

L1 PC – Soutien mathématique. Trinôme du 2nd degré

EXERCICE 1:

Écrire les expressions suivantes comme le début d'un carré:

1. $x^2 + 2x + 6$
2. $x^2 + 5x + 1$
3. $x^2 - 5x + 1$
4. $4x^2 + 6x + 3$.

EXERCICE 2:

Dans chacun des cas, résoudre l'équation $P(x) = 0$, et factoriser $P(x)$.

1. $P(x) = 3x^2 - x + 2$
2. $P(x) = -5x^2 - 9x + 2$
3. $P(x) = \frac{1}{3}x^2 - 2x + 3$
4. $P(x) = -4x + 3x^2 + 1$.

EXERCICE 3:

Déterminer le signe, en fonction de $x \in \mathbb{R}$, des expressions suivantes:

1. $x^2 + 2x + 6$
2. $x^2 + 5x + 4$
3. $2x^2 + 6x + 5$
4. $-x^2 + 6x - 13$.

EXERCICE 4:

Résoudre les équations suivantes (en précisant tout d'abord leur ensemble de définition).

1. $\frac{x-1}{x+1} = \frac{2x-5}{x-1}$
2. $\frac{x^2-x+1}{x^2-16} = 0$
3. $\frac{2x^2+x-15}{x+2} = 0$
4. $\frac{x-1}{x-3} = x$
5. $\frac{x^2+7x+6}{2x^2+x-1} = 0$
6. $\frac{4}{x-4} = \frac{40}{x^2-16} - 1$.