



www.estudar.com.vc

Lista de Exercícios

Álgebra Linear

Aulão LIVE P1 2018.2





Lista de Exercícios

1. Sistemas Lineares

P1 2017.1 Álgebra Linear FEI

Resolva (aplicando escalonamento) e discuta, em função dos parâmetros reais m e n , o sistema linear abaixo:

$$\begin{cases} x + 2y + z = m \\ 2x + ny + z = 1 \\ 2x + 2y + 4z = 2 \end{cases}$$

2. Subespaços Vetoriais

P1 2016.1 Álgebra Linear FEI

Seja $V = M_{2 \times 2}(\mathbb{R})$. Considerando o seguinte subconjunto de V , $T = \left\{ A = \begin{pmatrix} x & xy \\ z & y \end{pmatrix} \mid x, y, z \in \mathbb{R} \right\}$, justifique se T é subespaço de V , aplicando a definição.

3. Subespaço Gerado

P1 2018.1 Álgebra Linear FEI

Seja $V = \mathbb{R}^3$. Determine uma condição que x, y e z reais devem satisfazer de modo que o vetor $w = (x, y, z)$ esteja no subespaço gerado pelos vetores $(1, -3, 2)$ e $(2, -1, 1)$.



4. Coordenadas

P1 2015.1 Álgebra Linear FEI

Seja $V = P_2(\mathbb{R})$ e $B = \{1 + t^2, -1 + t, -t + t^2\}$ uma base de $P_2(\mathbb{R})$. Determine as coordenadas de $p(t) = 2t^2 \in P_2(\mathbb{R})$ em relação à base dada.

5. Dependência Linear

P1 2018.1 Álgebra Linear FEI

Seja $V = \mathbb{R}^5$. Considere o seguinte subconjunto de V : $S = \{(1,1,2,0, m), (0,1,1,2,0), (1,1,3,3,0), (0,2,5, n, 3)\}$. Determine m e n para que o conjunto dado seja L.D. (sugestão: aplicar o processo prático matricial).

6. Base e Dimensão de Subespaço

P1 2017.1 Álgebra Linear FEI

Seja $V = \mathbb{R}^4$. Considerando o seguinte subespaço de V : $T = [(0,1,2,1), (1,2,1,0), (1,2,4,3), (2,1,3,4)]$, determine:

- Uma base e a dimensão do subespaço T .
- Um sistema linear homogêneo, a partir dos vetores que formam a base do subespaço T .



7. Base e Dimensão de Intersecção de Subespaços

P1 2017.1 Álgebra Linear FEI

Dados os subespaços do \mathbb{R}^4 , $S = \{(a, b, c, d) \mid a - 3b = 2c - d\}$ e $T = [(1, 0, -1, 1), (0, 1, 2, 1)]$, determine uma base e a dimensão de $S \cap T$.