

FUNZIONE BASE E LORO DOMINIO

lunedì 4 luglio 2022 17:00



MATESCUOLA.IT

Prof.ssa D. Maiolino

DOMINIO DI UNA FUNZIONE: l'insieme di tutti i valori che si possono assegnare alla variabile indipendente affinché la funzione restituisca uno ed un solo valore di y .

Il Dominio dipende esclusivamente dalla "formula matematica della funzione" e quindi dalle operazioni che sono contenute in essa.

Quindi ricordiamo che

- MOLTIPLICAZIONI, SOMME E DIFFERENZE SONO OPERAZIONI SEMPRE POSSIBILI NELL'INSIEME DEI NUMERI REALI
- LA DIVISIONE E' VERA SOLO SE IL DENOMINATORE È DIVERSO DA ZERO
- LA RADICE AD ESPONENTE DISPARI ESISTE QUALUNQUE SIA IL RADICANDO
- LA RADICE AD ESPONENTE PARI ESISTE SOLO SE IL RADICANDO E' POSITIVO O NULLO
- IL LOGARITMO ESISTE SOLO SE L'ARGOMENTO E' POSITIVO STRETTAMENTE
- IL SENO E COSENO SONO POSSIBILI SEMPRE IN $\mathbb{R}$, MENTRE LA TANGENTE E' VERA PER $\mathbb{R}$ MENO I VALORI CHE ANNULANO IL COSENO

$$\begin{aligned} \mathbb{R} &+ - \times \\ \mathbb{R} &- \{ \text{DEN} = 0 \} \\ \sqrt[n]{x} & \quad \forall x \in \mathbb{R} \\ \sqrt{x} & \quad x \geq 0 \quad x = 0 \Rightarrow \sqrt{0} = 0 \\ \log x & \Rightarrow x > 0 \\ \mathbb{D} \equiv \mathbb{R} & \quad \begin{matrix} \text{tg } x / \text{cotg } x \\ \cos x \neq 0 \quad \sin x \neq 0 \end{matrix} \end{aligned}$$

Classificazione delle funzioni

ALGEBRICHE

- MOLTIPLICAZIONI, SOMME E DIFFERENZE SONO OPERAZIONI SEMPRE POSSIBILI NELL'INSIEME DEI NUMERI REALI
- LA DIVISIONE E' VERA SOLO SE IL DENOMINATORE È DIVERSO DA ZERO
- LA RADICE AD ESPONENTE DISPARI ESISTE QUALUNQUE SIA IL RADICANDO
- LA RADICE AD ESPONENTE PARI ESISTE SOLO SE IL RADICANDO E' POSITIVO O NULLO

RAZIONALI INTERE

RAZIONALI FRATTE

IRRAZIONALI

TRASCENDENTI

- LE POTENZE SONO SEMPRE POSSIBILI NELL'INSIEME DEI NUMERI REALI
- IL LOGARITMO ESISTE SOLO SE L'ARGOMENTO E' POSITIVO STRETTAMENTE
- LE FUNZIONI SENO E COSENO SONO POSSIBILI SEMPRE IN $\mathbb{R}$, MENTRE LA TANGENTE E' VERA PER $\mathbb{R}$ MENO I VALORI KPIGRECOMMEZZI.

ESPOENZIALI

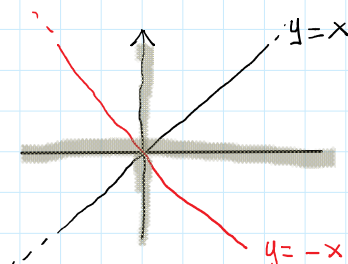
LOGARITMICHE

TRIGONOMETRICHE

RAZIONALI INTERE	$\mathbb{D} \equiv \mathbb{R}$
RAZIONALI FRATTE	$\mathbb{D}$: DENOMINATORE $\neq 0$
IRRAZIONALI INTERE E FRATTE	$\mathbb{D} \equiv \mathbb{Q}$ ESP. PARI $\mathbb{D}$: RAD ≥ 0 ESP. DISP.
ESPOENZIALI	$\mathbb{D} \equiv \mathbb{R}$ BASE $a > 0 \wedge a \neq 1$
LOGARITMICHE	$\mathbb{D}$: ARGOMENTO $b > 0$
TRIGONOMETRICHE	$\mathbb{D} \equiv \mathbb{R}$ sen/cos $\mathbb{D} \equiv \mathbb{R} - \{ \frac{\pi}{2} + k\pi \}$

FUNZIONI BASE "MADRE"

$$y = \pm x$$

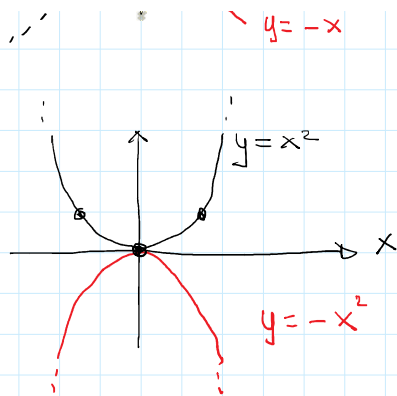


$$\mathbb{D} \equiv \mathbb{R}$$

$$\mathbb{C} \equiv \mathbb{R}$$

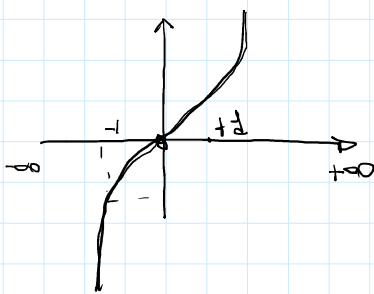
$$\begin{array}{c|c} y & x \\ \hline -1 & -1 \\ 0 & 0 \\ 1 & 1 \end{array}$$

$$y = \pm x^2$$



$$\mathbb{D} \equiv \mathbb{R} \quad \mathbb{C} \equiv \mathbb{R}_0^+$$

$$y = x^3$$



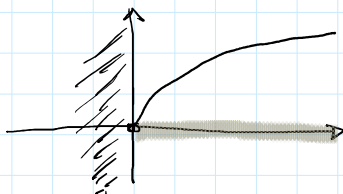
$$\mathbb{D} \equiv \mathbb{R} \quad \mathbb{C} \equiv \mathbb{R}$$

$$y = |x|$$



$$\mathbb{D} \equiv \mathbb{R} \quad \mathbb{C} \equiv \mathbb{R}_0^+$$

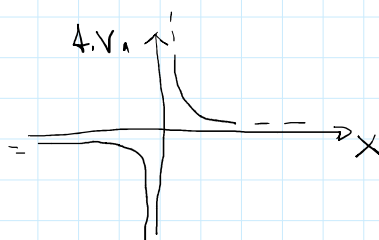
$$y = \sqrt{x}$$



$$y = x^2 \text{ REST. } \mathbb{D} : x \geq 0 \rightarrow y = \sqrt{x}$$

$$\mathbb{D} \equiv \mathbb{R}_0^+$$

$$y = \frac{1}{x}$$



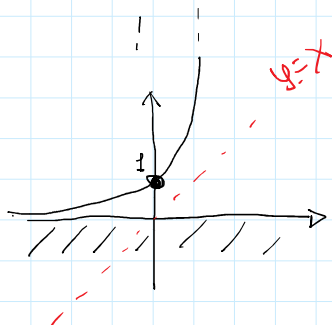
$$1/x \in \mathbb{R}, \in \mathbb{Q}.$$

As. or.

$$\mathbb{D} \equiv \mathbb{R} - \{0\}$$

$$\mathbb{C} \equiv \mathbb{R} - \{0\}$$

$$y = a^x$$



$$\mathbb{D} \equiv \mathbb{R}$$

$$\mathbb{C} \equiv \mathbb{R}^+$$

$$a > 0, a \neq 1, \text{ ESC. } 1.0 \notin \mathbb{R}_0$$

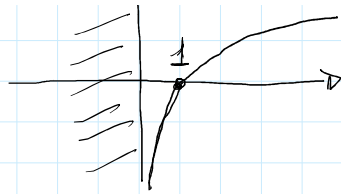
$$y = \log_a x$$



$$\mathbb{D} : \mathbb{R}^+$$

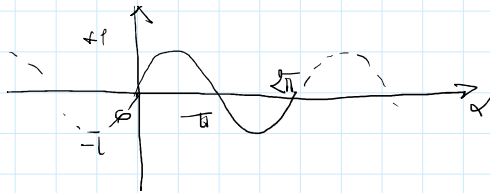
$$\mathbb{C} : \mathbb{R}$$

$$y = \log_a x$$



$$D: \mathbb{R}$$

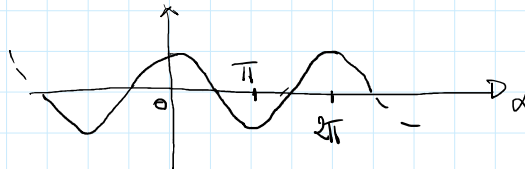
$$y = \sin x$$



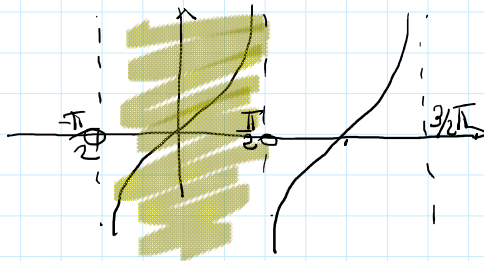
$$D \equiv \mathbb{R}$$

$$C \equiv [-1; +1]$$

$$y = \cos x$$



$$y = \operatorname{tg} x$$



$$D: \mathbb{R} - \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \right\}$$

$$C \equiv \mathbb{R}$$