FAETEC
FUNDAÇÃO DE APOIO À ESCOLA TÉCNICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Escola Técnica Estadual Visconde de Mauá

Atividade proposta 7- 1ª série – Logaritmo

1)Através das propriedades e simplificando a expressão$\log 50 + \log 20 - \log 8$, temos como resultado:

a) $\log 5$ b) $5\log 3$ c) $3\log 5$ d) $2\log 50$ e) $50\log 2$

2)(Enem) Define-se o potencial hidrogeniônico (pH) de uma solução como o índice que indica sua acidez, neutralidade ou alcalinidade. É encontrado da seguinte maneira:

$$pH = \log \frac{1}{H^+}$$

Sendo H^+ a concentração de íons de hidrogênio nessa solução. O pH de uma solução, em que $H^+ = 1{,}0 \cdot 10^{-9}$, é:
a) 6 b) 7 c) 8 d) 9 e) 10

3)Uma espécie de árvore cresce, desde seu plantio definitivo, segundo o modelo matemático $h(t) = 1 + 2\log_2(t+2)$, com h em metros e t em anos. O tempo necessário para uma árvore dessa espécie atingir 7 metros de altura após seu plantio definitivo é de:

a) 5 anos b) 6 anos c) 7 anos d) 8 anos e) 9 anos

4)Um investimento rende juros compostos a uma taxa de 6% ao ano. Depois de quantos anos, um valor inicial de R$ 1.000,00 chegará ao valor de R$ 10.000,00 com esse investimento? (Use log(1,06) = 0,025).

a) 20 anosb) 30 anosc) 40 anosd) 50 anose) 60 anos
5)Sabendo que $\log_3(7x - 1) = 3$ e que $\log_2(y^3 + 3) = 7$ pode-se afirmar que $\log_y(x^2 + 9)$ é igual a:

a) -7 b) – 10 c) 9 d) 5 e) 2

6)Em uma colônia, o número de formigas prolifera de acordo com a função $f(p) = 500.(2)^{0,75p}$, onde *p* é o período em dias. Calcule o valor de *p* no qual o número de formigas chegará a 256.000.

a) 15 dias b) 12 dias c) 9 dias d) 10 dias e) 13 dias

7)Suponha que o nível sonoro b e a intensidade I de um som estejam relacionados pela equação logarítmica $b = 120 + 10 \log_{10} I$, em que b é medido em decibéis e I, em watts por metro quadrado. Sejam I_1 a intensidade correspondente ao nível sonoro de 80 decibéis de um cruzamento de duas avenidas movimentadas e I_2 a intensidade correspondente ao nível sonoro de 60 decibéis do interior de um automóvel com ar-condicionado. A razão I_1/I_2 é igual a:

a) 1/10 b) 1 c) 10 d) 100e) 1000

8)As populações de duas cidades,A e B, são dadas em milhares de habitantes pelas funções $A(t) = \log_8 (1 + t)^6$ e $B(t) = \log_2(4t + 4)$, onde a variável t representa o tempo em anos. Qual é a população de cada uma das cidades nos instantes t = 1 e t = 7?

9) Determine o valor da expressão $E = 7^{\log_7 6} – \log_4 4 + 1\log_3 1$.

10) Resolva a equação $\log_6(3x – 1) = \log_6(x +7)$