sqrt{309 - 112\sqrt{5}}$.
 - a) Calcule C^2
 - b) Justifie que : $D = 7\sqrt{5} - 8$ (Sachant que : $8 - 7\sqrt{5} < 0$)
 - c) Démontre que C et D sont opposés.

EXERCICE 6

(5 points)

Pour installer une antenne parabolique sur le toit de sa maison, Monsieur N'sa pose une échelle de 3 m contre le mur extérieur. Mais avant de monter à l'échelle, il veut se rassurer auprès de son fils Prince, qui est en classe de 3^{ème}, qu'il ne sera pas à plus de 2,9 m du sol de peur d'avoir des vertiges. Prince ayant oublié la hauteur du mur, se rappelle néanmoins que le cosinus de l'angle formé par l'échelle et le sol est égal à $\frac{1}{3}$.

Il veut connaître la hauteur du mur afin de donner une réponse à son père.

- ①. Justifie que : $\sin \hat{A} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$.
- ②. Calcule la hauteur BC du mur.
(On prendre $\sqrt{2} = 1,4$)
- ③. Dis, si Monsieur N'sa peut monter sur l'échelle. Justifie ta réponse.

