

Prova 2 – Álgebra Linear e Aplicações – 2005

Todas as questões têm o mesmo valor. Justifique todas as suas respostas. Faça as contas com calma e com cuidado.

1. A curva plana dada pela equação $29x^2 + 24xy + 36y^2 = 180$ é uma elipse. Calcule a orientação e o comprimento dos seus eixos.
2. Ajuste uma reta $y = \alpha x + \beta$ por mínimos quadrados aos dados abaixo.

$$\begin{array}{c|cccc} x & 0 & 1 & 2 & 3 \\ \hline y & 0 & 1 & 4 & 9 \end{array}$$

3. Descreva a imagem do círculo unitário pela transformação do plano dada pela matriz

$$\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}.$$