

DRENA : Abidjan 1

COLLEGE VENEZUA COCODY	DEVOIR DE MATHEMATIQUES	DUREE : 02H00
DATE : 09/04/2025	NIVEAU : TROISIEME	C.E MATHEMATIQUES

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 chacune des affirmations du tableau, recopie sur ta feuille le numéro de la ligne suivi de VRAI si l'affirmation est vraie ou de FAUX si elle est fausse.

N°	AFFIRMATIONS
1.	A et B sont deux points distincts du plan. $M \notin (AB)$ équivaut à \overrightarrow{AM} et \overrightarrow{AB} sont colinéaires.
2.	Dans un cercle, la mesure d'un angle inscrit est égale au double de la mesure de l'angle au centre associé.
3.	PQR est un triangle. $M \in (PQ)$ et $N \in (PR)$. Si $(MN) \parallel (QR)$, alors : $\frac{PQ}{PM} = \frac{PR}{PN}$
4.	La droite (D) d'équation $y = 3 - 2x$ a pour coefficient directeur 3.

EXERCICE 2

(3 points)

Pour chacun des énoncés ci-dessous, écris le numéro de l'énoncé suivi de la lettre de la colonne permettant d'obtenir l'affirmation juste.

N°		A	B	C
1.	a, b, c et d sont des nombres tels que $b \neq 0$ et $d \neq 0$ $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ équivaut à	$ac = bd$	$ab = cd$	$da = cb$
2.	Le nombre $\sqrt{(-7)^2}$ est égal à....	-7	7	49
3.	L'amplitude de l'intervalle $[-7 ; 2]$ est...	$2 - 7$	$2 + 7$	$\frac{-7 + 2}{2}$
4.	Le centre de l'intervalle $[2 ; 5]$ est :	3,5	7	1,5

EXERCICE 3

(3 points)

(O, I, J) est un repère orthonormé du plan. On donne les points A (2 ; 0) ; B (6 ; 2) et C(0 ; 4).

- ①. Détermine une équation de la droite (AB).
- ②. Vérifie que le point C n'appartient pas à la droite (AB).
- ③. Calcule les coefficients directeurs des droites (AB) et (AC).
- ④. Démontre que les deux droites (AB) et (AC) sont perpendiculaires.

EXERCICE 4**(4 points)**

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

On donne les points A, B, C et D tels que : $A(1; -3), B(2; -5)$ et $\overrightarrow{CD}(2; -4)$.

- ①. Calcule le couple de coordonnées du point K , milieu du segment $[AB]$.
- ②. a) Justifie que le couple de coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} est $(1; -2)$.
b) Déduis-en que les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{CD} sont colinéaires.

EXERCICE 5**(4 points)**

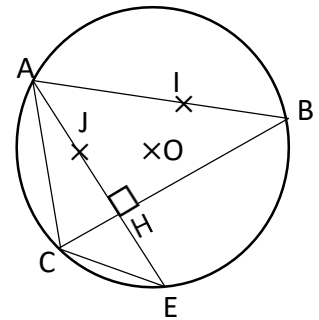
L'unité de longueur est le centimètre.

Sur la figure ci-contre qui n'est pas en grandeurs réelles, le cercle (C) de centre O est le cercle circonscrit au triangle ABC ; la perpendiculaire à la droite (BC) passant par A recoupe le cercle (C) en E ; la droite (AE) coupe la droite (BC) en H .

Les points I et J appartiennent respectivement aux segments $[AB]$ et $[AH]$.

On donne $AB = 12$; $AC = 5$; $AI = 9$; $AJ = CH = 3$.

- ①. Justifie que : $AH = 4$.
- ②. Démontre que les droites (IJ) et (BC) sont parallèles.
- ③. Justifie que : $\widehat{ABC} = \widehat{AEC}$
- ④. a) Justifie que $\sin \widehat{ABH} = 0,33$
b) Utilise l'extrait de la table trigonométrique ci-contre pour encadrer \widehat{ABH} par deux entiers consécutifs.

**Extrait de la table trigonométrique**

α°	18	19	20	21
$\sin \alpha^\circ$	0,309	0,326	0,342	0,358
$\cos \alpha^\circ$	0,951	0,946	0,940	0,934

EXERCICE 6**(4 points)**

Annie, une élève est envoyée au marché par sa mère pour des achats de vivres pour la famille. Parmi les éléments à acheter on y trouve, les fruits de mandarines et des oranges. À son retour du marché, sa mère veut connaître le prix auquel elle a acheté ces fruits. Elle se souvient avoir acheté 1 kg de mandarines et 3kg d'oranges à 3650 F et le prix d'un kg de mandarines est 2 fois celui d'un kg d'oranges.

On désigne par x le prix d'un kg d'oranges.

- ①. Traduis par une équation, les informations suivantes :
a) 1 kg de mandarines et 3 kg d'oranges ont coûté 3650 F.
b) Le prix d'un kg de mandarines est 2 fois celui d'un kg d'oranges.
- ②. Résous dans \mathbb{R} , l'équation : $2x = 3650 - 3x$
- ③. Détermine le prix des 3 kg d'oranges et le prix d'un kg de mandarines.