

01.(DECEA-2009)– Considere as funções:

$$f(x) = \log_2^x \text{ e } g(x) = \log_{\frac{1}{2}}^{(x+4)}. \text{ Sendo } E = f(5) + g(16), \text{ conclui-se}$$

que E é igual a

- a) -6      **xb) -2**      c) 0      d) +1      e) +2

02.(SEDUC-TO-2010)– Sejam a e b números reais tais que  $b = \log_{10} a$ . Então, a expressão  $\log_{10}(10a)$  é equivalente a

- a) b      b) 10b      **xc) b + 1**      d) 10b + 1      e) 10a + 1

03.(AFA-2003)- O módulo da diferença das soluções da equação  $9^x - 2 \cdot 3^{x+1} + 2^3 = 0$  pertence ao intervalo

- xa) [0,1]**      b) [2,3]      c) [1,2]      d) [3,4]

04.(EEAR-2003)– Das sentenças abaixo, quantas são verdadeiras de modo que são satisfeitas por qualquer número real "x"?

1)  $(x-4)^2 = x^2 - 16$       2)  $8^x = 2 \cdot 4^x$

3)  $\left(\frac{1}{2}\right)^x > \left(\frac{1}{3}\right)^x$       4)  $\log_2 3(x^2 + 1) = \log_2 3 + \log_2(x^2 + 1)$

- a) 1      **xb) 2**      c) 3      d) 4

05.(HERTZ-2011)– Se  $2^{2008} - 2^{2007} - 2^{2006} + 2^{2005} = 9^k \cdot 2^{2005}$ , o valor de k é:

- a)  $\frac{1}{\log 3}$       b)  $\frac{1}{\log 4}$       c) 1      **xd)  $\frac{1}{2}$**       e)  $\frac{1}{3}$

06.(AFA-2012)– Considere uma aplicação financeira denominada UNI que rende juros mensais de  $M = \log_{27} 196$  e outra aplicação financeira denominada DUNI que rende juros mensais de  $N = -\log_{\frac{1}{9}} 14$ . A razão

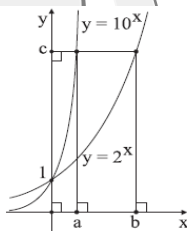
entre os juros mensais M e N, nessa ordem, é:

- a) 70%      b) 2/3      **xc) 4/3**      d) 80%

07.(HERTZ-2011)- A figura refere-se a um sistema cartesiano ortogonal em que os pontos de coordenadas (a, c) e (b, c), com  $a = \frac{1}{\log_5 10}$ , pertencem aos

gráficos de  $y = 10^x$  e  $y = 2^x$ , respectivamente. A abscissa b vale:

- a) 1.  
b)  $\frac{1}{\log_3 2}$   
c) 2  
**xd)  $\frac{1}{\log_5 2}$**   
e) 3



08.(EsPCEX-2010)- Sendo  $x = \sqrt[6]{\frac{a^2}{b}}$ , com  $\log_2 a = 4$  e  $\log_2 b = 5$ , em que a e b são números reais não nulos e diferentes de 1, então  $\log_2 2$  é igual a:

- a) 16      b) 8      c) 6      d) 4      **xe) 2**

09.(EsPCEX-2009)- O valor de x na equação exponencial  $7^{2x-1} - 7^x - 7^{x-1} = 0$  é:

- a)  $\frac{2\log 2}{\log 7}$       b)  $\frac{3\log 3}{\log 7}$       c)  $\frac{2\log 3}{\log 7}$       **xd)  $\frac{3\log 2}{\log 7}$**       e)  $\frac{3\log 8}{\log 7}$

10.(IFPA-2011)- O valor da expressão  $(3 \cdot \log_2 16 - \log_{0,5} 32) \cdot \log 10^2$  é:

- a) 14      b) 17      c) 25      **xd) 34**      e) 42

11.(CETAP-2007)- A aresta de um cubo vale xcm. Sabendo que x é o resultado da equação  $3^x + 3^{x-1} - 3^{x-2} = 11$ , a área total do cubo é de:

- a)  $489\text{cm}^2$       **xb)  $24\text{cm}^2$**       c)  $12\text{cm}^2$       d)  $36\text{cm}^2$       e)  $1\text{cm}^2$

12.(CETAP-2010)- Se  $8^{x-1} = 1/4$ , então  $\log_3 x$  é igual a:

- a) 1      b) 1/3      **xc) -1**      d) -2      e) 1/2

13.(CETAP-2011)- Resolvendo o sistema:  $\begin{cases} 2^{x-1} + 26 = 3^{y+1} \\ 2^x + 3^y = 11 \end{cases}$ ,

encontra-se como solução valores reais para x e y. Sabendo que x é a medida, em metros, do raio da base de um depósito de água com forma de um cilindro reto e y a medida, em metros, da sua altura, calcule o volume deste cilindro. ( $\pi = 3$ )

- a) 400 litros.      b) 4.000 litros.      c) 600 litros.  
**xd) 6.000 litros.**      e) 8.000 litros.

14.(CESGRANRIO-UGF-2011)- A escala Richter foi desenvolvida por Charles Richter e Beno Gutenberg com o intuito de medir a magnitude de um terremoto provocado pelo movimento de placas tectônicas. As ondas produzidas pela liberação de energia do movimento das placas podem causar desastres de grandes proporções. Os estudos de Charles e Beno resultaram em uma escala logarítmica denominada Richter (...). A fórmula utilizada é a seguinte:

$M = \log A - \log A_0$ , onde M é a magnitude (em graus); A é a amplitude máxima (medida por aparelhos denominados sismógrafos) e  $A_0$ , a amplitude de referência.

Considere um terremoto no qual os sismógrafos registrem uma amplitude máxima (A) correspondente a 300 vezes a amplitude de referência ( $A_0$ ). A magnitude desse terremoto será, em graus, expressa por um número real compreendido entre: Dado:  $\log 3 = 0,47$

- a) 1 e 2      **xb) 2 e 3**      c) 3 e 4      d) 4 e 5      e) 5 e 6

15.(CFOE-2008)- O valor comercial de certo tipo de automóvel decresce com o passar do tempo de acordo com a função

$V(t) = A \cdot 2^{-\frac{2t}{3}}$ , sendo t o tempo medido em anos, V o valor comercial do carro no instante t e A o preço inicial do veículo. O tempo necessário para que esse automóvel passe a custar 1/8 do seu preço inicial, em anos, é:

- a) 3,5      **xb) 4,5**      c) 4,0      d) 3,0

16.(CFOE-2012)- Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e depois assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( )  $\log_b a \cdot \log_b c = \log_b (a + c)$   
( )  $\log_b a - \log_b c = \log (a / c)$   
( )  $n \log_b a = \log_b a^n$   
( )  $\log_b a = \frac{\log_c b}{\log_c a}$

- a) V - V - F - F      b) F - V - V - F      c) V - F - F - V      **xd) F - F - V - F**

17.(UFT-2010)- Considere a equação:

$$\log_2 x \cdot \log_2 x - 3 \cdot \log_2 x = 0, x > 0$$

no conjunto dos números reais. A soma dos valores de x que satisfazem esta equação é:

- a) 0      b) 2      c) 8      **xd) 9**      e) 2/3

18.(UFTM-2007)- O domínio D de valores de  $x \in \mathbb{R}$  de modo que  $\log_{(5x-20)}(2x-6)$ , exista, onde  $(5x-20)$  é a base, é:

- xa)  $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 4 \text{ e } x \neq 4,2\}$**       b)  $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 4 \text{ e } x \neq 4,2\}$   
c)  $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 3 \text{ e } x \neq 4,4\}$       d)  $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 3 \text{ e } x \neq 4,4\}$   
e)  $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 4 \text{ e } x \neq 4,4\}$

19.(EsPCEX-2002)- A intensidade (I) de um terremoto, em uma determinada escala, é definida por  $I = \frac{2}{3} \cdot \log \frac{E}{E_0}$ , em que E é a

energia instantânea liberada pelo terremoto, em kWh, e  $E_0 = 10^3$  kWh. Um determinado terremoto, cuja duração foi de 8 segundos,

variou em função do tempo conforme a equação  $I(t) = -\frac{t^2}{4} + 2t$ , t em

segundos e I em kWh. No instante em que a intensidade do terremoto era máxima, a energia liberada, em kWh, era de:

- a)  $5 \cdot 10^2$       **xb)  $10^3$**       c)  $2 \cdot 10^3$       d)  $2,5 \cdot 10^2$       e)  $4 \cdot 10^3$