



Minicurso de nivelamento de pré-cálculo: 2017.1

Sexta-feira

Resolva os exercícios abaixo, tomando bastante cuidado na maneira de escrever a resolução dos mesmos. Não use a calculadora, a idéia é que você treine e se prepare para a matéria que vai aprender 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 nos seguintes casos:

- (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 nos seguintes casos:

- (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) $7^{2 \cdot \log_7 3}$
- (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 nos seguintes casos:

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