

inequação logarítmica

ASPECTOS GERAIS

- INEQUAÇÕES EM QUE A INCOGNITA SE ENCONTRA NO LOGARITMANDO.
- SENDO $f(x) = \log_a x$,
 - $a > 1$: SE $x > y \rightarrow \log_a x > \log_a y$ (CRESCENTE)
 - $0 < a < 1$: SE $x > y \rightarrow \log_a x < \log_a y$ (DECRESCENTE)

PROCEDIMENTO P/ SOLUÇÃO:

- REDUZIR TODOS OS MEMBROS A UMA BASE COMUM ($k = \log_a a^k$).
- BASE > 1 : O SENTIDO DA DESIGUALDADE SE MANTÉM.
EX.: $\log_a x > \log_a y \rightarrow y > x$
- BASE < 1 : INVERTER O SENTIDO DA DESIGUALDADE.
EX.: $\log_a x > \log_a y \rightarrow x < y$

EXEMPLOS:

$$\begin{aligned} \bullet \log_3(2x-4) &\leq \log_3 8 \\ 2x-4 &\leq 8 \quad \text{MANUTER O SINAL} \\ x &< 6 \end{aligned}$$

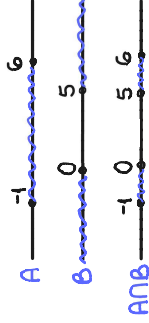
$$S = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 6\} = [-\infty, 6]$$

$$\begin{aligned} \bullet \log_{1/2}(x^2-5x) &\geq \log_{1/2} 6 \\ x^2-5x &\leq 6 \quad \text{INVERTER O SINAL} \\ x^2-5x-6 &\leq 0 \\ -1 &\leq x \leq 6 \end{aligned}$$

• O LOGARITMANDO DEVE SER POSITIVO: $\oplus$

$$x^2-5x > 0 \rightarrow x < 0 \text{ OU } x > 5$$

• A SOLUÇÃO SERÁ A INTERSEÇÃO DOS INTERVALOS:



$$S = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x < 0 \text{ OU } 5 < x \leq 6\}$$

$$= [-1, 0) \cup (5, 6]$$

⊕ LEMBRE-SE SEMPRE DE VERIFICAR A CONDIÇÃO DE EXISTÊNCIA DO LOGARITMO (LOGARITMANDO > 0)

