

La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans l'appréciation des copies.

LA CALCULATRICE N'EST PAS AUTORISÉE POUR CE DS

Exercice 1 (4 pts) :

Simplifier les calculs suivants et donner les solutions sous forme d'une valeur exacte simplifiée.

$$A = \frac{\frac{4}{3} - 1}{\frac{4}{3} + 1}$$

$$B = 4\sqrt{5} - 2\sqrt{20} + \sqrt{125}$$

$$C = (3 + \sqrt{5})(3 - \sqrt{5})$$

$$D = \frac{10^7 \times (10^{-2})^5}{10^{-6} \times 10^2}$$

Exercice 2 (8 pts) :

Résoudre les équations ci-dessous :

Equation 01 : $49 = 25(2x + 3)^2$

Equation 02 : $(7x - 1)(2x + 2) = (3 - 2x)(6 - 7x)$

Equation 03 : $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = 7$

Equation 04 : $(6x + 3)(4x - 1) = (2x + 1)(3x - 5)$

Exercice 3 (6 pts) :

On note $A(x) = (2x - 1)(3x + 4) + 4x^2 - 1$

1. Développer, réduire et ordonner $A(x)$
2. Factoriser $A(x)$
3. Calculer $A\left(\frac{1}{2}\right)$
4. Calculer $A(2\sqrt{3})$
5. Résoudre l'équation $A(x) = 0$

Exercice 4 (2 pts) :

On note $\alpha = \frac{2}{3}$

1. Démontrer que α est solution de l'équation $3x - 2 = 0$
2. Démontrer que α est solution de l'équation $9x^2 - 4 = 0$
3. Les deux équations ci-dessus sont-elles équivalentes ?

Exercice facultatif/Bonus/Supplémentaire (2 pts) :

Résoudre l'équation suivante :

$$7\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = 5(2x - 1)^2$$