

cas général : ax^2+bx+c

On utilise le discriminant Δ et x_1 et x_2 les solutions de l'équation $ax^2+bx+c=0$ si elles existent.

Si $\Delta < 0$ pas factorisable

Si $\Delta = 0$ $ax^2+bx+c = a(x-x_1)^2$

Si $\Delta > 0$ $ax^2+bx+c = a(x-x_1)(x-x_2)$

avec $x_1 = \frac{-b}{2a}$

avec $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$

Exemples :

1) $2x^2 - x - 6 = 2(x-2)(x - (-\frac{3}{2})) = 2(x-2)(x + \frac{3}{2}) = (x-2)(2x+3)$

$$\Delta = 1 - 4 \cdot 2 \cdot (-6) = 1 + 48 = 49$$

$$x_{1,2} = \frac{1 \pm 7}{4} = \begin{cases} 2 \\ -\frac{6}{4} = -\frac{3}{2} \end{cases}$$

$$\begin{pmatrix} = 2x^2 + 3x - 4x - 6 \\ = 2x^2 - x - 6 \checkmark \end{pmatrix}$$

2) $8x^2 + 6x - 27 = \overset{2 \cdot 4}{8}(x - \frac{3}{2})(x + \frac{9}{4}) = (2x-3)(4x+9)$

$$\Delta = 36 - 4 \cdot 8 \cdot (-27) = 900$$

$$x_{1,2} = \frac{-6 \pm 30}{16} = \begin{cases} \frac{3}{2} \\ -\frac{9}{4} \end{cases}$$

3) $2x^2 - 3x + 3$ pas factorisable

$$\Delta = 9 - 4 \cdot 2 \cdot 3 = -15 < 0$$

4) $9x^2 - 6x + 1 = 9(x - \frac{1}{3})^2 = \overset{3 \cdot 3}{9}(x - \frac{1}{3})(x - \frac{1}{3}) = (3x-1)(3x-1) = (3x-1)^2$

$$\Delta = 36 - 4 \cdot 9 \cdot 1 = 0$$

$$x = \frac{6}{18} = \frac{1}{3}$$



C'est un PR

ex 2.2.4 sauf h) et o)