



NOME: _____ TURMA: _____

LISTA 06 – CONDIÇÃO DE EXISTÊNCIA E CONSEQUÊNCIAS DA DEFINIÇÃO

2ª parte → Condição de Existência de um Logaritmo

1) Determine os valores reais de “x” para os quais existe:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| a) $\log_2(x-8)$ | |
| b) $\log(1-x)$ | f) $\log_{(x-2)}(x+5)$ |
| c) $\log_5(5x-2) + \log_5(x-3)$ | g) $\log_{(x-2)}(x^2-4x-5)$ |
| d) $\log_5(x^2+4x-5)$ | h) $\log_x(x-3)$ |
| e) $\log_{(x-1)}(2x-x^2)$ | i) $\log_{(x-1)}(x+4)$ |
| | j) $\log_x(x^2-4)$ |

3ª parte → Consequências da Definição:

1) Dê o valor dos logaritmos:

- | | | | |
|---------------------------|--------------------|-------------------------------------|--|
| a) $\log_{\frac{1}{7}} 1$ | d) $\log_{13} 13$ | g) $3^{\log_3 27}$ | j) $\log_{0,2} 1$ |
| b) $\log_{33} 1$ | e) $\log_4 4^6$ | h) $4^{\log_4 \frac{1}{2}}$ | l) $\log_{\frac{1}{10}} \left(\frac{1}{10} \right)^3$ |
| c) $\log_8 8$ | f) $\log_5 5^{-7}$ | i) $\log_{\frac{1}{7}} \frac{1}{7}$ | m) $5^{\log_5 7}$ |

2) Qual é o valor da expressão: $E = \frac{\log_3 1 + \log_{10} 0,01}{\log_2 \frac{1}{64} \cdot \log_4 \sqrt{8}}$

3) Sendo $M = \log_7 7^3 + \log_9 1^6 + 2^{\log_2 5}$, calcule M^2 .

4) Calcule o valor de “x” em:

a) $\log_6 x = \log_6 8$

b) $\log_3 8^x = \log_3 16$

c) $\log x^2 = \log x$

d) $\log_{\frac{1}{5}}(x-1) = \log_{\frac{1}{5}} 3$

5) Calcule o valor das expressões:

a) $10^{\log_{10} 3}$

d) $3^{\log_2 7 \cdot \log_3 2}$

g) $2^{\log_5 10 \cdot \log_2 5}$

b) $2^{\log_2 5}$

e) $10^{3 \cdot \log_{10} 2}$

h) $2^{\frac{\log_2 3}{3}}$

c) $2^{\log_2 6 \cdot \log_6 10}$

f) $2^{1+\log_2 3}$

i) $3^{1+\log_3 5}$

GABARITO:

2ª PARTE:

1) a) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 8\}$

e) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x < 2\}$

i) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 1 \text{ e } x \neq 2\}$

b) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 1\}$

f) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 2 \text{ e } x \neq 3\}$

j) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 2\}$

c) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 3\}$

g) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 5\}$

d) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x < -5 \text{ ou } x > 1\}$

h) $S = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 3\}$

3ª PARTE:

1) a) 0 b) 0 c) 1 d) 1 e) 6 f) -7 g) 27 h) $\frac{1}{2}$ i) 1 j) 0 l) 3 m) 7

2) $\frac{4}{9}$

3) 64

4) a) 8 b) $\frac{4}{3}$ c) 1 d) 4

5) a) 3 b) 5 c) 10 d) 7 e) 8 f) 6 g) 10 h) $\sqrt[3]{3}$ i) 15