



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Introdução ao Cálculo – Lista 2
Prof. Adriano Barbosa

- (1) Seja a função exponencial $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definida por $f(x) = 2^x$.
- Determine o valor de $f(1)$, $f(-3)$ e $f\left(\frac{1}{2}\right)$
 - O valor de x para que $f(x)$ seja igual a $\frac{1}{16}$
- (2) Seja a função exponencial $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, definida por $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.
- Determine o valor de $f(2)$, $f(-2)$ e $f\left(\frac{1}{2}\right)$
 - Determine o menor valor de $k \in \mathbb{Z}$ para $f(k) < 100$
- (3) Sem calcular o valor das potências, determine qual é maior:
- 2^5 ou 2^7
 - $\left(\frac{2}{3}\right)^2$ ou $\left(\frac{2}{3}\right)^3$
 - 5^x ou 5^y , sabendo que $x < y$
 - $\sqrt{3}$ ou $\sqrt[4]{3}$
 - $\sqrt{0,2}$ ou $\sqrt[3]{0,2}$
 - $\sqrt[3]{4}$ ou $\sqrt[5]{2}$
- (4) Se $3^x = 27$ e $3^y = 9$, calcule:
- 3^{x+y}
 - 3^{x-y}
- (5) Se $2^x = 6$ e $4^y = 9$, calcule:
- 2^{x+y}
 - 4^{x+y}
- (6) Resolva as equações:
- $2^{3x-1} = 32$
 - $7^{4x+3} = 49$
 - $4^{x^2+4x} = 2^{24}$
 - $(\sqrt{2})^{3x-1} = (\sqrt[3]{16})^{2x-1}$
 - $\sqrt{8^{x-1}} \cdot x^{+1}\sqrt{4^{2x-3}} = \sqrt[6]{2^{5x+3}}$
- (7) Luiz ingeriu 500mg de amoxicilina à $8h$. Suponha que a meia-vida (tempo necessário para a quantidade inicial seja reduzida à metade) dessa substância é de aproximadamente $1h$.
- Determine a massa dessa substância no organismo de Luiz às $9h$, $10h$ e $11h$.
 - Qual é a massa restante no organismo de Luiz após t horas da ingestão do remédio?
- (8) A população de uma cultura de bactérias, num ambiente controlado, é estimada pela área que ocupa sobre uma superfície plana e tem taxa de crescimento diária proporcional a seu tamanho. Se, decorridos 20 dias, a população duplicou, quando ela ficou 50% maior?