



# Lista de Pré-cálculo: 2018.1

sexta-feira

Resolva os exercícios abaixo, tomando bastante cuidado com a maneira de como escrever a resolução dos mesmos. Não use calculadora; a idéia é que você treine e se prepare para a matéria que vai estudar nas disciplinas introdutórias oferecidas pela UAMat. Essa lista é parte do que você deve saber para cursá-las com sucesso!

**Questão 1.** Usando a definição de logaritmos, calcule o valor de  $x$ :

- (a)  $\log_2 32 = x$
- (b)  $x = \log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{9}$
- (c)  $\log_{25} 5 = x$
- (d)  $x = \log_{0,1} 10^{-2}$

**Questão 2.** Ache o valor de  $y$ :

- (a)  $2 \log_5 25 - 4 \log_2 \frac{1}{8} + \log_{0,01} 100$
- (b)  $y = [\log_5(\log_3 243)]^2$
- (c)  $\log_8 \sqrt{2} + \log_4 \sqrt[3]{2}$

**Questão 3.** Resolva as equações:

- (a)  $\log_x 10 = 3$
- (b)  $\log_3(2x + 31) = 4$
- (c)  $\log_{(x+5)} 64 = 3$
- (d)  $(\log_4 x)^2 - 4 \log_4 x + 3 = 0$

**Questão 4.** Calcule o valor de :

- (a)  $2^{3+\log_2 5}$
- (b)  $5^{2-\log_5 4}$
- (c)  $7^{2-\log_7 3}$
- (d)  $a^{\log_a 2 \cdot \log_2 9}$

**Questão 5.** Construa o gráfico das seguintes funções e verifique quais são crescente ou decrescente.

- (a)  $f(x) = \log_2 x$
- (b)  $f(x) = \log_{\frac{1}{3}} x$

(c)  $f(x) = \log_3 x$

**Questão 6.** Construa o gráfico e determine o domínio, a imagem e o período das funções:

- (a)  $f(x) = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$
- (b)  $f(x) = \sin(-2x)$
- (c)  $f(x) = -1 + 2 \cdot \sin\left(\frac{x}{3}\right)$
- (d)  $f(x) = \cos\left(\frac{x}{2}\right)$
- (e)  $f(x) = \cos(-2x)$
- (f)  $f(x) = -1 + 2 \cdot \cos\left(\frac{x}{3}\right)$

**Questão 7.** Determinar para quais valores de  $k$  existe  $x$  tal que:

- (a)  $\sin x = \frac{3k + 5}{2}$
- (b)  $\cos x = \frac{k^2 + 9k + 7}{7}$
- (c)  $\sin x = \frac{4k - 5}{2 - k}$

**Questão 8.** Sabendo que  $\sin x = \frac{1}{4}$ , com  $\frac{\pi}{2} < x < \pi$ , determine:

- (a)  $\cos x$
- (b)  $\operatorname{tg} x$
- (c)  $\sec x$

**Questão 9.** Determine o valor de  $y$

- (a)  $y = \arcsin\left(\frac{1}{2}\right)$
- (b)  $y = \arccos\left(\frac{1}{2}\right)$
- (c)  $y = \operatorname{arctg}(\sqrt{3})$