

Nome: Douglas Batista Dos Santos

RM: 345127

Considere a matriz 2 x 2 composta pelos algarismos do seu RM:

3 4

5 1

Onde r1 é o primeiro algarismo do seu RM, r2 é o segundo algarismo, e assim por diante.

- \_\_\_\_ 1. Calcule a inversa dessa matriz, usando a técnica da adjunta.

data  
fecha

Inverso

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 1 \end{bmatrix}$$
$$\det(A) = 3 - 20 = -17$$
$$\text{adj}(A) = \begin{bmatrix} 1 & -4 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$$
$$\text{INV}(A) = \begin{bmatrix} 1/-17 & -4/-17 \\ -5/-17 & 3/-17 \end{bmatrix}$$

Considere a matriz 2 x 2 composta pelos algarismos do seu RM:

2 7

1 0

Onde r5 é o quinto algarismo do seu RM e r6 é o sexto algarismo.

- \_\_\_\_ 2. Calcule os autovalores dessa matriz.

Autovalor

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 7 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \rightarrow \det \begin{pmatrix} \lambda - 2 & -7 \\ -1 & \lambda - 0 \end{pmatrix} = 0$$

$$(\lambda - 2) \cdot (\lambda - 0) - 7 = 0$$

$$\lambda^2 - 2\lambda - 7 = 0 - a = 1 \quad b = -2 \quad c = -7$$

$$\lambda = \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-7)}}{2 \cdot 1} = \lambda_1 = -1,82 \quad \lambda_2 = 3,82$$

3. Calcule pelo menos 1 autovetor dessa matriz.

Autovetor

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 7 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \quad \lambda_1 = -1,82 \quad \lambda_2 = 3,82$$

p/  $\lambda_1$

$$\begin{bmatrix} (2 - (-1,82)) & 7 \\ 1 & (0 - (-1,82)) \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 3,82 & 7 \\ 1 & 1,82 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$$

$$(x, y) = (0, 0) \quad \begin{cases} 3,82x + 7y = 0 \\ x + 1,82y = 0 \end{cases}$$