

DEVOIR UP  
NIVEAU : 3<sup>ème</sup>

SESSION : MARS 2024

Coefficient : 3  
Durée : 2 h

 Fomesoutra.com  
ga soutra !

## MATHEMATIQUES

Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2.  
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé

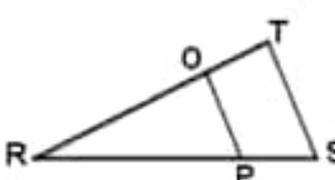
### EXERCICE 1 (3 points)

Pour chacune des affirmations ci-dessous, écris sur ta copie le numéro de l'affirmation puis VRAI si l'affirmation est vraie ou FAUX si l'affirmation est fausse.

- 1) la fraction rationnelle  $\frac{4x-2}{x+5}$  existe si et seulement si  $4x - 2 \neq 0$
- 2) Si  $a$  est un nombre réel tel que  $a < 0$ , alors  $\sqrt{a^2} = -a$
- 3) Si  $-3 < x < \sqrt{7}$ , alors  $\sqrt{7} - 1 < x - 1 < -3 - 1$

### EXERCICE 2 (2 points)

Pour chaque ligne du tableau ci-dessous, une seule affirmation est vraie. Écris sur ta feuille de copie le numéro de chaque ligne suivi de la lettre de la colonne permettant d'obtenir l'affirmation vraie

N°	ENONCES	Réponses		
		A	B	C
1	(C) est un cercle de centre O. Si l'angle aigu inscrit $\widehat{AMB}$ et l'angle au centre $\widehat{AOB}$ sont associés, alors <b>mes <math>\widehat{AMB}</math></b> égale à	$\frac{1}{2} \times \text{mes } \widehat{AOB}$	$\text{mes } \widehat{AOB}$	$2 \times \text{mes } \widehat{AOB}$
2	Sur la figure ci-dessous (OP) // (TS). La conséquence de la propriété de Thalès permet d'écrire : 	$\frac{RO}{OT} = \frac{RP}{PS} = \frac{RT}{RS}$	$\frac{RO}{RT} = \frac{RP}{RS} = \frac{OP}{TS}$	$\frac{RO}{RT} = \frac{RP}{RS} = \frac{TS}{OP}$
3	$\sin 56^\circ$ est égale à	$\sin 34^\circ$	$\cos 56^\circ$	$\cos 34^\circ$
4	M, N et P sont des points du plan. Si $\overrightarrow{MN} = -7\overrightarrow{MP}$ alors	$\overrightarrow{MN}$ et $\overrightarrow{MP}$ sont orthogonaux	$\overrightarrow{MN}$ et $\overrightarrow{MP}$ sont colinéaires	$\overrightarrow{MN}$ et $\overrightarrow{MP}$ sont égaux

### EXERCICE 3 (3 points)

On donne :

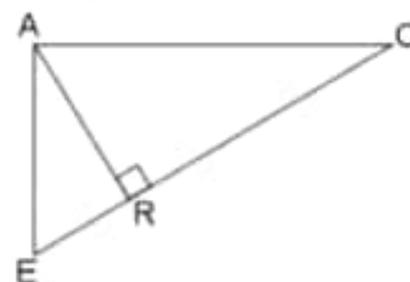
- L'intervalle  $J = [-2 ; 5]$
- L'ensemble  $K$  des nombres réels  $x$  tels que :  $x > 1$

- 1) Calcule le centre et l'amplitude de l'intervalle  $J$
- 2) Ecris l'ensemble  $K$  sous forme d'intervalle
- 3) Représente les intervalles  $J$  et  $K$  sur une même droite graduée, puis détermine  $J \cup K$ .

**EXERCICE 4** (3 points)

Sur la figure ci-contre qui n'est pas en vraie grandeur,  $ACE$  est un triangle et  $R$  est le pied de la hauteur issue du sommet  $A$

On donne :  $EC = 8$  ,  $AC = 4\sqrt{3}$  et  $AE = 4$



- 1- Justifie que le triangle  $ACE$  est rectangle en  $A$
- 2- Justifie que  $AR = 2\sqrt{3}$
- 3- Calcule  $\sin \widehat{ACE}$ .

**EXERCICE 5** (5 points)

Dans le plan muni d'un repère orthonormé  $(O, I, J)$ ,

On donne les points  $A(3 ; 2)$  ,  $B(-3 ; 4)$  et les points  $C$  et  $D$  tels que  $\overrightarrow{CD} \begin{pmatrix} 2 \\ 6 \end{pmatrix}$

- 1) a) Justifie que  $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -6 \\ 2 \end{pmatrix}$   
 b) Justifie que les droites  $(AB)$  et  $(CD)$  sont perpendiculaires
- 2) a) Justifie qu'une équation de la droite  $(L)$  passant par  $A$  et de vecteur directeur  $\overrightarrow{CD}$  est :  $3x - y - 7 = 0$   
 b) Déduis-en le coefficient directeur de la droite  $(L)$
- 3) Construis la droite  $(L)$  dans le repère  $(O, I, J)$ .

**EXERCICE 6** (4 points)

Un marchand de volailles a vendu ensemble un poulet, un canard et une pintade au prix de 29.000 F.

- Le prix du canard est trois fois le prix du poulet
- Le prix de la pintade est 1.500 F de plus que celui du poulet

On désigne par  $x$  le prix du poulet

1. a) Exprime en fonction de  $x$  le prix du canard  
 b) Exprime en fonction de  $x$  le prix de la pintade
2. Traduis par une équation, la phrase suivante :  
 « Un marchand de volailles a vendu ensemble un poulet, un canard et une pintade au prix de 29.000 F »
3. Résous dans  $\mathbb{R}$ , l'équation suivante :  $5x + 1500 = 29000$
4. Déduis-en le prix de chaque volaille.