

Obs: Esta lista de exercícios é uma orientação de estudos para a prova AV1 do terceiro trimestre. As questões da prova serão semelhantes aos da lista

O gabarito está no final.

(01) O tênis que eu queria custa R\$ 450,00. Mas se eu pagar no PIX tem desconto de 14%. Qual o valor desse tênis pagando no PIX?

(02) Semelhante a questão (286) do seu caderno. Dado $\log M = 9$ e $\log N = 5$, calcule:

a) $\log(M.N)$

b) $\log\left(\frac{M}{N}\right)$

c) $\log M^2$

d) $\log\left(\frac{M^3}{N^2}\right)$

(03) O número de bactérias no pulmão de um ornitorrinco que tomou antibiótico cai segundo a fórmula:

$$B(t) = 3000 - 250 \cdot \log_2(9t + 5)$$

Com B = número de bactérias e "t" o tempo em horas. Qual o número de bactérias no pulmão do ornitorrinco após um tempo de $t = 3$ horas do medicamento aplicado?

(04) Calcule a soma:

$$X = 3^0 + 25^{\frac{1}{2}} + \left(\frac{1}{7}\right)^{-1}$$

(05) Calcule os logaritmos

a) $\log_2 64$

b) $\log_5 5$

(06) Calcule os logaritmos

a) $\log_3 81$

b) $\log 1000$

(07) Calcule os logaritmos

a) $\log_5 5^8$

b) $\log_5 1$

(08) Calcule a exponencial

$$3^{\log_3 7}$$

(09) Calcule a equação exponencial

$$2^{3x-7} = 32$$

(10) Calcule a exponencial

$$16^{3x} = 8^{x+3}$$

(11) Calcule o logaritmo

$$\log_{25} 125$$

(12) Calcule o logaritmo

$$\log_{27} 81$$

(13) Calcule o logaritmo

$$\log_9 \sqrt{3}$$

(14) Colocamos um dissipador de calor em um chip de computador e a temperatura do processador diminui segundo o modelo:

$$T(x) = 130 - 20 \cdot \log_3(5x + 31)$$

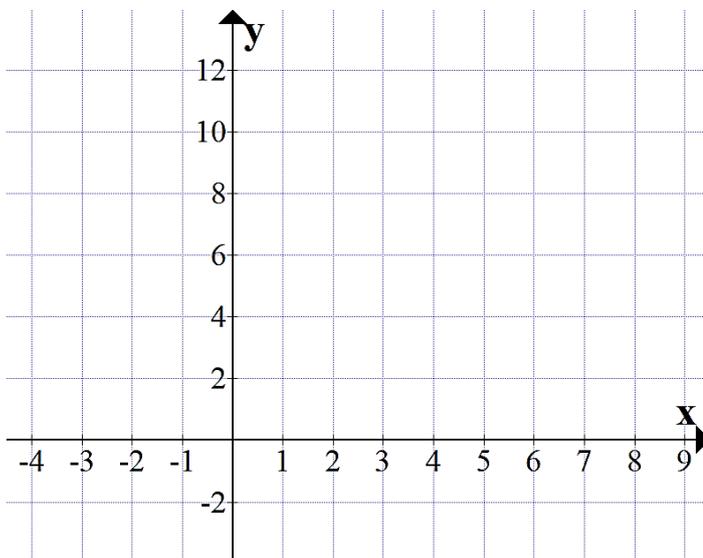
Com T em graus Celsius e x em minutos. Calcule a temperatura do processador após x = 10 minutos.

(15) Calcule os logaritmos

a) $\log 0,0001$

b) $\log_6 \left(\frac{1}{6}\right)$

(16) Represente no plano cartesiano a reta de equação $y = -4x + 8$



(17) Dadas as funções $f(x) = 2x + 4$ e $g(x) = 5x - 2$ encontre a função composta $f \circ g(x)$

(18) Resolva a equação do segundo grau.

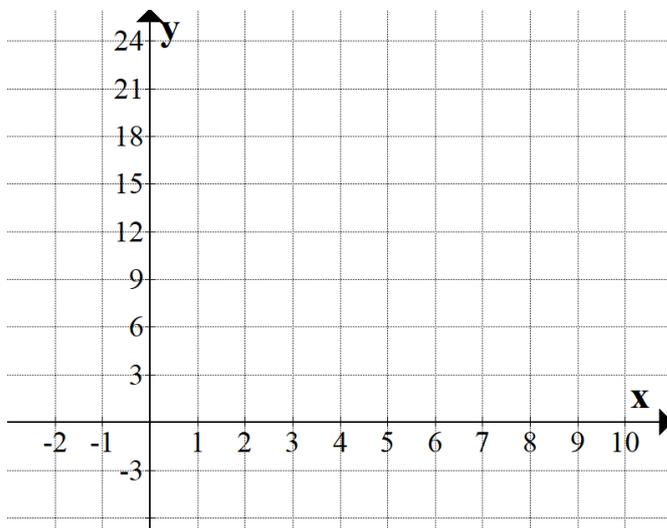
$$X^2 - 7x + 10 = 0$$

(19) Semelhante a questão 165 do seu caderno. Escreva uma equação do segundo grau cujas raízes sejam $x_1 = 3$ e $x_2 = 7$

(20) Esboce o gráfico da função do segundo grau:

$$Y = x^2 - 10x + 21$$

Indique os pontos de cruzamento com os eixos x e y. Encontre as coordenadas do vértice dessa parábola.



(21) Qual o número desse exercício?

(22) O tanque de combustível do meu carro tem capacidade para 60 litros. Hoje tem apenas 12 litros no tanque. Qual é a porcentagem de combustível no tanque do meu carro?

GABARITO

Questões dessa lista caem na prova, mas ela não vale nota dessa vez. Não precisa entregar a lista resolvida. Então, use a lista pra estudar para a prova.

01) Calcula $\frac{14}{100} \cdot 450 = 63$. Tira esse desconto do valor total: $450 - 63 = \text{R\$ } 387,00$

02) a) $\log(M.N) = \log M + \log N = 9 + 5 = 14$

b) $\log\left(\frac{M}{N}\right) = \log M - \log N = 9 - 5 = 4$

c) $\log M^2 = 2 \cdot \log M = 2 \cdot 9 = 18$

d) $\log\left(\frac{M^3}{N^2}\right) = 3 \cdot \log M - 2 \cdot \log N = 3 \cdot 9 - 2 \cdot 5 = 17$

03) $B(3) = 3000 - 250 \cdot \log_2(9 \cdot 3 + 5)$

$$B(3) = 3000 - 250 \cdot \log_2(32)$$

$$B(3) = 3000 - 250 \cdot 5$$

$$B(3) = 3000 - 1250$$

$$B(3) = 1750 \text{ bactérias}$$

04) $x = 1 + 5 + 7 = 13$

05) a) 6 b) 1

06) a) 4 b) 3 (pois a base é 10)

07) a) 8 b) 0

08) A propriedade mostra que a resposta é 7.

09) $2^{3x-7} = 2^5 \rightarrow 3x-7=5 \rightarrow x=2$

10) $(2^4)^{3x} = 2^{3(x+3)} \rightarrow 2^{12x} = 2^{3x+9} \rightarrow 12x = 3x+9$
 $\rightarrow 12x-3x=9 \rightarrow 9x=9 \rightarrow x=9/9 \rightarrow x=1$

11) $\log_{25} 125 = x \rightarrow 25^x = 125 \rightarrow 5^{2x} = 5^3 \rightarrow x = \frac{3}{2}$

12) $x = \frac{4}{3}$

13) $\log_9 \sqrt{3} = x \rightarrow 9^x = \sqrt{3} \rightarrow 3^{2x} = 3^{\frac{1}{2}} \rightarrow 2x = \frac{1}{2}$
 $\rightarrow x = \frac{1}{2 \cdot 2} \rightarrow x = \frac{1}{4}$

14) $T(10) = 130 - 20 \cdot \log_3(5 \cdot 10 + 31)$

$$T(10) = 130 - 20 \cdot \log_3(81)$$

$$T(10) = 130 - 20 \cdot 4$$

$$T(10) = 50^\circ\text{C}$$

15) a) -4 b) -1

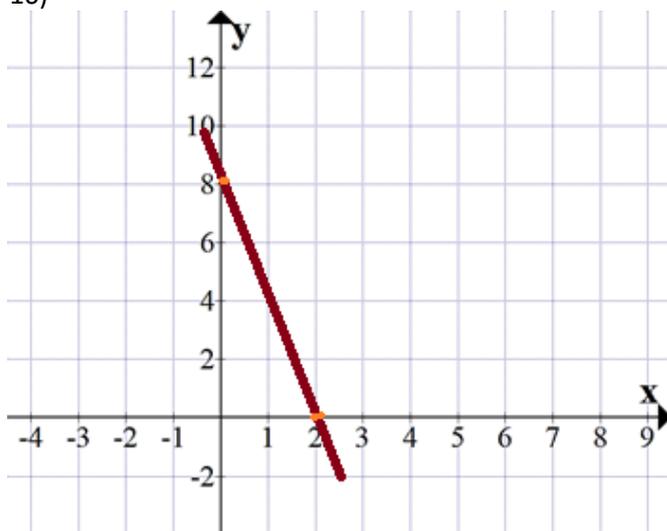
17) $f(g) = 2 \cdot g + 4$

$$f(g) = 2(5x - 2) + 4$$

$$f(g) = 10x - 4 + 4$$

$$f(g) = 10x$$

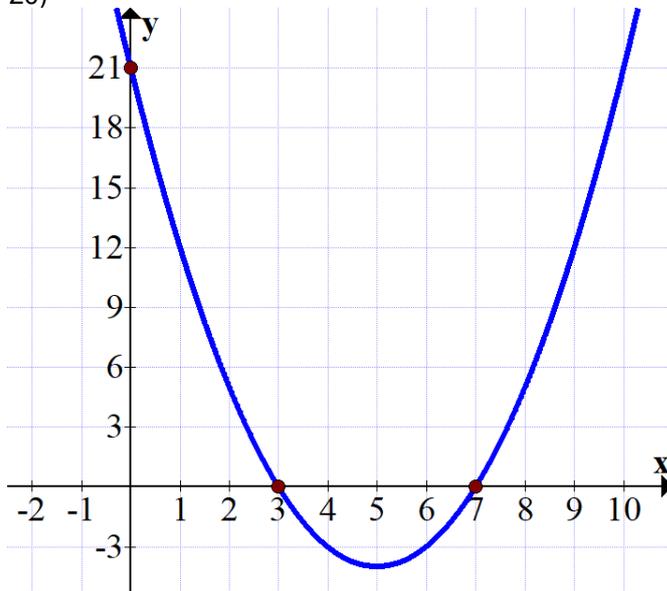
16)



18) $S = \{2, 5\}$

19) soma = $3+7 = 10$ e produto = $3 \cdot 7 = 21$ Então a equação será: $x^2 - 10x + 21 = 0$

20)



21) Claro que o número desse exercício é 21. Pare de enrolar e volte a estudar.

22) 20%

Prof. Marcelo – www.profmarcelo.com.br

Email: profmarcelo@uol.com.br

Veja um exercício de Matemática por dia no Instagram: @profmarcelosilverio

Acompanhe o Canal do Youtube para ver mais resolução de exercícios: Prof. Marcelo Silvério