

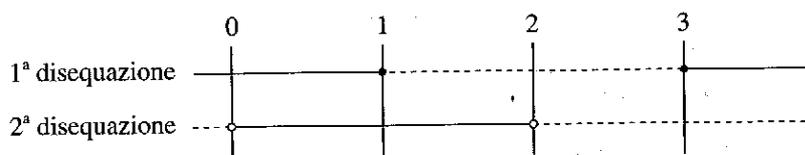
■ ESEMPIO 12

Risolvi il sistema di disequazioni:

$$\begin{cases} x^2 - 4x + 3 \geq 0 \\ x^2 - 2x < 0 \end{cases}$$

1ª disequazione: $x^2 - 4x + 3 \geq 0$
 $x^2 - 4x + 3 = 0 \rightarrow x = 2 \pm \sqrt{4 - 3} = 2 \pm 1 = \begin{cases} 3 \\ 1 \end{cases}$
 soluzioni: $x \leq 1$ e $x \geq 3$ (intervallo esterno)

2ª disequazione: $x^2 - 2x < 0$
 $x^2 - 2x = 0 \rightarrow x(x - 2) = 0 \begin{cases} x = 0 \\ x - 2 = 0 \rightarrow x = 2 \end{cases}$
 soluzioni: $0 < x < 2$ (intervallo interno)



La soluzione del sistema è: $0 < x \leq 1$.

■ ESEMPIO 13

Risolvi il sistema di disequazioni:

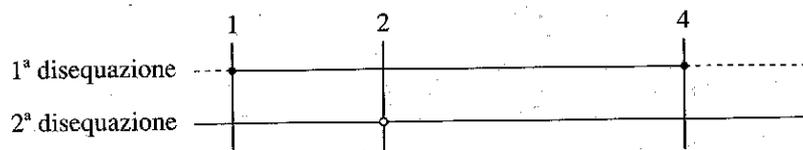
$$\begin{cases} \frac{x(x-5)}{2} \leq -2 \\ 4x - x^2 < 4 \end{cases}$$

Riduciamo il sistema in forma normale:

$$\begin{cases} \frac{x^2 - 5x}{2} + 2 \leq 0 \\ -x^2 + 4x - 4 < 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x^2 - 5x + 4 \leq 0 \\ x^2 - 4x + 4 > 0 \end{cases}$$

1ª disequazione: $x^2 - 5x + 4 \leq 0$
 $x^2 - 5x + 4 = 0 \rightarrow x = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 16}}{2} = \frac{5 \pm 3}{2} = \begin{cases} 4 \\ 1 \end{cases}$
 soluzioni: $1 \leq x \leq 4$ (intervallo interno)

2ª disequazione: $x^2 - 4x + 4 > 0$
 $x^2 - 4x + 4 = 0 \rightarrow x = 2 \pm \sqrt{4 - 4} = 2 \pm 0 = \begin{cases} 2 \\ 2 \end{cases}$
 soluzioni: qualsiasi x , purché $x \neq 2$



La soluzione del sistema è: $1 \leq x \leq 4$, con $x \neq 2$.