

## TAREFA DA SEMANA 03

**01. (1,0 ponto (0,1 por item))** Determine os valores de:

- a)  $3^3$       b)  $(-3)^3$       c)  $(-3)^4$       d)  $-3^4$       e)  $(0,12)^2$   
 f)  $45^0$       g)  $5^{-2}$       h)  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-4}$       i)  $36^{\frac{1}{2}}$       j)  $\sqrt[5]{5^{30}}$

**02. (0,5 ponto (0,1 por item))** Simplifique as potências.

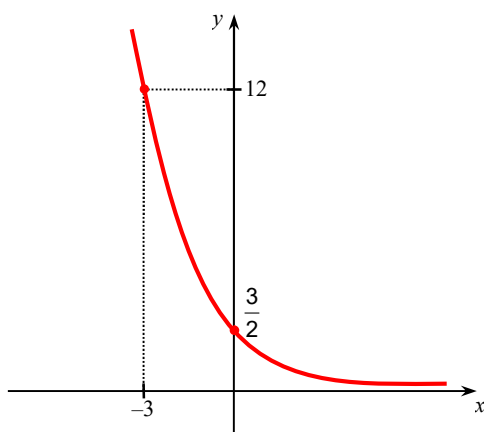
- a)  $\frac{3^4 \cdot 3^8}{3^7}$   
 b)  $7^3 \cdot \frac{4^3}{2^3}$   
 c)  $\frac{2^3 \cdot 9^3}{18^2}$   
 d)  $(5^4)^2$   
 e)  $5^{4^2}$

**03. (1,0 ponto)** Simplifique a expressão dada por:

$$E = \frac{5^{4n+3} - (5 \cdot \sqrt[3]{5})^{3n}}{5^{4n}}$$

**04. (1,0 ponto)** Construa, no mesmo plano cartesiano, os gráficos das funções dadas por  $f(x) = 3^x$  e  $g(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ .

**05. (1,0 ponto)** Na figura abaixo, está representado o gráfico de uma função  $f$  cuja lei de formação é dada por  $f(x) = k \cdot a^x$ , sendo  $k$  e  $a$  constantes reais positivas. Qual é o valor de  $f(2)$ ?



**06. (1,0 ponto (0,1 pelos itens de a até f e 0,4 pelo item g))** Determine os valores de:

- a)  $\log_3 27$   
 b)  $\log 1000$   
 c)  $\log_2 \frac{1}{8}$   
 d)  $\log_7 7$   
 e)  $\log_4 1$   
 f)  $\log_{16} 4$   
 g)  $\log_{27} 9$

**07. (1,5 ponto (0,3 por item))** Sabendo-se que  $\log 2 \approx 0,30$  e que  $\log 7 \approx 0,85$ , calcule os valores de:

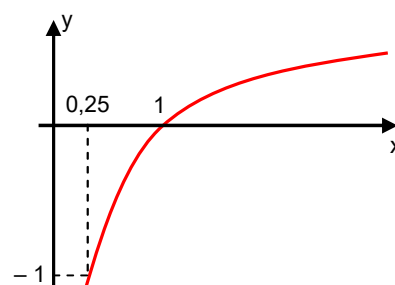
- a)  $\log 14$   
 b)  $\log (3,5)$   
 c)  $\log \sqrt[3]{4}$   
 d)  $\log 0,49$   
 e)  $\log_7 2$

**08. (1,0 ponto (0,3 pelos itens a e b e 0,4 pelo item c))** Calcule os valores de:

- a)  $\log_{12} 36 + \log_{12} 4$   
 b)  $\log_5 35 - \log_5 7$   
 c)  $\frac{1}{3} \cdot \log_3 64 + \log_3 18 - \log_3 8$

**09. (1,0 ponto) (FUVEST 1995)** A figura abaixo mostra o gráfico da função logaritmo na base  $b$ . O valor de  $b$  é:

- a)  $1/4$   
 b)  $2$   
 c)  $3$   
 d)  $4$   
 e)  $10$



**10. (1,0 ponto)** Estabeleça o domínio da função definida por

$$f(x) = 5 + \log_{2x-4} (15 - 3x)$$

## GABARITO DA TAREFA DA SEMANA 03

01. a)  $3^3 = 27$   
 b)  $(-3)^3 = -27$   
 c)  $(-3)^4 = 81$   
 d)  $-3^4 = -81$   
 e)  $(0,12)^2 = 0,0144$   
 f)  $45^0 = 1$   
 g)  $5^{-2} = \frac{1}{25}$   
 h)  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} = \frac{81}{16}$   
 i)  $36^{\frac{1}{2}} = \sqrt{36} = 6$   
 j)  $\sqrt[5]{3\sqrt{5^{30}}} = \sqrt[5]{5^{\frac{30}{3}}} = \sqrt[5]{5^{10}} = 5^{\frac{10}{5}} = 5^2 = 25$

02. a)  $\frac{3^4 \cdot 3^8}{3^7} = 3^5$   
 b)  $7^3 \cdot \frac{4^3}{2^3} = 14^3$   
 c)  $\frac{2^3 \cdot 9^3}{18^2} = 18$   
 d)  $(5^4)^2 = 5^8$   
 e)  $5^{4^2} = 5^{16}$

03.  $E = \frac{5^{4n+3} - (5 \cdot \sqrt[3]{5})^{3n}}{5^{4n}} = 124$

04.



05.  $f(2) = \frac{3}{8}$

06. a)  $\log_3 27 = 3$   
 b)  $\log 1000 = 3$   
 c)  $\log_2 \frac{1}{8} = -3$   
 d)  $\log_7 7 = 1$   
 e)  $\log_4 1 = 0$   
 f)  $\log_{16} 4 = \frac{1}{2}$   
 g)  $\log_{27} 9 = \frac{2}{3}$
07. a)  $\log 14 = 1,15$   
 b)  $\log(3,5) = 0,55$   
 c)  $\log \sqrt[3]{4} = 0,20$   
 d)  $\log 0,49 = -0,30$   
 e)  $\log_7 2 = \frac{6}{17} \cong 0,35$

08. a)  $\log_{12} 36 + \log_{12} 4 = 2$   
 b)  $\log_5 35 - \log_5 7 = 1$   
 c)  $\frac{1}{3} \cdot \log_3 64 + \log_3 18 - \log_3 8 = 2$

09. D

10.  $D_f = \left] 2, \frac{5}{2} \right[ \cup \left] \frac{5}{2}, 5 \right[$