

Scomposizione di un trinomio di 2° grado del tipo $ax^2 + bx + c$

Procedimento:

Si uguaglia il trinomio a zero ottenendo l'equazione **associata** $ax^2 + bx + c = 0$

Si calcolano le radici e quindi

se $\Delta > 0$ **si otterranno due radici x_1 e x_2** e il polinomio si scompone in $a(x - x_1)(x - x_2)$

se $\Delta = 0$ **si otterranno due radici uguali $x_1 = x_2 = -\frac{b}{2a}$** e il polinomio si scompone in $a\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2$

se $\Delta < 0$ **l'equazione non ammette radici reali** e quindi il polinomio non è scomponibile

Esercizi

Scomporre i seguenti trinomi

$$\begin{aligned} \text{I}^\circ \quad 8x^2 - 2x - 1 &\Rightarrow 8x^2 - 2x - 1 = 0 \Rightarrow \Delta/4 = 1 + 8 = 9 > 0 \Rightarrow \\ x &= \frac{1 \pm \sqrt{9}}{8} = \frac{1 \pm 3}{8} = \begin{matrix} x_1 = -\frac{2}{8} = -\frac{1}{4} \\ x_2 = \frac{4}{8} = \frac{1}{2} \end{matrix} \Rightarrow 8\left(x + \frac{1}{4}\right)\left(x - \frac{1}{2}\right) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{II}^\circ \quad x^2 - 6x + 9 &\Rightarrow x^2 - 6x + 9 = 0 \quad \Delta/4 = 9 - 9 = 0 \Rightarrow x_1 = x_2 = 3 \\ &\Rightarrow (x - 3)^2 \end{aligned}$$

$$\text{III}^\circ \quad 6x^2 - 3x + 1 \Rightarrow 6x^2 - 3x + 1 = 0 \quad \Delta = 9 - 24 = -15 < 0$$

L'equazione associata non ammette radici e quindi il trinomio non è scomponibile