$$\frac{1}{x-1} \geq \frac{x+1}{x^2-1}$$

prima di studiare il segno dei fattori è necessario che la disequazione sia ridotta in modo che il 2° membro sia 0 e il 1° membro sia SCOMPOSTO in FATTORI

altrimenti non posso applicare la regola dei segni

$$\frac{1}{x-1} - \frac{x+1}{x^2-1} \geq 0$$

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

$$\frac{\cancel{x}+\cancel{1}-\cancel{x}-\cancel{1}}{(x+1)(x-1)} \geq 0$$

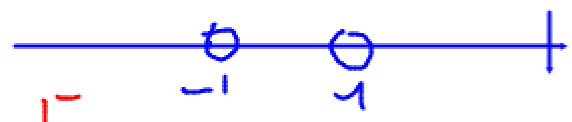
$$\frac{0}{(x+1)(x-1)} \geq 0$$

C.E. $x \neq -1 \wedge x \neq 1$

$0 \geqslant 0$ DISUGUAGLIANZA SEMPRE VERA

Quindi la soluzione della disequazione è:

$$\forall x \in \mathbb{R} : x \neq -1 \wedge x \neq 1$$



$$]-\infty;-1[\cup]-1;1[\cup]1;+\infty[$$

Ad un risultato del genere si può arrivare anche risolvendo un'equazione

ESEMPIO:

$$\frac{x-4}{2x-10} - \frac{1}{x^2-8x+15} + \frac{x-4}{2x-6} = 1$$

C.E $x \neq 3 \wedge x \neq 5$

$$\frac{x-4}{2(x-5)} - \frac{1}{(x-5)(x-3)} + \frac{x-4}{2(x-3)} - 1 = 0$$

$$\cancel{D} \quad \frac{(x-4)(x-3)-2+(x-4)(x-5)-2(x-3)(x-5)}{\cancel{2(x-3)(x-5)}} = 0 \cdot D$$

$$\cancel{x^2}-7\cancel{x}+\cancel{12}-\cancel{2}+\cancel{x^2}-9\cancel{x}+\cancel{20}-2\cancel{x^2}+16\cancel{x}-\cancel{30}=0$$

$0 = 0$ UGUAGLIANZA SEMPRE VERA

Quindi la soluzione di questa equazione è:

$$\forall x \in \mathbb{R} : x \neq 3 \wedge x \neq 5$$

Cioè $]-\infty;3[\cup]3;5[\cup]5;+\infty[$

Quindi anche un'equazione può avere come risultato degli intervalli (deve però essere INDETERMINATA)

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

$$\frac{x^2+2}{(x-1)(x^2+x+1)} \le 0$$

x^2+2 non si annulla mai ($x^2=-2$ IMP)

x^2+x+1 che $\Delta<0$ quindi non si annulla mai

		1	
x^2+2	$+$		$+$
$x-1$	$-$	0	$+$
x^2+x+1	$+$		$+$
	$-$	0	$+$

$x \le 1$

$S =]-\infty; 1]$