

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS EXATAS
SUBPROJETO DE MATEMÁTICA

Caçapava do Sul - RS

Caio Cesar Vivian Guedes Oliveira

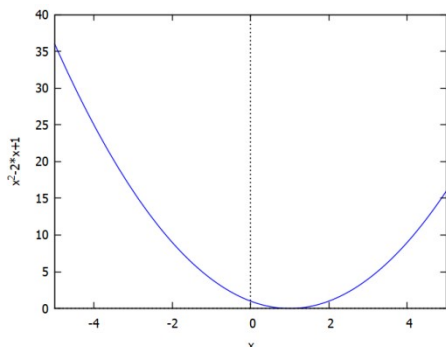
Atividades WxMaxima

1º) Manipule o software WxMaxima e faça uma lista dos conteúdos Matemáticos que podem ser abordados utilizando este software.

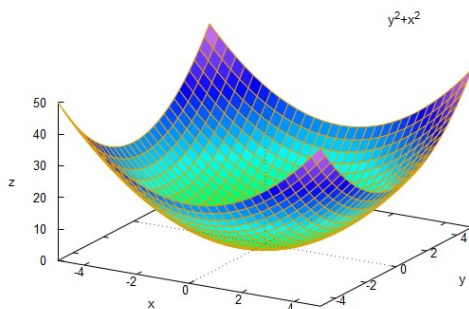
Integral, limites, derivadas, matrizes, mmc, mdc, simplificação, fatoração e gráficos.

2º) Resolva os exercícios a seguir utilizando o software WxMaxima:

a) Represente graficamente a função $f(x) = y = x^2 - 2x + 1$



b) Represente graficamente a função $z = f(x,y) = x^2 + y^2$



3º) Calcule os limites laterais da função $f(x) = (x^2-9)/x-3$ com x tendendo a 3. Qual é o limite desta função no ponto $x=3$?

R.: -3

4º) Seja a função $f(x) = y = x^3 - 3 * x + 4$, determine a sua derivada.

$3x^2 - 3$

5º) Seja a função $f(x) = y = 2 * x - e^x$, determine a sua integral.

$$x^2 - \frac{e^x}{\log(e)}$$

6º) Seja a matriz abaixo, determine o determinante de A:

$$(A) \begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$$

R.: Determinante = 21

7º) A matriz inversa de A, se existir:

$$A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{3} & \frac{1}{7} & -\frac{1}{21} \\ -\frac{1}{3} & \frac{2}{7} & -\frac{2}{21} \\ -\frac{1}{3} & 0 & \frac{1}{3} \end{bmatrix}$$

8º) Os autovalores e autovetores da matriz A:

Autovalores:

$$III - \frac{11 \left(\frac{\sqrt{3} \% i}{2} + \frac{-1}{2} \right)}{9 \left(\frac{\sqrt{199}}{2 \cdot 3^{3/2}} - \frac{7}{54} \right)^{1/3}} + \left(\frac{\sqrt{199}}{2 \cdot 3^{3/2}} - \frac{7}{54} \right)^{1/3} \left(\frac{-1}{2} - \frac{\sqrt{3} \% i}{2} \right) + \frac{7}{3} \left(\frac{\sqrt{199}}{2 \cdot 3^{3/2}} - \frac{7}{54} \right)^{1/3} \left(\frac{\sqrt{3} \% i}{2} + \frac{-1}{2} \right) - \frac{11 \left(\frac{-1}{2} - \frac{\sqrt{3} \% i}{2} \right)}{9 \left(\frac{\sqrt{199}}{2 \cdot 3^{3/2}} - \frac{7}{54} \right)^{1/3}} + \frac{7}{3} \left(\frac{\sqrt{199}}{2 \cdot 3^{3/2}} - \frac{7}{54} \right)^{1/3} - \frac{11}{9 \left(\frac{\sqrt{199}}{2 \cdot 3^{3/2}} - \frac{7}{54} \right)^{1/3}} + \frac{7}{3} \text{,} [1, 1, 1]]$$

Autovetores:

$$III - \frac{11 \left(\frac{\sqrt{3} \% i}{2} + \frac{-1}{2} \right)}{9 \left(\frac{\sqrt{199}}{2 \cdot 3^{3/2}} - \frac{7}{54} \right)^{1/3}} + \left(\frac{\sqrt{199}}{2 \cdot 3^{3/2}} - \frac{7}{54} \right)^{1/3} \left(\frac{-1}{2} - \frac{\sqrt{3} \% i}{2} \right) + \frac{7}{3} \left(\frac{\sqrt{199}}{2 \cdot 3^{3/2}} - \frac{7}{54} \right)^{1/3} \left(\frac{\sqrt{3} \% i}{2} + \frac{-1}{2} \right) - \frac{11 \left(\frac{-1}{2} - \frac{\sqrt{3} \% i}{2} \right)}{9 \left(\frac{\sqrt{199}}{2 \cdot 3^{3/2}} - \frac{7}{54} \right)^{1/3}} + \frac{7}{3} \left(\frac{\sqrt{199}}{2 \cdot 3^{3/2}} - \frac{7}{54} \right)^{1/3} - \frac{11}{9 \left(\frac{\sqrt{199}}{2 \cdot 3^{3/2}} - \frac{7}{54} \right)^{1/3}} + \frac{7}{3} \text{,} [1, 1, 1]], [[], [], []]]$$