

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.

$$A = \frac{2 + \frac{1}{3}}{2 - \frac{1}{3}} \quad B = \sqrt{12} - 2\sqrt{75} + \sqrt{3} \quad C = \left(\frac{1 + \sqrt{5}}{2} \right)^2 \quad D = \frac{(10^5)^{-1} \times 10^3}{10^7 \times 10^{-10}}$$

Exercice 2 (8 pts) :

Résoudre les équations ci-dessous :

Equation 01 : $(3 - x)(2x + 5) = (x - 7)(7 - 2x)$

Equation 02 : $4(x + 1)^2 - 16 = 0$

Equation 03 : $(2x - 4)(x + 1) = (x - 2)(5x + 3)$

Equation 04 : $(x - 3)^2 = 5$

Exercice 3 (6 pts) :

On note $A(x) = 4x^2 - 25 - (2x + 5)(3x - 1)$

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

Exercice 4 (2 pts) :

On note $\alpha = -\frac{1}{3}$

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

Exercice facultatif/Bonus/Supplémentaire (2 pts) :

Résoudre l'équation suivante :

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