

Aluno (a): _____ Data: ____ / ____ / 2019.

Professor (a): ESTEFÂNIO FRANCO MACIEL Série: 3º Turma: _____

MATEMÁTICA 111 e 113 – 2º BIMESTRE (REVISÃO PARA BIMESTRAL)

1. Resolva as equações abaixo:

a) $\log_{10} (4x - 2) = \log_{10} 2 - \log_{10} (2x - 1)$

b) $\log_{2x+1} (10x - 3) = 1$.

2. Qual o valor de: $\log_2 4 - \log 0,1 + \log_3 \sqrt[3]{9} - \log_{25} 5$?3. Encontre o conjunto solução da inequação: $\sqrt{3} \sin x - 1 < 0$, nos reais.4. Os valores de x que satisfazem $\log x + \log (x - 5) = \log 36$ são:

- a) 9 e -4
- b) 9 e 4
- c) -4
- d) 9
- e) 5 e -4

5. O crescimento excessivo de plantas aquáticas em um lago pode ser causado pelo lançamento desordenado de nitrogênio e fósforo nessas águas. Considere um pequeno lago de área total igual a 256 m². Suponha que a área tomada inicialmente pela vegetação seja de 16m² e cresça de acordo com a expressão $A(t) = A_0(1,5)^t$, em que t é o tempo medido em horas a partir do momento em que foi constatada a presença dessa vegetação. Com base nessas informações, em quanto tempo aproximadamente a vegetação tomaria conta de todo o lago? (considere: $\log 2 = 0,30$ e $\log 3 = 0,48$)

- a) 2,8 anos.
- b) 3,7 anos.
- c) 6,6 anos.
- d) 7,2 anos.

6. O número N de bactérias de uma cultura é dado em função do tempo t (em minutos), pela fórmula $N(t) = (2,5)^{1,2t}$. Considere $\log_{10} 2 = 0,3$, o tempo (em minutos) necessário para que a cultura tenha 10⁸⁴ bactérias é

- a) 120
- b) 150
- c) 175
- d) 185
- e) 205

7. Se $\log 2 = 0,3$ e $\log 36 = 1,6$, então $\log 3 =$ _____.

- a) 0,4
- b) 0,5
- c) 0,6
- d) 0,7
- e) 0,8

8. Se $k = \log_5(6 + \sqrt{35})$, calcule $5^k + 5^{-k}$

9. Sendo $\log 2 = 0,30$ e $\log 3 = 0,47$, calcule $\log 60$

10. Calcule a expressão $\log_{\frac{1}{3}} 81 + \log 0,001 + \log \sqrt[3]{10}$.

11. Calcule a expressão $\log \frac{2}{3} + \log \frac{3}{4} + \log \frac{4}{5} - \log \frac{14}{55}$.

12. Resolva a inequação logarítmica $\log_{10}(x^2 + 2) > \log_{10}(2x - 1)$.

13. O conjunto dos números reais x que satisfazem a inequação $\log_2(2x + 5) - \log_2(3x - 1) > 1$ é o intervalo:

a) $]-\infty, -\frac{5}{2}[$

b) $] \frac{7}{4}, \infty[$

c) $]-\frac{5}{2}, 0[$

d) $] \frac{1}{3}, \frac{7}{4}[$

e) $]0, \frac{1}{3}[$

14. Numa experiência para se obter cloreto de sódio (sal de cozinha), colocou-se num recipiente uma certa quantidade de água do mar e expôs-se o recipiente a uma fonte de calor para que a água evapore lentamente. A experiência termina quando toda a água se evaporar. Em cada instante t , a quantidade de água $Q(t)$ existente no recipiente (em

$$Q(t) = \log \left(\frac{10^k}{t+1} \right)$$

litros) é dada pela expressão (com k uma constante positiva e t em horas.

a) Sabendo que havia inicialmente 1 litro de água no recipiente, determine a constante k .

b) Ao fim de quanto tempo a experiência terminará?