

Composition 1

Niveau : 4AS

Durée : 2h

Proposée le 25 Déc 2024 de 8h à 10h

EXERCICE (5 POINTS)

Précisez la bonne réponse, en justifiant.

N°	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C
1	Le nombre $7\sqrt{8} + 2\sqrt{18} - 4\sqrt{50}$ est égal à	$\sqrt{2}$	0	$-\sqrt{2}$
2	Si $-1 \leq 2x - 7 \leq 1$, alors	$3 \leq x \leq 4$	$-4 \leq x \leq -3$	$4 \leq x \leq 10$
3	Pour tous nombres réels a et b, non nuls $\frac{a^{-3} (3a^2b)^2}{(b^{-1}a)^{-4}}$ est égal à	$6a^5b^{-2}$	$9a^{-3}b^{-2}$	$9a^5b^{-2}$
4	L'écriture scientifique de $\frac{48 \times 10^{-5} \times 12 \times 10^2}{0,36 \times 10^4}$ est	16×10^{-5}	$1,6 \times 10^{-6}$	$1,6 \times 10^{-4}$
5	L'arrondi d'ordre 3 de π est	3,142	3,145	3,141

EXERCICE (4 POINTS)Soit $x = 4\sqrt{2} - 2$ et $y = 3,2512$ 1) Encadrer x et y à 10^{-1} près2) A partir de ces encadrements, donner l'encadrement de xy ; $x + y$; $2x - 3y + 5$ et $(x - y)^2$.3) Ecrire sans radical au dénominateur le nombre : $A = \frac{1}{x} + \frac{1}{x+2}$ **EXERCICE (5 POINTS)**1) Résoudre dans \mathbb{R} les équations et les inéquations suivantes

a) $|2x + 7| = |-x + 10|$

b) $|2\sqrt{72} + 3x| = |x - \sqrt{18}|$

c) $\left| \frac{2x}{3} + \frac{2x+1}{6} \right| = 1$

d) $7x^2 - 12 = 2x^2 + 8$

2) Compléter le tableau suivant (utiliser la calculatrice):

Nombre	$5\sqrt{3} + 2\sqrt{7}$	- 1,694 214
Valeur approchée par excès à 10^{-3} près		
Troncature d'ordre 0		
Valeur arrondie d'ordre 2		
Valeur approchée par défaut au dixième près		

EXERCICE 4 (5 POINTS)Soient a et b deux réels : $a = 2\sqrt{19} + 5\sqrt{3}$ et $b = 2\sqrt{19} - 5\sqrt{3}$

1) Montrer que les nombres a et b sont inverses

2) Calculer $a + b$; $\frac{5}{a} + \frac{5}{b}$; a^2 ; b^2 ; $\frac{b}{a} + \frac{a}{b}$; et $3a^{2024} \times 2b^{2025}$ 3) Soit $x = \sqrt{\frac{a}{b}} + \sqrt{\frac{b}{a}}$, Calculer x^2 puis en déduire x.*Présentation et rédaction : 1 point*

Fin.