

Exercices — Second degré

Jérémy JEAN — Jean.Jeremy@gmail.com — 06.09.889.226

Exercice 1 Résoudre dans \mathbb{R} l'inéquation $3x^2 + \frac{1}{2}x - 1 < 0$

Exercice 2 Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $(-2x + 3)(5 + x) = 0$

Exercice 3 Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $3x^2 - 5x = 0$

Exercice 4 Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $4x^2 - 12x + 9 = 0$

Exercice 5 Résoudre dans \mathbb{R} l'équation $4x^4 - 17x^2 - 15 = 0$

Exercice 6 Plusieurs amis décident de partir ensemble en voyage. Le séjour coûte en tout 3600 euros. En amenant trois personnes supplémentaires, la part de chacun serait diminuée de 60 euros. Déterminer le nombre d'amis au départ, et calculer la part initiale de chacun d'eux.

Exercice 7 On considère les trinômes P , Q et R définis par :

$$P(x) = x^2 + 12x + 35 \quad Q(x) = -x^2 = \sqrt{2}x - \frac{1}{2} \quad R(x) = 2x^2 - 4x = 3$$

1. Résoudre dans \mathbb{R} les trois équations $P(x) = 0$, $Q(x) = 0$ et $R(x) = 0$
2. Mettre, si possible, les trinômes P , Q et R sous forme d'un produit de facteurs du premier degré.

Exercice 8 Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

$$x^2 + 12x + 25 \geq 0 \quad -x^2 + 3x - 5 < 0 \quad (2x - 3)(4 - x) > 0$$

Exercice 9 Résoudre dans \mathbb{R} les deux équations bicarrées suivantes :

$$x^4 + 7x^2 + 10 = 0 \quad x^4 - 11x^2 + 18 = 0$$

Exercice 10 Soit \mathcal{P} la parabole représentant la fonction trinôme définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -x^2 - 4x + 3$.

1. Déterminer les coordonnées du sommet S de la parabole \mathcal{P} .
2. Déterminer les coordonnées des points où \mathcal{P} coupe l'axe des abscisses et situer \mathcal{P} par rapport à cet axe.
3. Situer \mathcal{P} par rapport à la droite \mathcal{D} d'équation $y = -2x$