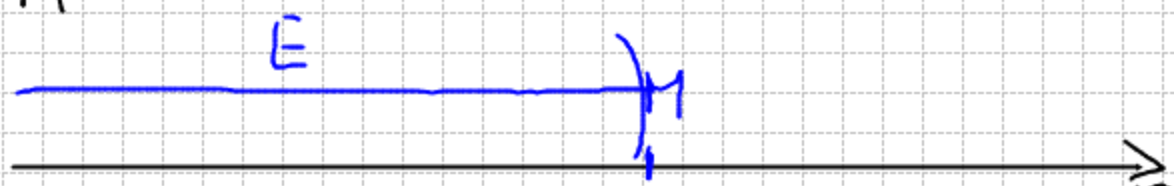


## INSIEMI LIMITATI DI NUMERI REALI

Sia  $E \neq \emptyset \quad E \subseteq \mathbb{R}$ :

Def: L'insieme  $E$  è LIMITATO SUPERIORMENTE se esiste un numero  $M$  tale che  $\forall x \in E$  si ha che  $x \leq M$



Def:  $\exists$  il numero reale  $M$  si chiama MAGGIORANTE di  $E$

### ESEMPIO

$$A = \left\{ n \in \mathbb{N}_0 \mid a = \frac{1}{n} \right\} = \left\{ 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \dots \right\}$$

2 è maggiorante per  $A$ . \*

Def: L'insieme  $E$  è LIMITATO INFERIORMENTE se esiste un numero  $m$  tale che  $\forall x \in E$  si ha che  $x \geq m$



Def: Un insieme è LIMITATO se è limitato inferiormente e superiormente.

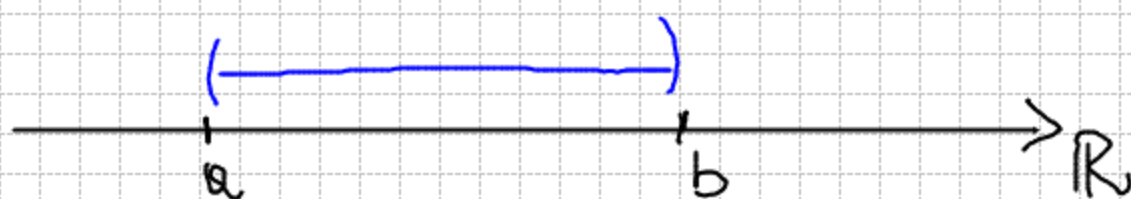
• Un insieme non limitato si dice ILLIMITATO

\* il minorante è 0 quindi l'insieme  $A$  è limitato.

### INTERVALLI E INTORNI

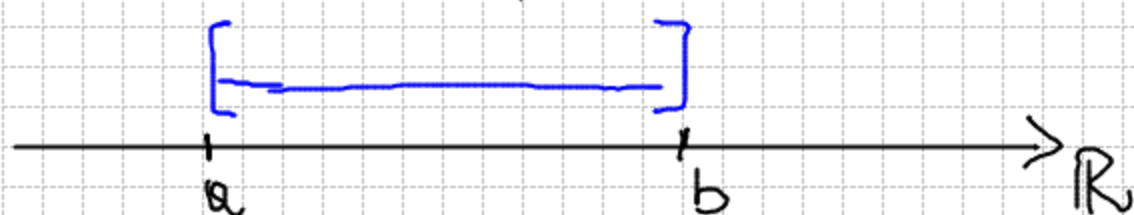
Def: Si dice INTERVALLO APERTO di estremi  $a, b$  l'insieme di tutti i numeri reali compresi fra  $a$  e  $b$  esclusi gli estremi:

$$a < x < b = (a, b) = ]a, b[$$



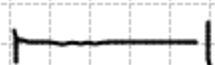
Def: Si dice INTERVALLO CHIUSO di estremi  $a, b$  l'insieme di tutti i numeri reali compresi fra  $a$  e  $b$  estremi inclusi.

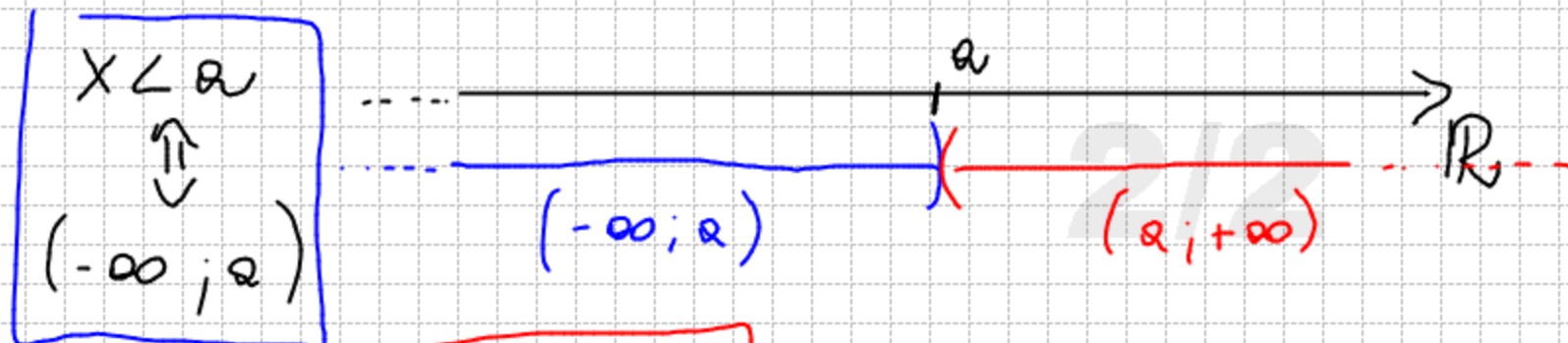
$$a \leq x \leq b = [a, b]$$



$$a < x \leq b$$
$$a \leq x < b$$

intervallo aperto a sx e chiuso a dx.  
intervallo chiuso a sx e aperto a dx.

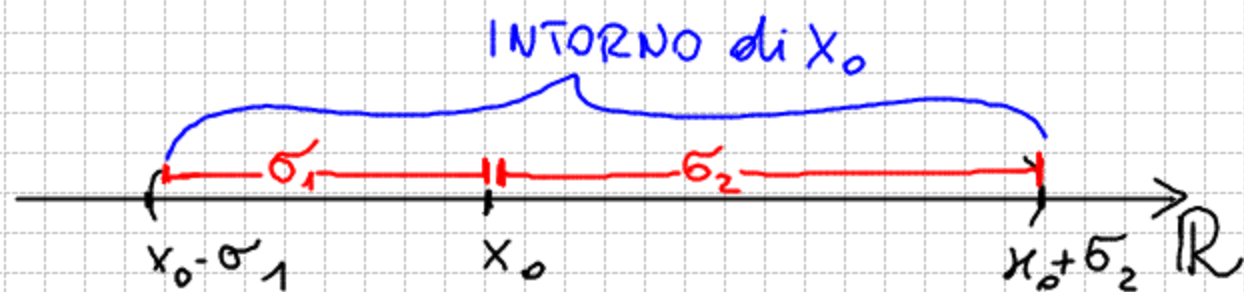




$$x \leq a \Leftrightarrow (-\infty; a]$$

$$x \geq a \Leftrightarrow [a; +\infty)$$

Def: • Dato  $x_0 \in \mathbb{R}$ , si chiama INTORNO di  $x_0$  ogni intervallo aperto contenente  $x_0$



• Se  $\sigma_1 = \sigma_2$  l'INTORNO si dice CIRCOLARE o SIMMETRICO.