



# MATHEMATIQUES

NIVEAU : 3<sup>ème</sup>

*Cette épreuve comporte deux (2) pages numérotées 1/2 et 1/2.  
Chaque exercice est indépendant.  
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé*

## Exercice 1

Pour chacune des questions, trois réponses sont proposées, indique sur ta copie le numéro de la question et la lettre de la bonne réponse. (O, I, J) est un repère et les points A et B sont tels que A (2 ; -4) et B (-2 ; 8).

Exemple : 5-A

N°	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	Le milieu de [AB] a pour coordonnées	(0 ; 2)	(-2 ; 6)	(-4 ; 4)
2	Le vecteur $\overrightarrow{AB}$ a pour coordonnées :	$\begin{pmatrix} -4 \\ 12 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} -4 \\ -32 \end{pmatrix}$
3	Une équation de (AB) est :	$y = \frac{1}{3}x + 5$	$y = 2x$	$3x + y - 2 = 0$
4	La droite parallèle à (AB) a pour coefficient directeur	- 3	-2	$\frac{1}{2}$

## Exercice 2

On donne  $A = (3x + 2)(x - 7) - (x - 7)^2$

- Développe, réduis puis ordonne A suivant les puissances décroissantes de x.
- En utilisant la factorisation, justifie que :  $A = (x - 7)(2x + 9)$
- On pose la fraction rationnelle  $F = \frac{(x-7)(x+1)}{(x-7)(2x+9)}$ 
  - Détermine les valeurs de x pour lesquelles F existe.
  - Lorsque F existe, démontre que :  $F = \frac{(x+1)}{(2x+9)}$ .
  - Calcule la valeur numérique de F pour  $x = -5$ .

## Exercice 3

L'unité de longueur est le centimètre  
Sur la figure ci-contre qui n'est pas en vraie grandeur :

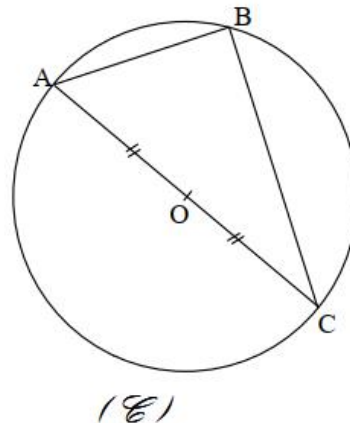
- ABC est un triangle inscrit dans le cercle (C) de centre O et de diamètre [AC].
- On donne :  $AB = 4\sqrt{3}$  ;  $AC = 8$ .

$$\sin 30^\circ = \cos 60^\circ = \frac{1}{2} ; \sin 60^\circ = \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

1/ Justifie que ABC est un triangle rectangle en B.

2/ a) Justifie que  $\sin \widehat{ACB} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

b) Déduis-en la mesure de l'angle  $\widehat{ACB}$ .



## Exercice 4

Une PME est spécialisée dans la vente des matières plastiques.

Au cours de l'année 2009, elle a écoulé 150 000 tonnes de produits.

Les marchandises vendues sont représentées dans le diagramme circulaire ci-dessous.

- 1- Détermine la marchandise la plus vendue .
- 2- Recopie et complète le tableau statistique suivant :

Marchandises	chaussures	bassines	chaises	seaux
Quantité en tonnes				

