

CENTRO UNIVERSITÁRIO MOURA LACERDA

CURSO DE NIVELAMENTO EM MATEMÁTICA INTERMEDIÁRIA 1º. SEMESTRE DE 2017

DE 30 de janeiro a 03 de fevereiro, das 19 às 21 horas

Os exercícios que não forem resolvidos em sala deverão ser trabalhados em casa individualmente, não havendo tempo disponível para a resolução dos mesmos, mas apenas acompanhamento com o gabarito e de monitores em horários extras.

TEMAS:

1º. DIA: EXPRESSÕES NUMÉRICAS.

2º. DIA: EXPRESSÕES ALGÉBRICAS.

3º. DIA: EXPONENCIAÇÃO E LOGARÍTMOS.

4º. e 5º. DIAS: FUNÇÕES LINEARES.

PROFESSOR RESPONSÁVEL: VALÉRIA GELFUSO
Organização: Profa. VALÉRIA GELFUSO

RIBEIRÃO PRETO

1º. SEMESTRE DE 2017

(1º. Dia)

1) Calcule o valor das expressões numéricas abaixo:

$$a) \left[\left(\frac{1}{2} * \frac{1}{3} \right) + \frac{4}{6} \right] =$$

$$b) 0,22(11 - 0,3) + \frac{4}{7} =$$

$$c) \left[\left(1 + \frac{1}{2} \right)^2 - 2 \right] =$$

$$d) \left(4 - \frac{4}{5} \right) : \left(9 + \frac{1}{3} \right) =$$

$$e) \frac{1}{4,3 + 25\%} + 4 =$$

$$f) \left[\left(-2 + \frac{1}{3} \right)^2 + \frac{1}{9} \right] : \left(-1 - \frac{1}{3} \right) =$$

$$g) 1000 \left[\frac{1 - (1 + 2\%)}{2\%} \right] (1 + 2\%) =$$

$$h) \frac{800}{\left[\frac{(1 + 3,5\%) - 1}{3,5\%} \right] (1 + 3,5\%)} =$$

$$i) \frac{4}{5}(3 + 0,4) - 3,21 =$$

$$j) \frac{-3 - \sqrt{4}}{2(2)} =$$

$$k) \left[\left(-2 + \frac{1}{3} \right)^2 + \frac{1}{9} \right] : \left(-1 - \frac{1}{3} \right) =$$

$$l) 10 + 4 * 5\% - \frac{6}{2^3} =$$

$$m) \frac{1}{4,3 + 25\%} + 4 =$$

$$n) \frac{100}{(1 + 20\%)^2 * 20\%} =$$

$$o) 500 \left[\frac{1 - (1 + 1,5\%)}{1,5\%} \right] (1 + 1,5\%) =$$

$$p) \frac{500}{\left[\frac{(1 + 25\%) - 1}{25\%} \right] (1 + 25\%)} =$$

$$q) \frac{4}{3} + \frac{7}{5} \left(\frac{1}{2} + \frac{4}{9} \right) - \frac{1}{5} =$$

$$r) \frac{1}{5} + \left\{ 3 \left[\frac{4}{9} : \left(\frac{1}{2} * \frac{2}{4} - \frac{1}{9} \right) \right] \right\} =$$

$$s) 100 \left(\frac{(1 + 50\%) - 1}{(1 + 50\%) * 50\%} \right) =$$

$$t) \frac{\frac{4}{5} \left(\frac{7}{3} - 1 \right)}{\frac{2}{9} - 3} =$$

$$u) \frac{1}{2} - \left[\left(1 - \frac{1}{4} \right) - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4} \right) \right] =$$

$$v) \left(\frac{2}{5} \left(\frac{5}{3} \right) \right) : \frac{2}{3} =$$

(2º. Dia)

2) Resolva as seguintes equações lineares abaixo:

a) $0,1x - 3 = 7$

b) $0 = -2x + 18$

c) $38 - x + 1 = 0$

d) $3x - 6x = -3x$

e) $500 = [1 + 0,01(3)]x$

f) $x = 15(3 + 5(0,2))$

g) $500 = 100(1 + x \cdot 4)$

h) $10 + x = 9 - 2x$

i) $16 = 4(1 + 3x)$

j) $0,33x - 0,4(x + 1) = 0,66$

k) $(3x - 1)(3 + 1) - (x + 1)(-1) = 5(x - 2)$

l) $(5x - 2)(10) + 4x - 1 = (x + 2x - 1)(-4)$

m) $200(3 - 6x) + 2 = 40$

n) $2x + (x - 1) = 1 - (2 - 3x)$

o) $2(x + 1) - 3(x - 2) = 5 - (x - 1)$

3) Resolva as seguintes equações lineares abaixo:

a) $\frac{x+3}{\frac{1}{3}} = \frac{x-4}{\frac{1}{2}}$

b) $\frac{4}{6} + x = \frac{x+1}{3}$

c) $\frac{2x + \frac{1}{2}}{3} = \frac{7x - 5}{6}$

d) $\frac{2}{x-3} = \frac{3}{x+2}$

e) $\frac{-2}{x-3} = \frac{1}{2+x}$

f) $\frac{2}{5x+1} = \frac{1}{x + \frac{4}{5}}$

g) $\frac{x+0,3}{0,2} = 2x - 0,1$

h) $\frac{2x-0,3}{0,6} = \frac{5x-0,4}{0,7}$

i) $\frac{x+0,2}{0,2} = 1$

4) Simplifique as expressões algébricas, fatorando quando for conveniente:

a) $2x^2y + 3xy - 2yx - x^2y^2 + 5x^2y - 5x + 3x - 3xy + 2x^2y^2 =$

b) $xy + 3x^2y - x^2 + 5xy - 5(x^2 + 3xy - 2x^2y) =$

c) $2 + 6a^2b - 2a^2 + 7b^2 - 5a^2b - 3a^2 + 3 - 2b^2 - 2a^2 =$

d) $x^4 - 3x^2 =$

e) $7ab + 21ab =$

f) $4x(x^2 - 3x) + 7x^3 - 8 + 2x^2 =$

(3º. Dia)

1) Calcule o valor das expressões a partir das propriedades de potências:

a) $27^{2/3} =$ b) $8^{-4/3} =$ c) $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^0 =$ d) $(7^{1/2})^4 =$
e) $\left[\left(\frac{1}{8}\right)^{1/3}\right]^{-2} =$ f) $\left[\left(\frac{-1}{3}\right)^2\right]^{-3} =$ g) $\left(\frac{7^{-5} \cdot 7^2}{7^{-2}}\right)^{-1} =$ h) $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{8}} =$
i) $(125^{2/3})^{-1/2} =$ j) $\sqrt[3]{2^6} =$ k) $\frac{16^{5/8} \cdot 16^{1/2}}{16^{7/8}} =$ l) $\frac{6^{2,5} \cdot 6^{-1,9}}{6^{-1,4}} =$

2) Calcule o valor das expressões com a ajuda da calculadora:

a) $\sqrt{6} \cdot \sqrt[3]{5^4} =$ b) $e^3 \cdot e^4 =$ c) $(e^3)^4 =$ d) $e^0 =$ e) $3^{2/4} + 4^7 - \sqrt[4]{5^9} =$
f) $\left(\frac{1}{e}\right)^{-2} =$ g) $\left(\frac{e^5}{e^2}\right)^{-1} =$ h) $\frac{1}{e^{-3}} =$ i) $\sqrt[3]{\frac{-8}{27}} =$
j) $1000 \left(\frac{1 - (2 + 0,4)^{12}}{0,4} \right) =$ k) $560 \left(\frac{1 - (1 + 0,4)^{-15}}{0,4} \right) =$ l) $100 \left(\frac{(1 + 0,4)^{36} - 1}{0,4} \right) =$

3) Calcule os seguintes logaritmos utilizando a calculadora:

a) $\ln 54 =$ b) $\ln 34,6 =$ c) $\ln 1,5 =$ d) $\ln 0,8 =$
e) $\ln 243 =$ f) $\ln (1/4) =$ g) $\ln (20/15) =$ h) $\ln 1,05 =$

4) Resolva as seguintes equações exponenciais utilizando logaritmos:

a) $3^x = 2$ b) $2^x = 9$ c) $0,3 = 4^x$ d) $64^x = 250$
e) $\left(\frac{8}{125}\right)^{2x-1} = 1$ f) $225^{x+2} = 125^{x+5}$ g) $19^{2x-1} = 27^{5x+1}$ h) $8^{x+2} = 66^{x-1}$
i) $(1,2)^{2x-1} = 26$ j) $\left(\frac{1}{32}\right)^x = 64^{2x-1}$ k) $(\sqrt{2})^x = \sqrt{8}$ l) $e^x = 6$
m) $e^{x+1} = 11$ n) $34e^{2x} = 102$ o) $20 - 4e^x = 8$ p) $e^{-1/x} = \sqrt{e}$ q) $e^{-3x} = e$

5) Resolva as seguintes equações exponenciais utilizando a propriedade $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$

a) $2^5 = (x + 5)^4$ b) $10(x + 3)^5 = 16$ c) $1500(1 + i)^{20} = 3000$
d) $(x + 2)^3 = 4^3$ e) $5^8 = (x + 8)^3$ f) $100(1 + i)^{10} = 300$ g) $150(1 + i)^{10} = 300$

(4º. Dia)

1) Construa o gráfico para cada uma das funções abaixo a partir da construção de tabela. Responda para cada uma se seu comportamento é constante, crescente ou decrescente, justificando sua resposta:

a) $f(x) = x + 4$

b) $y = -2x + 6$

c) $y = 4$

d) $y = -3x$

e) $f(x) = \frac{x}{3} - 1$

f) $y = x$

g) $y = -6$

h) $f(x) = -6 + 3x$

i) $f(x) = 12x - 3$

2) Resolva os SISTEMAS DE EQUAÇÕES LINEARES abaixo (métodos da substituição ou da adição), construindo o gráfico em seguida:

a)
$$\begin{cases} 3x + 2y = 2 \\ x - 2y = -6 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 3x + 4y = 7 \\ 2x - 6y = 9 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ -x + 3y = 5 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ x - 3y = -2 \end{cases}$$

e)
$$\begin{cases} 10x + y = 11 \\ 5x - 3y = 2 \end{cases}$$

f)
$$\begin{cases} -2x + 3y = 5 \\ 3x - 4y = -7 \end{cases}$$

g)
$$\begin{cases} -x + 2y = 2 \\ 3x + 5y = 5 \end{cases}$$

h)
$$\begin{cases} x = 5 \\ x - 4y = 1 \end{cases}$$

i)
$$\begin{cases} x = 2 + y \\ x - 2y = 1 \end{cases}$$

j)
$$\begin{cases} x + 2y = 7 \\ 2x - 3y = -2 \end{cases}$$

k)
$$\begin{cases} 2x + 2y = 6 \\ -2x + 6y = 10 \end{cases}$$