

Composition du 1^{er} trimestre
EPREUVE DE MATHS

Niveau : 4AS Durée : 2h Proposé le 26 décembre 2018 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	3,15 est la valeur arrondie d'ordre 2 du nombre	π	$\frac{22}{7}$	$\frac{85}{27}$
2	L'angle de mesure 120 grades, mesure en radian	$\frac{3\pi}{5}$	$\frac{2\pi}{3}$	$\frac{5\pi}{3}$
3	Si $21 \leq 14 - 7x \leq 56$ alors	$1 \leq x \leq 6$	$-6 \leq x \leq -1$	$21 \leq x \leq 56$
4	$\frac{\sqrt{2^{2018}} + \sqrt{2^{2019}} + \sqrt{2^{2020}}}{2^{1008}} =$	$2\sqrt{2}$	$7\sqrt{6}$	$2\sqrt{7}$

Exercice 2 : (4 Points)

On donne $A = (2x - 1)^2 + (2x - 1)(x + 3)$

- Développer, réduire et ordonner l'expression A.
- Calculer et simplifier la valeur numérique de A lorsque $x = 0$ et lorsque $x = 2\sqrt{3}$.
- Factoriser l'expression A.

Exercice 3 : (5 Points)

On considère les deux nombres réels : $A = 7 + 4\sqrt{3}$ et $B = 7 - 4\sqrt{3}$

- Calculer $A \times B$.
 - Les nombres A et B sont-ils inverses ou opposés ? Justifier.
- Montrer $A^2 = 97 + 56\sqrt{3}$ et $B^2 = 97 - 56\sqrt{3}$.
 - Déduire que $\frac{A}{B} + \frac{B}{A} = 194$
- Soit le nombre $C = \sqrt{\frac{A}{B}} + \sqrt{\frac{B}{A}}$. Calculer C^2 puis en déduire C.

Exercice 4 : (6 Points)

(C) est un cercle de centre O et de rayon $r = 3\text{cm}$; A, B, C et D sont quatre points de (C) tels que $AB = 3\text{cm}$, [DB] et [AC] sont des diamètres de (C).

- Faire une figure.
 - Quelle est la nature du triangle OAB ?
- Calculer la mesure de chacun des angles \widehat{BCA} ; \widehat{BDA} ; \widehat{ACD} .
- Soit M un point de l'arc \widehat{AB} . Calculer la mesure de l'angle \widehat{AMB} .

Fin.

Présentation et rédaction : 1 point