

Aluno (a): _____ Data: ____ / ____ / 2018.

Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL Série: 1º Turma: _____

2ª LISTA DE MATEMÁTICA 211 – 3º BIMESTRE (REVISÃO PARA BIMESTRAL)**EXERCÍCIOS DE NÍVEL BÁSICO**

1. Calcule:

a) $\log_3 27$ b) $\log_{\frac{1}{5}} 125$ c) $\log_4 \sqrt{32}$ d) $\log_{\frac{2}{3}} \frac{8}{27}$

2. Calcule o valor de x:

a) $\log_x 8 = 3$ b) $\log_x \frac{1}{16} = 2$ c) $\log_2 x = 5$ d) $\log_9 27 = x$ e) $\log_{\frac{1}{2}} 32 = x$

3. Calcule:

a) $\log_2 2^{-3}$ b) $\log_7 \sqrt{7}$ c) $5^{\log_5 7}$ d) $2^{\log_2 7 + \log_2 3}$ e) $2^{2+2\log_2 5}$

4. Sabendo-se que x é um número real, o conjunto solução da equação $2^{x^2-14} = 32^{-1}$ é:

S = { -1; 1 }

S = { -2; 2 }

S = { -3; 3 }

S = { -4; 4 }

S = { }

Gab: C

EXERCÍCIOS DE NÍVEL MÉDIO

5. Após um estudo em uma colmeia de abelha, verificou-se que no instante $t = 0$ o número de abelhas era 1000 e que o crescimento populacional da colmeia é dada pela função f, onde f é definida por $f(t) = 1000 \cdot (2)^{\frac{2t}{3}}$ em que t é o tempo decorrido em dias. Supondo que não haja mortes na colmeia, em quantos dias no mínimo essa colmeia atingirá uma população de 64.000 abelhas?

- a) 9
- b) 10
- c) 12
- d) 13
- e) 14

Gab: A

6. A função f, definida por $f(x) = 4^{-x} - 2$, intercepta o eixo das abscissas em

- a) -2.

b) -1 .

c) $-\frac{1}{2}$.

d) 0 .

e) $\frac{1}{2}$.

Gab: C

7. Um carro 0 km vale hoje R\$ 40 000,00 e seu valor decresce exponencialmente de modo que, daqui a t anos, seu valor será $V = a \cdot b^t$, onde a e b são constantes.

Se o valor do carro daqui a 5 anos for R\$ 20 000,00, seu valor daqui a 12 anos será, aproximadamente,

a) R\$ 19 200,00

b) R\$ 17 600,00

c) R\$ 7 600,00

d) R\$ 5 200,00

e) R\$ 4 820,00

Gab: C

8. Dados $\log a = 5$, $\log b = 3$ e $\log c = 2$, calcule $\log\left(\frac{a \cdot b^2}{c}\right)$.

9. Sendo $\log_x 2 = a$, $\log_x 3 = b$ calcule $\log_x \sqrt[3]{12}$.

10. Sendo $\log_a 2 = 20$, $\log_a 5 = 30$ calcule $\log_a 100$.

11. Resolva as seguintes equações:

a) $\log_{x-3} 9 = 2$

b) $\log_4(2x + 10) = 2$

c) $\log_2(\log_3(x - 1)) = 2$

d) $\log_{x+1}(x^2 + 7) = 2$

e) $\log_2 3 + \log_2(x - 1) = \log_2 6$

f) $\log_3 2 + \log_3(x + 1) = 1$

g) $2 \log x = \log 2 + \log x$

h) $\log_2(x^2 + 2x - 7) - \log_2(x - 1) = 2$

EXERCÍCIOS DE APROFUNDAMENTO

12. Sabendo-se que x é um número real, o conjunto solução da equação $5^{2x} - 4 \cdot 5^x = 5$ é

a) $S = \{1; -1\}$

b) $S = \{0; 1\}$

c) $S = \{1\}$

d) $S = \{5\}$

e) $S = \{\}$

Gab: C

13. O conjunto dos números reais x que satisfazem a inequação: $\left(\frac{1}{2^x}\right)^{(3x+1)} \cdot 4^{(1+2x-x^2)} \geq \left(\frac{1}{8}\right)^{(x-1)}$ é:

a) $\{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x \leq 1\}$

b) \emptyset

c) $\{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x \leq 5\}$

- d) $\{x \in \mathbf{R} \mid x \leq 1 \text{ ou } x \geq 5\}$
e) $\{x \in \mathbf{R} \mid x \leq \frac{1}{5} \text{ ou } x \geq 1\}$

Gab: A

14. Na inequação $2^x - 3 > 2^{2-x}$, o conjunto solução é:

- a) $] -\infty ; -1 [\cup] 4 , +\infty [$
b) $] 4 , +\infty [$
c) $] -\infty ; -1 [$
d) $] 2 , +\infty [$
e) $] -1 , 2 [$

Gab: D

15. O número N de habitantes de uma cidade cresce exponencialmente com o tempo, de modo que, daqui a t anos, esse número será $N = 20\,000 (1 + k)^t$, onde k é um número real. Se daqui a 10 anos a população for de 24 000 habitantes, daqui a 20 anos ela será de:

- a) 28 000 habitantes
b) 28 200 habitantes
c) 28 400 habitantes
d) 28 600 habitantes
e) 28 800 habitantes

Gab: E

16. Numa plantação de certa espécie de árvore, as medidas aproximadas da altura e do diâmetro do tronco, desde o instante em que as árvores são plantadas até completarem 10 anos, são dadas respectivamente pelas funções:

altura: $H(t) = 1 + (0,8) \cdot \log_2 (t + 1)$

diâmetro do tronco: $D(t) = (0,1) \cdot 2^{\sqrt{t}}$

com $H(t)$ e $D(t)$ em metros e t em anos.

Determine as medidas aproximadas da altura, em metros, e do diâmetro do tronco, em centímetros, das árvores no momento em que são plantadas.

A altura de uma árvore é 3,4 m. Determine o diâmetro aproximado do tronco dessa árvore, em centímetros.