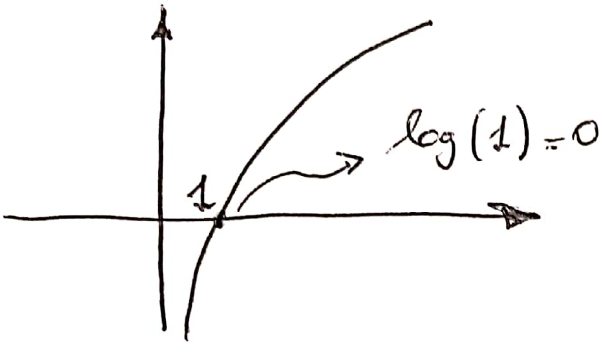
DOMINIO DI FUNZIONI LOGARITMICHE

$$\boxed{\log_a b = x \iff a^x = b}$$

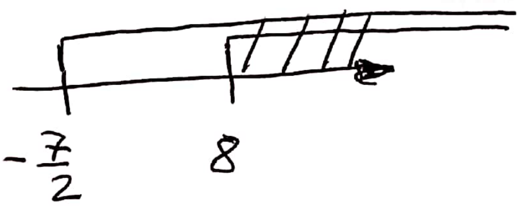
CONDIZIONE DI ESISTENZA $\log(x) \rightarrow x > 0$



$y = \log(x-8) + \log(2x+7)$ } STUDIAMO I DUE TERMINI SEPARATAMENTE PER COMODITÀ

$\log(x-8) \rightarrow x - 8 > 0 \rightarrow x > 8$

$\log(2x+7) \rightarrow 2x + 7 > 0 \rightarrow 2x > -7 \rightarrow x > -\frac{7}{2}$



→ CONSIDERIAMO LA PARTE COMUNE DELLE DUE CONDIZIONI

$\boxed{x > 8}$

$y = \log(x^3 - 1)$ POICHÉ L'ARGOMENTO DEVE ESSERE > 0 PONIAMO

$x^3 - 1 > 0 \rightarrow x^3 > 1 \rightarrow \boxed{x > 1}$

$y = \log |x^2 - 1|$

IN QUESTO CASO, COMPLICE IL VALORE ASSOLUTO È NECESSARIO PORRE COME CONDIZIONE

$|x^2 - 1| \neq 0$

INFATTI A PRESCINDERE DAL SEGNO DELL'ARGOMENTO RISULTERA' (IN QUESTO CASO) SEMPRE POSITIVO

L'UNICO PROBLEMA LO INCONTRIAMO NEL CASO IN CUI L'ARGOMENTO SIA ZERO, DA QUI LA DISUGUAGLIANZA

$|x^2 - 1| \neq 0$

QUANDO

$$\boxed{\begin{array}{l} x \neq 1 \\ x \neq -1 \end{array}}$$

CHE SARA' LA RISPOSTA DELL'ESERCIZIO

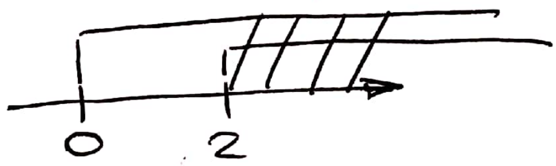
$y = \log \dfrac{x}{\sqrt{x-2}}$

IN QUESTO ESERCIZIO DOBBIAMO CONSIDERARE CHE

- L'ARGOMENTO DEL LOGARITMO SIA > 0
- IL DENOMINATORE $\sqrt{x-2}$ SIA $\neq 0$

PROCEDIAMO

$$\begin{cases} \dfrac{x}{\sqrt{x-2}} > 0 \\ \sqrt{x-2} \neq 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x > 2 \end{cases}$$

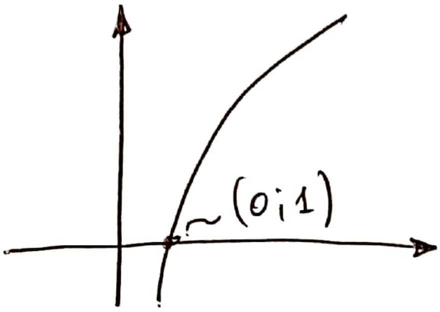


$$\boxed{x > 2}$$

$$y = \frac{x}{\log(x+1)}$$

IN QUESTO ESERCIZIO DOBBIAMO PORRE COME CONDIZIONI

- ARGOMENTO DEL LOGARITMO >0
- DENOMINATORE $\neq 0$

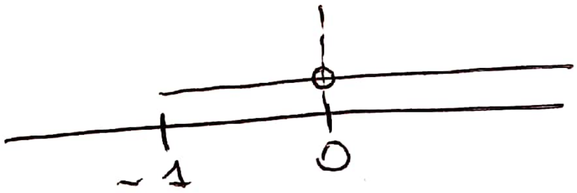


QUINDI

- $\log(x+1) \neq 0 \rightarrow x \neq 0$ PERCHÉ PER $x=0$ AVREI $\log(1)=0$

- $(x+1) > 0 \rightarrow x > -1$

DALLE DUE CONDIZIONI VISTE OTTENIAMO IL DOMINIO DELLA FUNZIONE



$$\boxed{x > -1 \wedge x \neq 0}$$