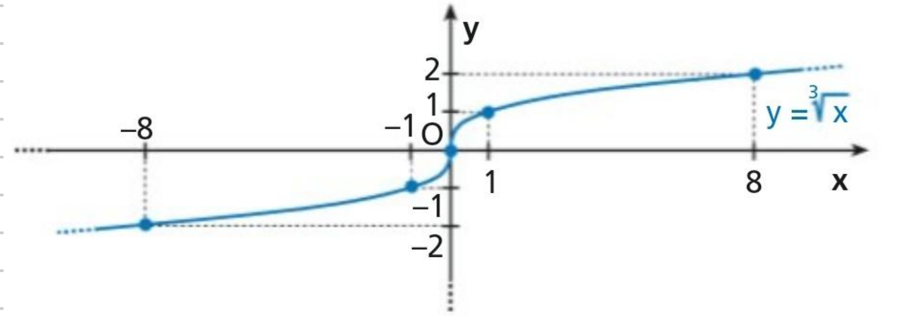
23/9/2021

Considero la funzione

$$f: \mathbb{R} \to \mathbb{R} \qquad f(x) = \sqrt[3]{x}$$

il cui grafico è



cioè la curva nel piano cartesiano di equazione $y = \sqrt[3]{x}$

ATTENZIONE!

Il libro scrive "la funzione $y = \sqrt[3]{x}$" intendendo che il DOMINIO sia il sottoinsieme di $\mathbb{R}$ più grande tale per cui l'espressione $\sqrt[3]{x}$ abbia senso (in questo caso $\mathbb{R}$) e il CODOMINIO sia sistematicamente $\mathbb{R}$

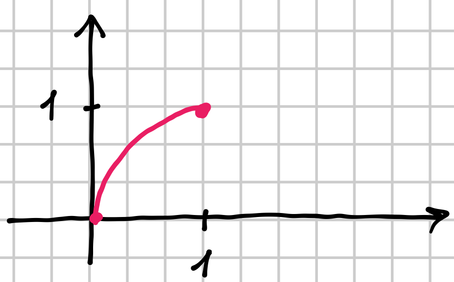
Ma io potrei considerare anche la funzione

$$g: [0,1] \to \mathbb{R} \qquad g(x) = \sqrt[3]{x}$$

$[0,1] = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq x \leq 1\}$

INTERVALLO CHIUSO

che ha come grafico

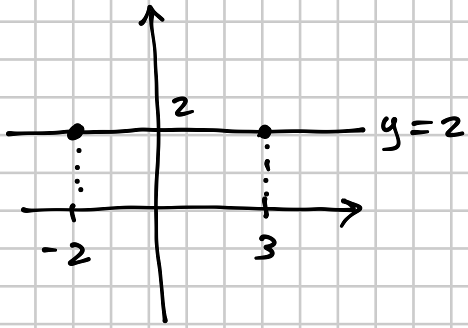


f e g sono funzioni DIVERSE, anche se sono definite dalla stessa legge $\sqrt[3]{x}$: hanno infatti domini (e grafici) diversi.

$f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$

$f(x) = 2$

FUNZIONE COSTANTE



$f(-2) = 2$

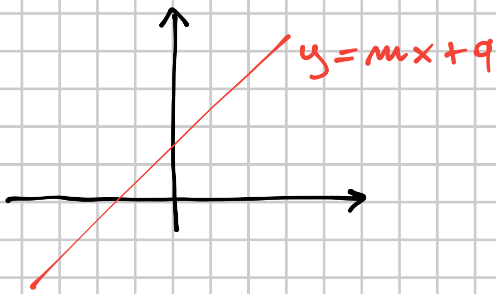
$f(3) = 2$

$f(1000) = 2$

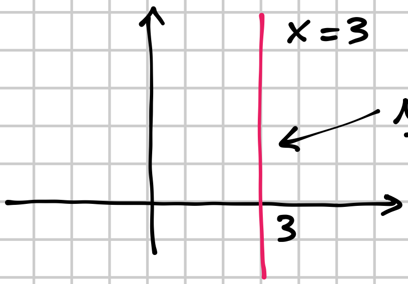
$\vdots$

RETTE = grafici di funzioni LINEARI

$g : \mathbb{R} \to \mathbb{R} \qquad g(x) = mx + q$

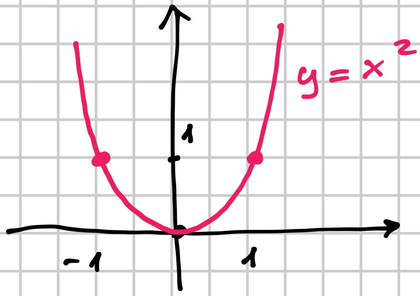


Le rette verticali <u>NON</u> sono grafici di funzioni!

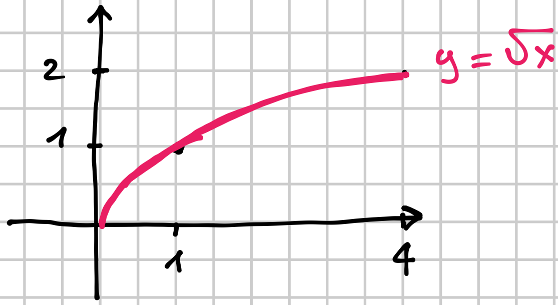


<u>NON</u> è il grafico di una funzione!
(a 3 sarebbero associati più elementi del codominio)

$f(x) = x^2 \qquad f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$



$h(x) = \sqrt{x} \qquad h: \mathbb{R}_0^+ \to \mathbb{R}$



$$\mathbb{R}_0^+ = \{ x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0 \}$$

$$\mathbb{R}^+ = \{ x \in \mathbb{R} \mid x > 0 \}$$