

# DISEQUAZIONI I

$$-x^2 + 3x - 2 \geq 0$$

$$x^2 - 3x + 2 \leq 0$$

CAMBIO

IL VERSO QUANDO CAMBIO

IL SEGNO

Trovo radici

eq. associata

eq. or.

$$x^2 - 3x + 2 = 0$$

somma delle radici

prodotto delle radici

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \dots$$

$$(x - 2)(x - 1) = 0$$

$$(-2) \cdot (-1) = +2$$

$$-2 - 1 = -3$$

\* Prendo due radici  $r_1$  e  $r_2$

$$(x - r_1)(x - r_2) = 0$$

$$x^2 - r_1x - r_2x + r_1r_2 = 0$$

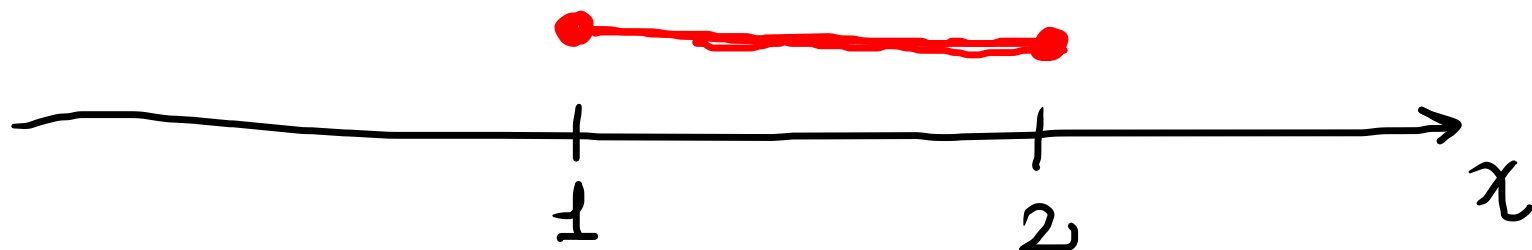
$$x^2 - (r_1 + r_2)x + r_1r_2 = 0$$

Rendo positivo il coefficiente di  $x^2$

\*

$$(x-2)(x-1) = 0 \quad \left\{ \begin{array}{l} x_1 = +2 \\ x_2 = +1 \end{array} \right.$$

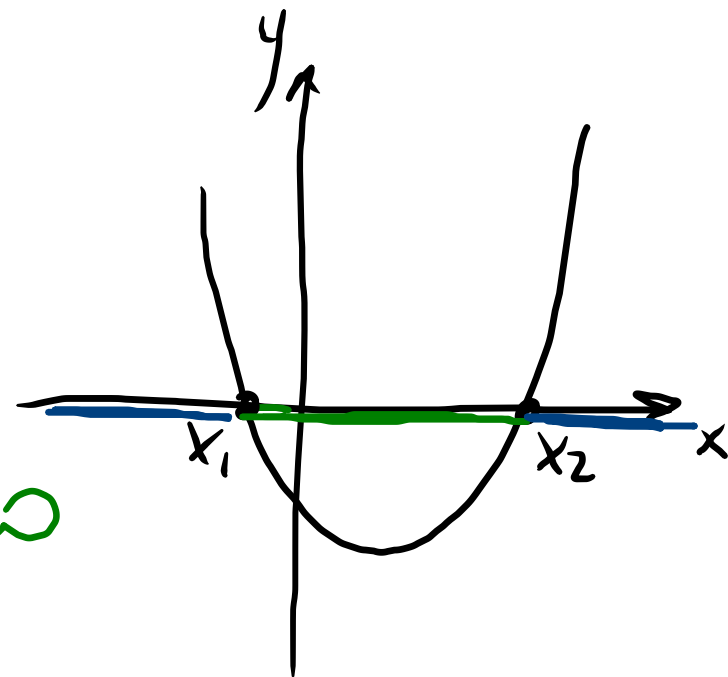
$$x^2 - 3x + 2 \leq 0$$



$$\{x \in \mathbb{R} : 1 \leq x \leq 2\}$$

$\leq 0 \rightarrow$  prendo intervallo interno

$\geq 0 \rightarrow$  prendo intervalli esterni



•  $\frac{2x+1}{x^2+1} > 1 \rightarrow$  Porto 1 dall'altro  
parte

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

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

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

$\rightarrow$  cerchio  $\oplus$

Nelle diseq. fratte studio il segno del numeratore e denominatore

$N > 0$

$-x^2 + 2x > 0$

$\rightarrow x^2 - 2x < 0$

\* prendo l'interno

eq. ord.  $-x^2 + 2x = 0$

$x(-x+2) = 0$

$x = 0$   
 $x = 2$

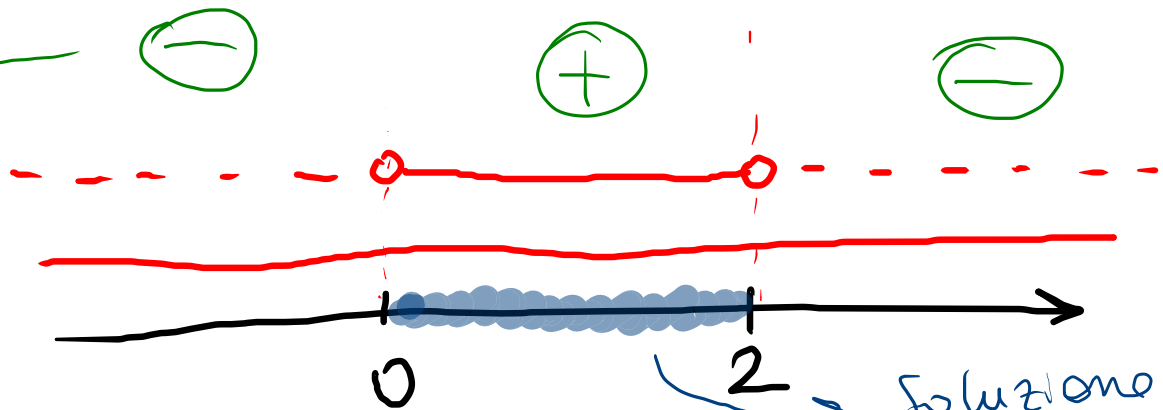
$D > 0$

$x^2 + 1 > 0$

eq. ord.  $x^2 + 1 = 0$

$\rightarrow$  nessuna soluzione reale

Regola dei segni



$N > 0$  \*  
 $D > 0$

$S = \{x \in \mathbb{R} : 0 < x < 2\}$

soluzione della dis. fratta

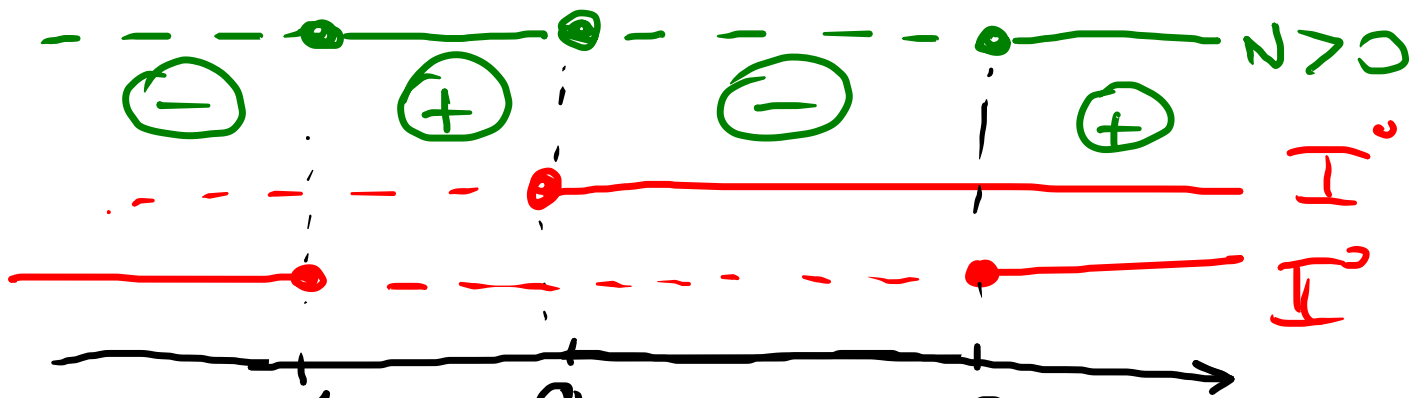
$$\frac{x^3 - 2x^2 - 3x}{x^2 - 4} \geq 0$$

$N > 0 \quad x^3 - 2x^2 - 3x \geq 0$

$x(x^2 - 2x - 3) \geq 0$

$\rightarrow I^o$  false  $x > 0$

$\rightarrow II^o$  false  $x^2 - 2x - 3 \geq 0$



$N > 0$  eq. an.  $(x+1)(x-3) = 0$

$I^o$  false

$I^o$  false

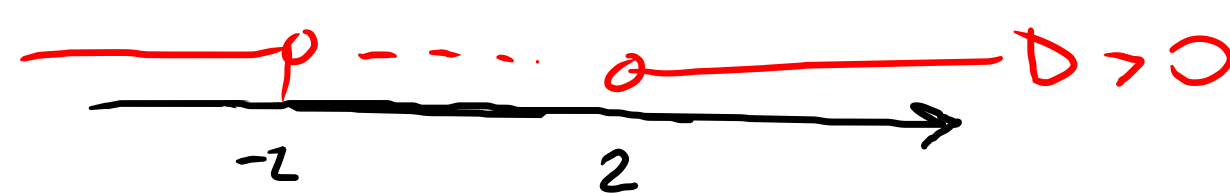
$$x_1 = -1 \quad x_2 = 3$$

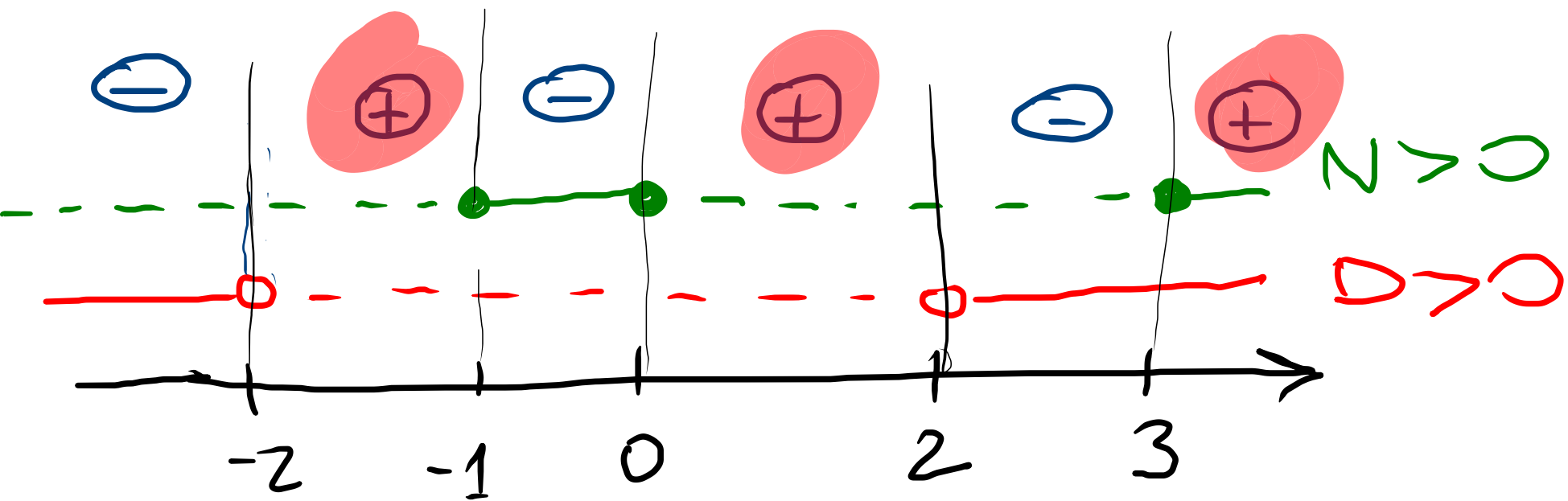
$D > 0 \quad x^2 - 4 > 0$

eq. an.  $x^2 - 4 = 0$

$$(x+2)(x-2) = 0$$

$$x_{1,2} = \pm 2$$





$$S = \{x \in \mathbb{R} : -2 < x \leq -1 \wedge 0 \leq x < 2 \wedge x \geq 3\}$$

Se ho un numero  $x$

$-x$  è l'OPPOSTO

$\frac{1}{x}$  è il RECIPROCO

$$x = 0,4$$

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{0,4} = \frac{1}{\frac{4}{10}} = \frac{10}{4} = 2,5$$

In proporzione, a quanti minuti di un giorno corrispondono 2 giorni e 40 min in un anno? (anno da 365 gg.)

$$x : 1 \text{ gg} = 2 \text{ gg } 40 \text{ min} : 365 \text{ gg}$$

Metto tutto in minuti

$$x : 1440 \text{ min} = 2920 \text{ min} : 525600 \text{ min}$$

$$x = \frac{1440 \cdot 2920}{525600} = 8 \text{ min}$$



$$\frac{x+3}{x^2-9} < 0$$

N.B.  
Studio sempre  
N > 0, D > 0  
anche se  
la diseq.  
ha < 0

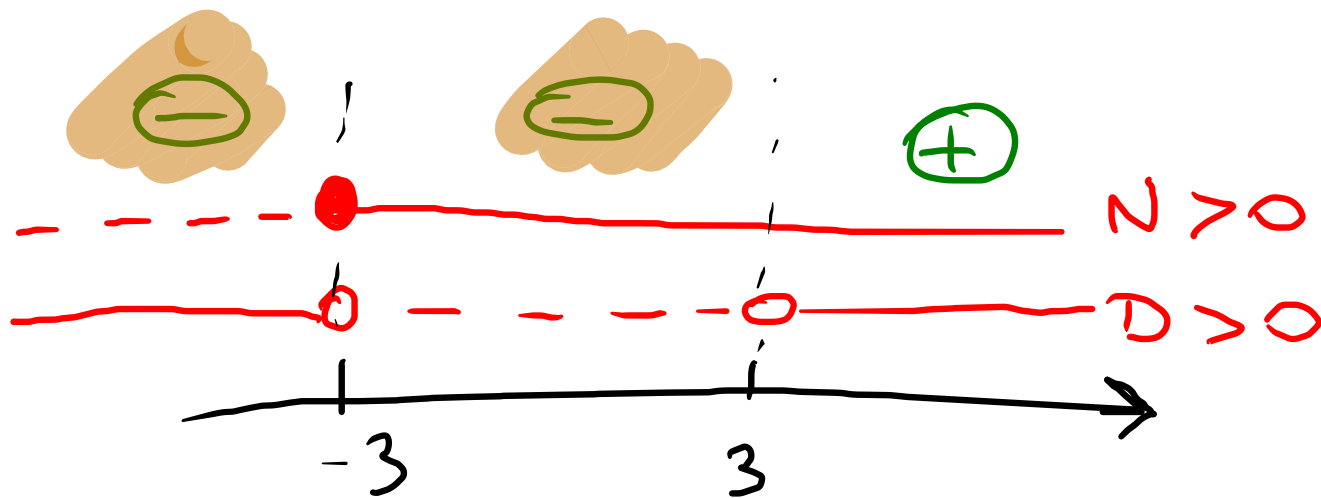
$$N > 0 \quad x+3 \geq 0 \quad x \geq -3$$

$$D > 0 \quad x^2 - 9 > 0$$

eq em

$$(x+3)(x-3) = 0$$

$$x_{1,2} = \pm 3$$



$$S = \{ x \in \mathbb{R} : x < -3 \wedge -3 < x < 3 \}$$