

Devoir maison de mathématiques n°4

Exercice 1

Exprimer chacun des trinômes $ax^2 + bx + c$ suivants sous sa forme canonique $a(x - m)^2 + n$:

$$x^2 - 4x + 7$$

$$x^2 - 2x - 6$$

$$x^2 + 3x + 2$$

$$2x^2 - 20x + 59$$

$$3x^2 + 4x + 7$$

Exercice 2

Factoriser chacun des trinômes suivants :

$$x^2 + 6x + 9$$

$$x^2 + x - 2$$

$$2x^2 - 10x + 12$$

$$3x^2 + 13x + 4$$

Exercice 3

Étudier le signe sur \mathbb{R} des fonctions suivantes :

$$f_1(x) = x^2 - x - 6$$

$$f_2(x) = x^2 + 2x + 8$$

$$f_3(x) = 2x^2 + 4x - 6$$

$$f_4(x) = -2x^2 - 5x + 3$$

Exercice 4

Résoudre les (in)équations suivantes :

$$x^2 + x - 6 = 0$$

$$2x^2 + 7x = -6$$

$$x^2 + 2x - 3 \geq 0$$

$$x^2 + 5x \leq 14$$

$$2x^2 - 13x + 7 \leq 0$$

Exercice 5

1. On considère une feuille de papier dont le rapport entre la longueur et la largeur reste le même lorsque celle-ci est pliée en deux perpendiculairement à sa longueur. Montrer que ce rapport est égal à $\sqrt{2}$.
2. L'aire de la feuille de papier est de $\frac{1}{16}m^2$. Calculer en centimètres la longueur et la largeur de la feuille.