

## Composition du 1<sup>er</sup> trimestre EPREUVE DE MATHS

Niveau : 4AS      Durée : 2h      Proposée le 25 décembre 2019 de 8h à 10h

### Exercice 1 : (4 Points)

Dans cet exercice, on propose pour chaque question trois réponses : A, B et C.  
Choisir parmi ces réponses celle qui vous paraît exacte, en justifiant votre choix.

N°	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	$-5\sqrt{48} + \sqrt{147} + 3\sqrt{75} =$	$42\sqrt{3}$	$-2\sqrt{3}$	$2\sqrt{3}$
2	L'angle de mesure 150 grades, mesure en radian	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{6}$	$\frac{4\pi}{3}$
3	Si $6 \leq x \leq 7$ alors	$16 \leq 3x - 2 \leq 19$	$20 \leq 3x - 2 \leq 23$	$-2 \leq 3x - 2 \leq 3$
4	l'arrondi au dixième de $22\sqrt{11}$ est	72,9	73	72,1

### Exercice 2 : (5 Points)

- Ranger par ordre décroissant les réels suivants :  $5\sqrt{2}$ ;  $3\sqrt{5}$ ;  $4\sqrt{3}$  et  $2\sqrt{13}$ .
- Ecrire sous la forme d'une fraction irréductible les nombres :

$$A = \frac{121^{-5} \times 10^5 \times 22^{11} \times 10^{-11}}{16^3 \times 10^{-5}}$$

$$B = \frac{1 + \frac{2}{3} - \left(\frac{4}{5}\right)^{-1}}{1 + \left(\frac{2}{3}\right)^{-1} - \frac{4}{5}}$$

- Résoudre dans  $\mathbb{R}$  les équations suivantes :

a)  $|9 - x| = 1$       et      b)  $3x^2 - 14 = 2x^2 - 18$

### Exercice 3 : (5 Points)

On considère les deux nombres réels :  $A = 9 + 4\sqrt{5}$  et  $B = 9 - 4\sqrt{5}$

- 1.a) Calculer le produit  $A \times B$ .  
b) Les nombres A et B sont-ils inverses ou opposés ? Justifier.
- 2.a) Montrer  $A^2 = 161 + 72\sqrt{5}$  et  $B^2 = 161 - 72\sqrt{5}$ .

b) Dédurre que  $\frac{A}{B} + \frac{B}{A} = 322$

- 3) Soit le nombre  $C = \sqrt{\frac{A}{B}} + \sqrt{\frac{B}{A}}$  ; Calculer  $C^2$  puis en déduire C.

### Exercice 4 : (5 Points)

Sur la figure ci-contre qui n'est pas en vraie grandeur on donne :

- \* Le point O est le centre du cercle (C) passant par les points A, B, C et M.
- \* Les points A, O et M sont alignés.
- \*  $OM = 3\text{cm}$ ;  $(OB) \perp (AM)$  et  $\widehat{CAM} = 20^\circ$ .

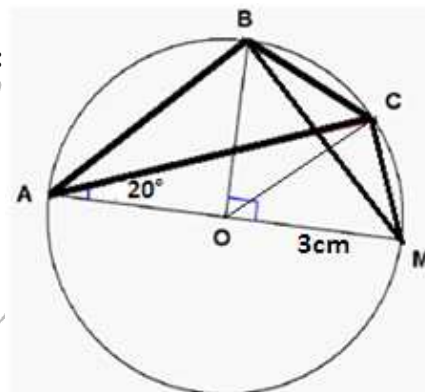
- 1) Calculer la mesure de chacun des angles :

$\widehat{BAM}$ ,  $\widehat{BCM}$ ,  $\widehat{COM}$ ,  $\widehat{COB}$  et  $\widehat{CMB}$ .

- 2) Déterminer les mesures des angles du triangle ABC.

- 3) Reproduire la figure en vraie grandeur.

Fin.



Présentation et rédaction : 1 point