Factorisation d'un trinôme du second degré

On appelle trinôme du second degré une expression littérale de la forme $ax^2 + bx + c$ avec $a, b, c \in \mathbb{R}$.

Factoriser en une étape à l'aide des identités remarquables

On rappelle les trois identités remarquables :

$$\begin{aligned}(a+b)^2 &= a^2 + 2ab + b^2 \quad (1)\\ (a-b)^2 &= a^2 - 2ab + b^2 \quad (2)\\ a^2 - b^2 &= (a-b)(a+b) \quad (3)\end{aligned}$$

En utilisant dans chaque cas l'une de ces égalités, factoriser chacun des trinômes suivants :

$$\begin{array}{ccccc} x^2-4 & x^2-2x+1 & x^2+4x+4 & 4x^2-9 & x^2+10x+25 \\ x^2-6x+9 & x^2-5 & 4x^2-4x+1 & 9x^2+12x+4 & x^2+2\sqrt{5}x+5 \end{array}$$

Factoriser en deux étapes à l'aide des identités remarquables

On considère le trinôme suivant : $x^2 + 6x + 8$.
- Écrire ce trinôme sous la forme $(x + \dots)^2 - (\dots)^2$.
- En déduire une factorisation du trinôme.

En utilisant cette technique, factoriser chacun des trinômes suivants :

$$\begin{array}{ccc} x^2+6x+5 & x^2+4x-5 & 4x^2+4x-3 \\ x^2+4x+1 & x^2-6x+7 & 4x^2-4x-4 \end{array}$$

Résolution des équations de degré 2

Pour chacune des équations suivantes, commencer par factoriser le membre de gauche puis résoudre l'équation :

$$\begin{aligned} x^2+6x+9 &= 0\\ x^2-16 &= 0\\ x^2-2x-3 &= 0\\ x^2-3x-4 &= 0\\ 2x^2+4x+2 &= 0\\ -2x^2-4x+7 &= 0 \end{aligned}$$