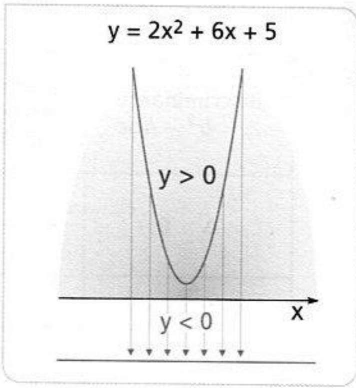
Si ha:

$$2x^2 + 6x + 5 = 0 \longrightarrow \frac{\Delta}{4} = -1 < 0 \longrightarrow$$
$$\longrightarrow \text{ equazione impossibile}$$

La parabola non interseca l'asse x. Essendo $a = 2 > 0$, essa volge la concavità verso l'alto.
I valori di x che soddisfano la disequazione $2x^2 + 6x + 5 > 0$ sono le ascisse dei punti della parabola per cui è $y > 0$, ossia di quei punti che si trovano sopra l'asse x. Come si vede dalla figura a lato, *tutti i punti* della parabola si trovano al di sopra dell'asse x. Dunque la disequazione data è soddisfatta da qualunque valore di x. L'insieme delle soluzioni coincide con l'insieme dei numeri reali: $S = \mathbb{R}$.



3	$3x^2 > 0$	$[x \neq 0]$
4	$4x^2 < 0$	[impossibile]
5	$x^2 + 1 > 0$	$[\forall x \in \mathbb{R}]$
6	$5x^2 + 1 \leq 0$	[impossibile]
7	$2x^2 \geq 0$	$[\forall x \in \mathbb{R}]$
8	$7x^2 \leq 0$	$[x = 0]$
9	$2x^2 + 3 \geq 0$	$[\forall x \in \mathbb{R}]$
10	$-3x^2 \geq 0$	$[x = 0]$
11	$-5x^2 < 0$	$[x \neq 0]$
12	$-1 - 4x^2 \geq 0$	[impossibile]
13	$x^2 - 9 > 0$	$[x < -3 \vee x > 3]$
14	$x^2 - 4 < 0$	$[-2 < x < 2]$
15	$2x^2 + 3x \geq 0$	$\left[x \leq -\frac{3}{2} \vee x \geq 0\right]$
16	$x^2 - 3x < 0$	$[0 < x < 3]$
17	$-x^2 + 3x \geq 0$	$[0 \leq x \leq 3]$
18	$-x^2 - 3x < 0$	$[x < -3 \vee x > 0]$
19	$8 - 2x^2 > 0$	$[-2 < x < 2]$
20	$-2x^2 + 18 < 0$	$[x < -3 \vee x > 3]$
21	$x^2 - 5x + 6 > 0$	$[x < 2 \vee x > 3]$
22	$x^2 - 3x + 2 \leq 0$	$[1 \leq x \leq 2]$
23	$x^2 + 3x + 5 > 0$	$[\forall x \in \mathbb{R}]$
24	$-x^2 + 3x - 5 < 0$	$[\forall x \in \mathbb{R}]$
25	$x^2 - 2x + 10 < 0$	[impossibile]
26	$2x^2 - 3x + 5 \leq 0$	[impossibile]
27	$x^2 - 6x + 9 > 0$	$[x \neq 3]$
28	$x^2 - 4x + 4 \leq 0$	$[x = 2]$
29	$x^2 - 2x + 3 \geq 0$	$[\forall x \in \mathbb{R}]$
30	$x^2 + 4x + 4 < 0$	[impossibile]

Risolvi le seguenti disequazioni numeriche intere.

ESERCIZI SVOLTI

31 $4x^2 - 19x - 5 < 0$

Per risolvere questa disequazione, già in forma canonica, utilizzeremo i risultati riassunti nella tabella. Il discriminante del trinomio $4x^2 - 19x - 5$ è $\Delta = 19^2 - 4 \cdot 4 \cdot (-5) = 441 = 21^2 > 0$.
Risolviamo l'equazione associata:

$$4x^2 - 19x - 5 = 0 \left\langle \begin{array}{l} x_1 = -\dfrac{1}{4} \\ x_2 = 5 \end{array} \right.$$

Si ha $\Delta > 0$ e il primo coefficiente $a = 4 > 0$ è discorde con il verso del simbolo della disuguaglianza (< 0). In questo caso le soluzioni della disequazione sono costituite dai valori di x interni all'intervallo delle radici $-\frac{1}{4} < x < 5$. Pertanto $S = \left(-\frac{1}{4}\,;\,5\right)$.

32 $4x^2 - 20x + 25 > 0$

Si trova che $\frac{\Delta}{4} = 100 - 100 = 0$ e che $x_1 = x_2 = \frac{5}{2}$; il primo coefficiente è $4 > 0$, quindi concorde