

Calcolo del dominio della funzione:  $y = \log\left(\frac{x^2 - 1}{x^2 - 3x}\right)$

*Condizioni per determinare il dominio*

$$\frac{x^2 - 1}{x^2 - 3x} > 0$$

$$x^2 - 3x \neq 0$$

*Calcolo del dominio*

Svolgimento del sistema di disequazioni:  $\left( \begin{array}{l} \frac{x^2 - 1}{x^2 - 3x} > 0 \\ x^2 - 3x \neq 0 \end{array} \right)$

\*\*\*\*\*

Svolgimento della disequazione:  $\frac{x^2 - 1}{x^2 - 3x} > 0$

$$]-\infty; 0[ \cup ]0; 3[ \cup ]3; \infty[$$

Dominio della disequazione: oppure  $\mathbb{R} - \{0, 3\}$

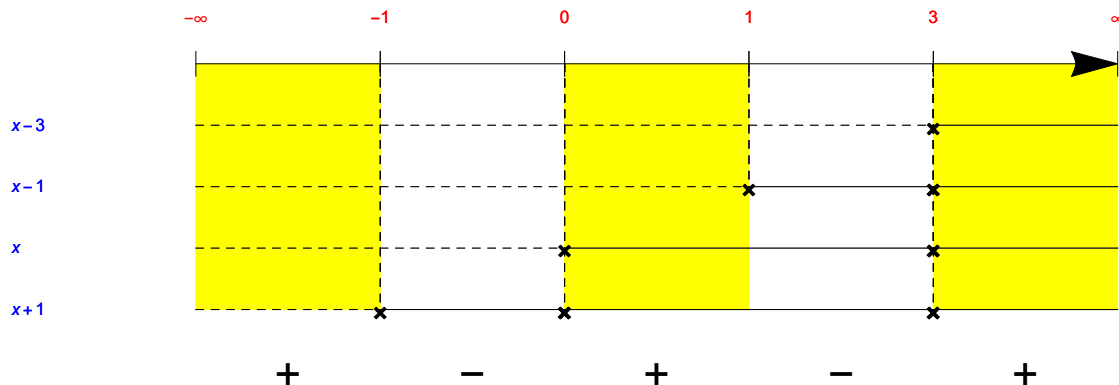
Disequazione fattorizzata:

$$\frac{(x - 1)(x + 1)}{(x - 3)x} > 0$$

\*\*\*\*\*

La disequazione viene semplificata nel seguente modo:  $\frac{x^2 - 1}{(x - 3)x} > 0 \rightarrow \frac{(x - 1)(x + 1)}{(x - 3)x} > 0$

Si studia il segno dei seguenti fattori:  $\begin{pmatrix} x - 3 \\ x - 1 \\ x \\ x + 1 \end{pmatrix}$



Soluzione:

$$x < -1 \vee 0 < x < 1 \vee x > 3$$

$$]-\infty; -1[ \cup ]0; 1[ \cup ]3; \infty[$$

\*\*\*\*\*

Svolgimento della disequazione:  $x^2 - 3x \neq 0$

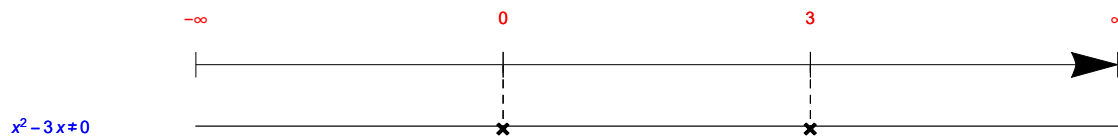
Dominio della disequazione:  $\mathbb{R}$   
oppure  
 $\forall x \in \mathbb{R}$

Disequazione fattorizzata:

$$(x - 3)x \neq 0$$

\*\*\*\*\*

L'espressione:  $x^2 - 3x$  non è fattorizzabile



Soluzione:

$$x < 0 \vee 0 < x < 3 \vee x > 3$$

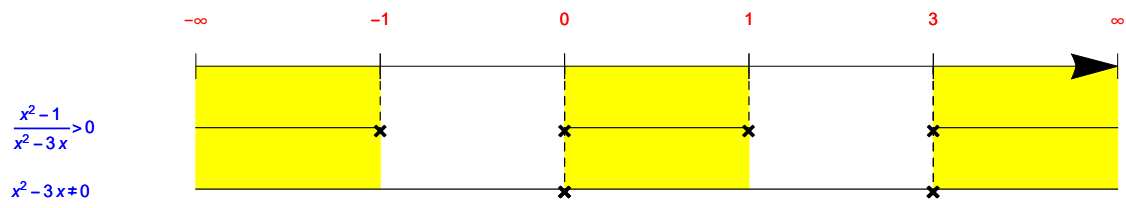
$$]-\infty; 0[ \cup ]0; 3[ \cup ]3; \infty[$$

oppure

$$\mathbb{R} - \{0, 3\}$$

\*\*\*\*\*

\* Grafico finale del sistema \*



Soluzione del sistema:

$$x < -1 \vee 0 < x < 1 \vee x > 3$$

$$]-\infty; -1[ \cup ]0; 1[ \cup ]3; \infty[$$