ax^2+bx+c

se $\Delta<0$ l'equazione $ax^2+bx+c=0$ non ha soluzioni reali.

$x_{1,2} \notin \mathbb{R}$

invece per risolvere la disequazione va controllato il segno di a e il predicato.

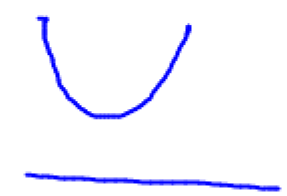
Se $a>0$ il trinomio é sempre +

Se $a<0$ il trinomio é sempre −

Quindi se il predicato é >0 oppure ≥ 0 e a é +

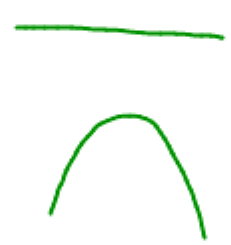
le soluzioni sono $\forall x \in \mathbb{R}$

Se il predicato é <0 oppure ≤ 0 e $a>0$



la soluzione é $\emptyset$

Se $a<0$



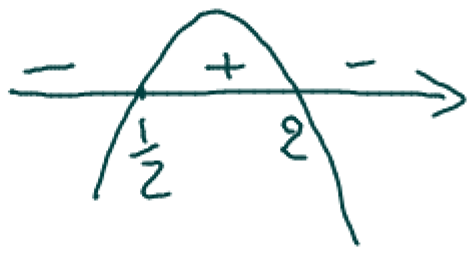
il trinomio é <0 per $\forall x$

se il predicato è >0 o ≥ 0 la soluz è $\emptyset$

se il predicato è <0 o ≤ 0 le soluz. sono $\forall x \in \mathbb{R}$ $]-\infty;+\infty[$

$$-x^2+\frac{5}{2}x-1\leq 0$$

$$-2x^2+5x-2\leq 0$$



$$\Delta=25-16=9$$

$$x_{1,2}=\frac{-5\pm 3}{-4}\ \begin{cases} +2 \\ +\frac{1}{2}\end{cases}$$

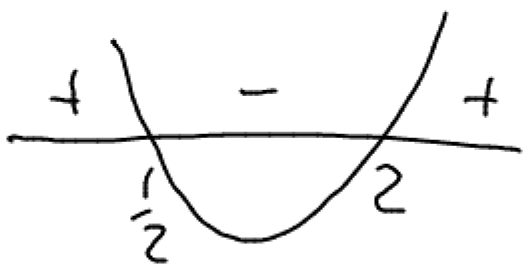
		$\frac{1}{2}$		2	
$-x^2+\frac{5}{2}x-1$	$-$	●	$+$	●	$-$

$x\leq\frac{1}{2}\vee x\geq 2$

$]-\infty;\frac{1}{2}]\cup[2;+\infty[$

La stessa disequazione si può risolvere anche cambiando segno e verso al predicato. (2° princ. di equivalenza)

$$2x^2-5x+2\geq 0$$



$$x_{1,2}=\begin{cases}\frac{1}{2}\\ 2\end{cases}$$

		$\frac{1}{2}$		2	
$2x^2-5x+2$	$+$	●	$-$	●	$+$

$x\leq\frac{1}{2}\vee x\geq 2$

La stessa disequazione si può risolvere anche scomponendo in fattori di 1° grado:

$$-2x^2+5x-2\leq 0$$

$$x_1=\frac{1}{2}\quad x_2=2$$

$$-2\left(x-\frac{1}{2}\right)(x-2)\leq 0$$

$$(-2x+1)(x-2)\leq 0$$

		$\frac{1}{2}$		2	
$-2x+1$	$+$	0	$-$		$-$
$x-2$	$-$		$-$	0	$+$
	$-$	●	$+$	●	$-$

$x\leq\frac{1}{2}\vee x\geq 2$

		$\frac{1}{2}$		2	
-2	$-$		$-$		$-$
$x-\frac{1}{2}$	$-$	0	$+$		$+$
$x-2$	$-$		$-$	0	$+$
	$-$	●	$+$	●	$-$

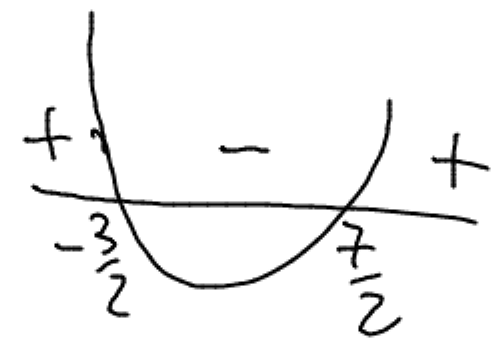
$x\leq\frac{1}{2}\vee x\geq 2$

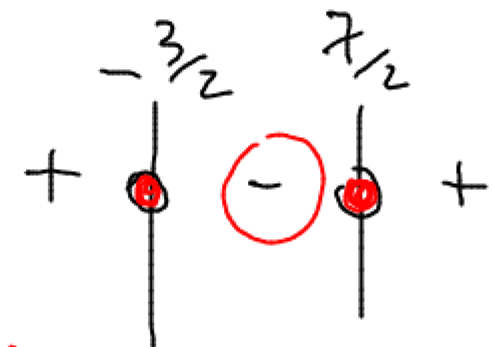
$$2x^2-4x-\frac{21}{2}\leq 0$$

$$4x^2-8x-21\leq 0$$

$$\Delta = 64+336=400$$

$$x_{1,2}=\frac{8\pm 20}{8} \quad \begin{cases} \frac{28}{8}=\frac{7}{2} \\ -\frac{12}{8}=-\frac{3}{2} \end{cases}$$





$$\boxed{-\frac{3}{2}\leq x\leq \frac{7}{2}}$$

sì

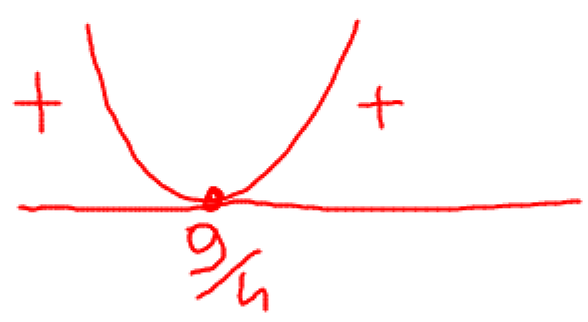
$$2x^2-9x+\frac{81}{8}>0$$

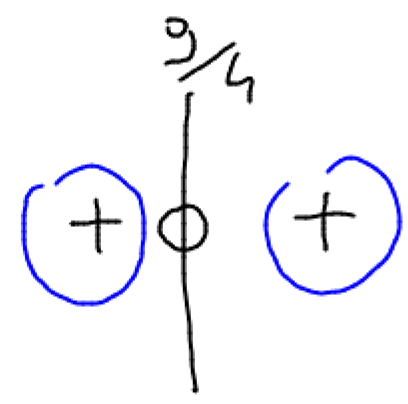
Se $\Delta=0$ il trinomio è sempre un quadrato di binomio (eventualmente dopo aver raccolto il segno $-$, se $a<0$)

$$16x^2-72x+81>0$$

$$\Delta=5184-5184=0$$

$$(4x-9)^2>0$$





$$x<\frac{9}{4} \vee x>\frac{9}{4}$$

$$\forall x\in\mathbb{R}: x\neq \frac{9}{4}$$

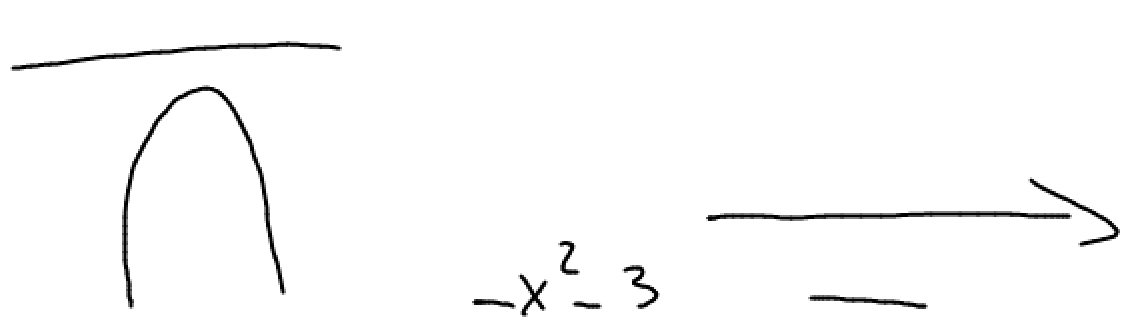
$$\left]-\infty;\frac{9}{4}\right[\cup\left]\frac{9}{4};+\infty\right[$$

$-x^2-3\geq 0$ risolvo l'equazione associata

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

$$-x^2=3$$

$$x^2=-3 \qquad x_{1,2}\notin\mathbb{R}$$



$-x^2-3$

$$S=\emptyset$$

$$-x^2-3\leq 0 \qquad \forall x\in\mathbb{R}$$

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