

**DEVOIR SURVEILLE N°4**

**DATE : ...../03/2025**



**NIVEAU : 3<sup>ème</sup>**

**DUREE : 01 Heures**

**ENSEIGNANT : M. KABY**

**MATHEMATIQUES**

Fomesoutra.com

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1 sur2 et 2sur2.

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 énonces 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.	On donne le tableau des effectifs d'une statistique : <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td>Notes</td> <td>[0 ; 5[</td> <td>[5 ; 10[</td> <td>[10 ; 15[</td> <td>[15 ; 20[</td> </tr> <tr> <td>Effectifs</td> <td>11</td> <td>19</td> <td>21</td> <td>19</td> </tr> </table> La classe modale de cette série statistique est...	Notes	[0 ; 5[	[5 ; 10[	[10 ; 15[	[15 ; 20[	Effectifs	11	19	21	19	[0 ; 5[	[15 ; 20[	[10 ; 15[
Notes	[0 ; 5[	[5 ; 10[	[10 ; 15[	[15 ; 20[										
Effectifs	11	19	21	19										

**EXERCICE 3**

**(3 points)**

On donne les nombres réels A et B tels que :  $A = \frac{11-5\sqrt{5}}{\sqrt{5}-2}$  et  $B = |\sqrt{5} - 3|$

- ①. Justifie que :  $A = \sqrt{5} - 3$
- ②. a) Détermine le signe de A.  
b) Déduis-en l'expression de B sans la valeur absolue.
- ③. Sachant que :  $2,236 < \sqrt{5} < 2,237$ , détermine un encadrement de  $3 - \sqrt{5}$  par deux nombres décimaux consécutifs d'ordre 2

**EXERCICE 4****(4 points)**

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

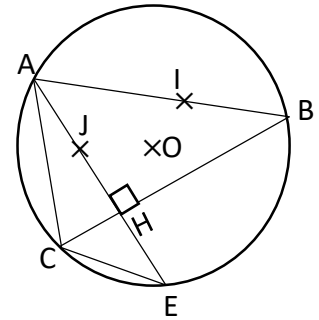
On donne les points A, B, C et D tels que :  $A(1; -3)$ ,  $B(2; -5)$  et  $\overrightarrow{CD}(2; -4)$ .

- 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) Dédus-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**

$\alpha^\circ$	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 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 couté 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 du kg de mandarines