

Lista 3 - Função Logarítmica: Miscelanea**Nome:** _____**Turma:** _____ **Número:** _____ **Data:** ____/____/____**Questão 1:** Utilize a definição para calcular os seguintes logaritmos:

(a) $\log_{\sqrt[3]{5}} \sqrt[4]{5}$

(b) $\log_{\sqrt[4]{3}} \frac{1}{\sqrt[3]{3}}$

Questão 2: Determine o valor da expressão $S = \log_{\sqrt[3]{9}} \sqrt{\frac{1}{27}} - \log_{\sqrt[3]{0,5}} \sqrt{8} + \log_{\sqrt[3]{100}} \sqrt[6]{0,1}$ **Questão 3:** Simplifique a expressão $8^{1+\log_3 2}$ **Questão 4:** Se $\log_a x = n$ e $\log_a y = 6n$, calcule $\log_a \sqrt[3]{x^2 y}$ **Questão 5:** Simplifique a expressão $\log_3 5 \cdot \log_{25} 27$ **Questão 6:** Determine o domínio da função $f(x) = \log_{x+1} (2x^2 - 5x + 2)$ **Questão 7:** Resolver a equação $\log_2^2 x - \log_2 x = 2$ **Questão 8:** Resolver a inequação $\log (x^2 + 3x + 3) > 0$ **Questão 9:** (UFMG) Em uma calculadora científica, ao digitar um número positivo qualquer e, em seguida, se apertar a tecla log, aparece, no visor, o logaritmo decimal do número inicialmente digitado. Digita-se o número 10000 nesta calculadora e, logo após, aperta-se, n vezes, a tecla log, até aparecer um número negativo no visor. Qual o valor de n?**Questão 10:** (UFPR) Para se calcular a intensidade luminosa L, medida em lumens, a uma profundidade de x centímetros em um determinado lago, utiliza-se a lei de Beer-Lambert, dada pela expressão $\log \left(\frac{L}{15} \right) = -0,08x$. Qual a intensidade luminosa L a uma profundidade de 12,5 cm ?**Questão 11:** (UEPA) Dispondo de um capital C, uma pessoa deseja aplicá-lo de maneira a duplicar seu valor. Sabendo que o montante M de um investimento é calculado por meio da fórmula $M = C e^{rt}$, na qual e é a base do logaritmo neperiano, calcule o tempo t que esse capital deverá ficar aplicado em uma instituição financeira que propõe juros compostos capitalizados continuamente à taxa r de 20% ao ano. (Considere $\ln 2 = 0,7$)