

Risolvo le disequazioni separatamente

$$\textcircled{1} \quad \frac{2}{x+3} > \frac{2x+3}{x^2-9}$$

$$\frac{2}{x+3} > \frac{2x+3}{(x-3)(x+3)}$$

$$\frac{2(x+3)}{(x-3)(x+3)} > 2x+3$$

$$\frac{\cancel{2x} - 6 - \cancel{2x} - 3}{(x-3)(x+3)} > 0$$

$$\frac{-9}{(x-3)(x+3)} > 0$$

La frazione sarà positiva ( $> 0$ ) solamente se il denominatore sarà negativo, perché il numeratore è  $-9$  cioè negativo

$$\text{Quindi} : (x-3)(x+3) < 0$$

$$x^2 - 9 < 0$$

diseq di II grado con plus

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

la soluzione è:  $-3 < x < 3$

$$\textcircled{2} \quad \frac{x^2+x+5}{x^2+6x+5} \geq 1$$

$$\frac{\cancel{x^2}+x+5 \geq \cancel{x^2}+6x+5}{x^2+6x+5}$$

$$\frac{x+5-6x}{x^2+6x+5} \geq 0$$

$$\frac{-5x}{x^2+6x+5} \geq 0$$

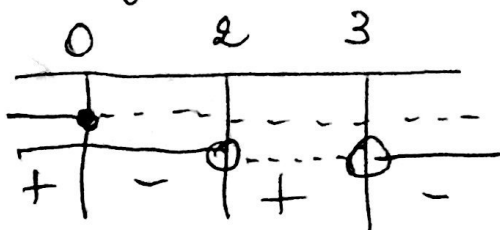
Studio il segno della disequazione

$$-5x \geq 0 \rightarrow x \leq 0$$

$$x^2+6x+5 \geq 0 \rightarrow x \leq -2 \cup x \geq -3$$

(disequaz di II grado,  $\geq 0 \rightarrow$  intervalli esterno alle radici)

Disegno il grafico del segno della disequazione:



la soluzione è:

$$x \leq 0 \cup -2 < x < -3$$

$$\begin{array}{l} x^2+6x+5 \\ s=6 \\ p=5 \\ x_1=-3 \quad x_2=-2 \end{array}$$

Si può studiare la disequazione così com'è oppure cambiando il segno

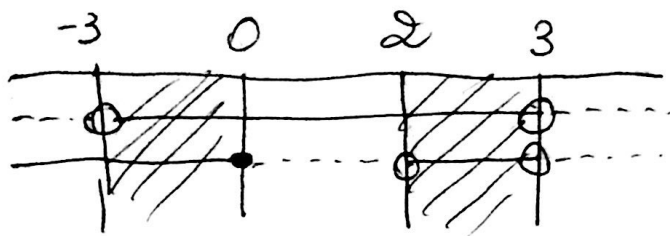
$$\frac{5x}{x^2+6x+5} \leq 0$$

Il risultato NON CAMBIA

Metto le soluzioni a sistema

$$\begin{cases} -3 < x < 3 \\ x \leq 0 \cup 2 < x < 3 \end{cases}$$

Disegno il grafico del sistema



— indica dove entrambi le disuguaglianze hanno soluzione

La soluzione del sistema è:

$$-3 < x \leq 0 \cup 2 < x < 3$$