

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

La calculatrice est autorisée pour ce DS.

Exercice 1 :

Développe les expressions ci-dessous qui sont définies sur \mathbb{R} .

1. $A = 4(x - 2)^2 + (2x - 5)(3 - x)$

2. $B = 2 \left[\left(x + \frac{1}{2} \right)^2 - \frac{5}{4} \right]$

Exercice 2 :

Factorise les expressions ci-dessous qui sont définies sur \mathbb{R} .

1. $C = (3x - 5)(2x + 1) - (5x + 6)(3x - 5)$

2. $D = (4x - 6)(2x + 1) + (3 - 2x)(x - 1)$

3. $E = 25x^2 - 16 - (4 - 5x)(2x + 3)$

4. $F = 9(x - 4)^2 - 4(2x - 1)^2$

Exercice 3 :

On note $G = \frac{4x + 18}{4(x + 1)^2 - 49}$ et $H = \sqrt{3(1 - x)}$

1. Montrer que pour tout $x \in \mathbb{R}$ on a $4(x + 1)^2 - 49 = (2x - 5)(2x + 9)$

2. A l'aide de la question précédente, trouver l'ensemble d'étude de G .

3. Déterminer l'ensemble d'étude de H .

4. Simplifier G .

5. Calculer G pour $x = \sqrt{2}$

6. Calculer H pour $x = -26$.

Exercice 4 :

Démontrer les égalités suivantes :

1. Pour tout $x \in \mathbb{R}$, on a

$$\left(x + \frac{3}{2} \right) (2x - 10) = 2 \left[\left(x - \frac{7}{4} \right)^2 - \frac{169}{16} \right]$$

2. Pour tout $x \in \mathbb{R}$ avec $x \neq -3$ et $x \neq 1$

$$\frac{2}{x + 3} - \frac{3}{x - 1} = -\frac{x + 11}{(x + 3)(x - 1)}$$