

Intervalli e disequazioni

Dati due numeri reali a e b , chiamiamo **intervallo** l'insieme di tutti i numeri reali che sono compresi tra a e b , i quali si dicono **estremi** dell'intervallo; in particolare:

- a è l'estremo inferiore
- b è l'estremo superiore.

I due estremi possono appartenere all'insieme oppure non essere in esso compresi; diciamo che l'intervallo è:

- **chiuso** se comprende gli estremi: $a \leq x \leq b$
- **aperto** se non li comprende: $a < x < b$.

Un intervallo numerico si può anche rappresentare racchiudendo i suoi estremi a e b tra due parentesi che sono quadre se l'estremo è incluso nell'insieme, tonde se l'estremo non è incluso:

$$a \leq x \leq b \quad \text{si scrive} \quad [a, b]$$

$$a < x < b \quad \text{si scrive} \quad (a, b)$$

$$a \leq x < b \quad \text{si scrive} \quad [a, b)$$

$$a < x \leq b \quad \text{si scrive} \quad (a, b]$$

L'insieme dei numeri reali che sono maggiori di a si indica con il simbolo $(a, +\infty)$

L'insieme dei numeri reali che sono minori di b si indica con il simbolo $(-\infty, b)$

L'uso delle parentesi quadra e tonda ha lo stesso significato precedente; sui simboli di infinito, $+\infty$ e $-\infty$, si usa sempre la parentesi tonda (**figura 1**).



$$x \geq a \quad [a, +\infty)$$



$$x \leq b \quad (-\infty, b)$$

Nella seguente tabella sono indicati alcuni esempi:

Intervallo	Scrittura simbolica
$x \geq 2$	$[2, +\infty)$
$-3 < x \leq \frac{1}{2}$	$(-3, \frac{1}{2}]$
$x < 1$	$(-\infty, 1)$
$0 \leq x \leq 3$	$[0, 3]$