

Disequazioni intere di secondo grado

Se a è negativo possiamo farlo diventare positivo, cambiando tutti i segni e cambiando il verso della disequazione.

Risoluzione	Esempio 1	Esempio 2	Esempio 3
<p>Facciamo i calcoli fino ad arrivare alla forma normale della disequazione.</p> $a \cdot x^2 + b \cdot x + c \geq 0$ <p style="text-align: center;"> \geq $<$ \leq </p>	<p>$4x^2 - 11x + 3 \geq 0$</p> <p>quindi cambiamo tutti segni e cambiamo il verso della disequazione</p> <p>→ La disequazione diventa:</p> $4x^2 + 11x - 3 \leq 0$	<p>Risolviamo:</p> $x^2 - 6x + 9 > 0$	<p>Risolviamo</p> $2x^2 + x + 1 < 0$
<p>Scriviamo l'equazione associata</p>	<p>L'equazione associata è:</p> $4x^2 + 11x - 3 = 0$	<p>L'equazione associata è:</p> $x^2 - 6x + 9 = 0 \rightarrow$ Esplicitando i coefficienti: $+1x^2 - 6x + 9 = 0$	<p>L'equazione associata è:</p> $2x^2 + x + 1 = 0 \rightarrow$ Esplicitando i coefficienti: $+2x^2 + 1x + 1 = 0$
<p>Calcoliamo il Δ e, se ci sono, calcoliamo le soluzioni dell'equazione associata</p>	<p>→ Calcoliamo il Δ</p> $\Delta = (11)^2 - 4 \cdot (+4) \cdot (-3) = 121 + 48 = +169$ <p>$\Delta > 0$ quindi l'equazione ha due soluzioni distinte</p> <p>→ Troviamo le soluzioni</p> $x_{1,2} = \frac{-11 \pm \sqrt{169}}{8} = \frac{-11 \pm 13}{8}$ $x_1 = \frac{-11-13}{8} = \frac{-24}{8} = -3$ $x_2 = \frac{-11+13}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$	<p>→ Calcoliamo il Δ</p> $\Delta = (-6)^2 - 4 \cdot (+1) \cdot (+9) = 36 - 36 = 0$ <p>$\Delta = 0$ quindi l'equazione ha due soluzioni coincidenti</p> <p>→ Troviamo le soluzioni</p> $x_{1,2} = \frac{-6 \pm \sqrt{0}}{2} = \frac{-6}{2} = -3$ $x_1 = x_2 = -3$	<p>→ Calcoliamo il Δ</p> $\Delta = (+1)^2 - 4 \cdot (+2) \cdot (+1) = 1 - 8 = -7$ <p>$\Delta < 0$ quindi l'equazione NON ha soluzioni reali</p>
<p>Disegniamo la parabola</p>			
<p>In base a: - segno del Δ - verso della disequazione possiamo trovare le soluzioni della disequazione</p>	<p>Siamo nel caso: - verso della disequazione ≤ 0 - $\Delta > 0$</p> <p>La soluzione è: $-3 \leq x \leq \frac{1}{4}$</p>	<p>Siamo nel caso: - verso della disequazione > 0 - $\Delta = 0$</p> <p>La soluzione è: $\forall x \in \mathbb{R}$, con $x \neq -3$</p>	<p>Siamo nel caso: - verso della disequazione < 0 - $\Delta < 0$</p> <p>La soluzione è: $\exists x \in \mathbb{R}$</p>