lunedì 5 ottobre 2020 08:19

$(x \geq y \overset{\text{def}}{\Leftrightarrow} y \leq x)$

NON È UN APERTO

Trovare un sottoinsieme di $\mathbb{R}$, A, $\boxed{A \neq \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}}$

t.c. $x, y \in A \Rightarrow x \cdot y \in A$.

$A = \{n \text{ pari}\}$, $\{n \text{ dispari}\}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{N}$ — NON SONO INTERVALLI

$n \in \mathbb{Z}$ è pari se $n = 2k$, con $k \in \mathbb{Z}$

-4 è pari

$-2 \cdot 2 = -4$

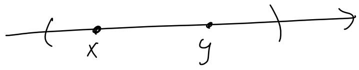
$n \in \mathbb{Z}$ è dispari se $n = 2k+1$ con $k \in \mathbb{Z}$.

L'insieme dei numeri non negativi di $\mathbb{R}$

$\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}$ è $\boxed{\text{l'intervallo}}$ massimale $P \neq \mathbb{R}$ che gode della proprietà che $x, y \in P \Rightarrow x \cdot y \in P$

DEF INTERVALLO di $\mathbb{R}$, (DEF 2.5 del libro)

$I \subseteq \mathbb{R}$, $I \neq \emptyset$ | $x \leq y$, $x, y \in I$, $x \leq t \leq y \Rightarrow t \in I$.



(D) "$\mathbb{R}$ è un intervallo" ($\forall\, x, y \in \mathbb{R}$, $x \leq y$ $\exists\, t \in \mathbb{R} \mid x \leq t \leq y$)

↳ Dati due insiemi non vuoti A e B | $A \leq B \overset{\text{def}}{\Leftrightarrow} [x \in A, y \in B \Rightarrow x \leq y]$

$\exists\, s \in \mathbb{R} \mid x \leq s \leq y$, $\forall x \in A$, $\forall y \in B$.

Funzioni $f : D \subseteq \mathbb{R} \mapsto \mathbb{R}$ — funzione reale di variabile reale

DOMINIO

CODOMINIO

L'IMMAGINE di f è $f(D) := \text{im}(f) = \{y \in \mathbb{R} \mid \exists\, x \in D \text{ con } f(x) = y\} = \{f(x) \mid x \in D\}$

dominio, codominio, immagine sono sottoinsiemi di $\mathbb{R}$

G_f = grafico di $f := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x \in D, y = f(x)\} \subseteq D \times \mathbb{R} \subseteq \mathbb{R} \times \mathbb{R} =: \mathbb{R}^2$

$2 := 1+1$
$3 := 2+1$
$\vdots$
$9 := 8+1$

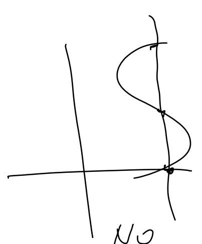
In realtà, una funzione è definita dal suo grafico

$x \longmapsto \boxed{f} \longmapsto f(x)$

$x \in D$, $f(x) \in \mathbb{R}$

Proprietà caratterizzante

$G_f \subseteq \mathbb{R}^2$, $\boxed{(\underline{x}, y), (\underline{x}, \bar{y}) \in G_f \Longrightarrow y = \bar{y}}$



NO FUN

Def. 1.15 (i) $x, y \in \mathbb{R}$, $\max\{x, y\} := \begin{cases} x, & \text{se } x \geq y \\ y, & \text{se } x < y \end{cases}$

(ii) VALORE ASSOLUTO o MODULO !

DEF

$-x$ per definizione è l'unico $y \in \mathbb{R}$ |

$$x \in \mathbb{R} \longmapsto |x| := \max\{x, -x\}$$

dominio

$(\mathbb{R}, \cdot)$

$x+y=0$

$x-y := x+(-y)$

$+x := x$

ESERCIZI

Es. 1.2 dal libro (Esempio semplice di insieme parzialmente ordinato)

$A = \{a_1, a_2, a_3, a_4\}$ definiamo la seguente relazione $\prec$

($a \prec b \iff$ a e b sono in relazione):

$$a_i \prec a_i, \ \forall i$$