

Réponses aux exercices : Résultats à justifier!!!

Solution de l'exercice 1

1. $(x + 5)(2x - 1)$
2. $-(3x - 1)^2$
3. non factorisable car $\Delta < 0$

Solution de l'exercice 2

1. $\mathcal{D} = \mathbb{R} - \left\{4; \frac{1}{3}\right\}$
2. $\forall x \in \mathcal{D} : f(x) = \frac{(7x + 3)(3x - 1)}{(1 - 3x)(x - 4)} = \frac{7x + 3}{4 - x}$

Solution de l'exercice 3

- | | x | $-\infty$ | -4 | 4 | $+\infty$ | | | |
|----|----------------------------|-----------|------|-----|-----------|---|---|---------------------------|
| 1. | $x^2 - 16$ | | + | 0 | - | 0 | + | |
| | $-x^2 + x - 1$ | | - | | - | | - | |
| | $(x^2 - 16)(-x^2 + x - 1)$ | | - | 0 | + | 0 | - | $\Rightarrow S =]-4; 4[$ |
2. $(x^2 + x - 2)^2 - (2x^2 - 5x + 3)^2 \geq 0 \Leftrightarrow (-x^2 + 6x - 5)(3x^2 - 4x + 1) \geq 0$
 $S = \left[\frac{1}{3}, 5\right]$
 3. $\begin{cases} 2x^2 + x - 1 \geq 0 \\ 4x^2 - 3x + 1 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -1 \text{ ou } x \geq \frac{1}{2} \\ x \in \mathbb{R} \end{cases}$
 $S =]-\infty; -1] \cup \left[\frac{1}{2}, +\infty\right[$

Solution de l'exercice 4

1. $S = \{-\sqrt{7}; \sqrt{7}\}$
2. $S = \emptyset$

Solution de l'exercice 5

1. $P(2) = 0 \Rightarrow P(x) = (x - 2)(3x^2 + x + 7)$ et $3x^2 + x + 7$ non factorisable car $\Delta < 0$
2. $Q(-3) = 0 \Rightarrow Q(x) = (x + 3)(2x^2 + 5x - 3) = (x + 3)^2(2x - 1)$
3. $S = \{2\}$
4. $S = \left\{\frac{1}{2}; -3\right\}$ Remarque : -3 est racine double.
5. $S =]-\infty; 2]$
6. $S = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right[\cup \{-3\}$