

11ª LISTA DE EXERCÍCIOS

Prof. Anderson Vieira

1. Calcule pela definição os seguintes logaritmos:

- | | | |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| (a) $\log_2 \frac{1}{8}$ | (f) $\log_{81} 3$ | (k) $\log_{\frac{1}{4}} 32$ |
| (b) $\log_8 4$ | (g) $\log_{\frac{1}{2}} 8$ | (l) $\log_9 \frac{1}{27}$ |
| (c) $\log_{0,25} 32$ | (h) $\log_7 \frac{1}{7}$ | (m) $\log_{0,25} 8$ |
| (d) $\log_4 16$ | (i) $\log_{27} 81$ | (n) $\log_{25} 0,008$ |
| (e) $\log_3 \frac{1}{9}$ | (j) $\log_{125} 25$ | (o) $\log_{0,01} 0,001$ |

2. As indicações R_1 e R_2 , na escala Richter, de dois terremotos estão relacionadas pela fórmula:

$$R_1 - R_2 = \log_{10} \left(\frac{M_1}{M_2} \right)$$

em que M_1 e M_2 medem a energia liberada pelos terremotos sob a forma de ondas que se propagam pela crosta terrestre. Houve dois terremotos: um correspondente a $R_1 = 8$ e outro correspondente $R_2 = 6$. Calcule $\frac{M_1}{M_2}$

3. Calcule pela definição os seguintes logaritmos:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| (a) $\log_2 \sqrt{2}$ | (f) $\log_{\sqrt{27}} \sqrt[3]{9}$ |
| (b) $\log_{\sqrt[3]{7}} 49$ | (g) $\log_{\frac{1}{\sqrt{3}}} \sqrt{27}$ |
| (c) $\log_{100} \sqrt[3]{10}$ | (h) $\log_{\sqrt[3]{4}} \frac{1}{\sqrt{8}}$ |
| (d) $\log_{\sqrt{8}} \sqrt{32}$ | (i) $\log_{\sqrt[4]{3}} \frac{1}{\sqrt[3]{4}}$ |
| (e) $\log_{\sqrt[3]{5}} \sqrt[4]{5}$ | |

4. Calcule o valor de:

- | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------------|
| (a) $8^{\log_2 5}$ | (e) $5^{\log_{25} 2}$ | (i) $8^{1+\log_2 3}$ |
| (b) $3^{1+\log_3 4}$ | (f) $8^{\log_4 5}$ | (j) $9^{2-\log_3 \sqrt{2}}$ |
| (c) $3^{\log_4 2}$ | (g) $2^{1+\log_2 5}$ | |
| (d) $4^{\log_2 3}$ | (h) $3^{2-\log_3 6}$ | |

5. Determine x em cada expressão a seguir:

- | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| (a) $\log_3 81 = x$ | (d) $\log_3 \frac{1}{27} = x$ | (g) $\log_5 x = 3$ |
| (b) $\log_2 128 = x$ | (e) $\log_x 36 = 2$ | (h) $\log_2 x = 6$ |
| (c) $\log_5 \frac{1}{25} = x$ | (f) $\log_x 16 = 4$ | (i) $\log_{0,5} 8 = x$ |
| | | (j) $\log_{0,7} 1 = x$ |

6. Considerando $\log_2 3 = 1,585$ e $\log_2 5 = 2,322$ e aplicando as propriedades operatórias, calcule o valor de:

(a) $\log_2 15$

(b) $\log_2 120$

(c) $\log_2 \frac{5}{3}$

(d) $\log_2 0,6$

(e) $\log_2 81$

(f) $\log_2 625$

(g) $\log_3 5$

(h) $\log_3 3$

7. Considerando $\log_2 3 = 1,585$ e $\log_2 5 = 2,322$, resolva as equações exponenciais a seguir:

(a) $2^x = 60$

(b) $16^x = 10$

(c) $4^x = \frac{3}{5}$

(d) $32^x = \frac{27}{25}$