

$$J_j = \begin{pmatrix} \lambda_j & 1 & & 0 \\ & \lambda_j & 1 & \\ & & \cdots & \cdots \\ & & & \lambda_j & 1 \\ 0 & & & & \lambda_j \end{pmatrix} \in \mathbb{C}^{s_j \times s_j}.$$

Álgebra Linear II

XLIX Escola de Verão em Matemática da UnB

Aulas do professor Alex Carrazedo Dantas*

Última modificação: 8 de Janeiro de 2021 às 03 : 49 : 22.

<https://carlosal1015.github.io/Algebra-linear-II/main.pdf>

Sumário

Referências bibliográficas 

4

I. Teoria

5

1. Corpos

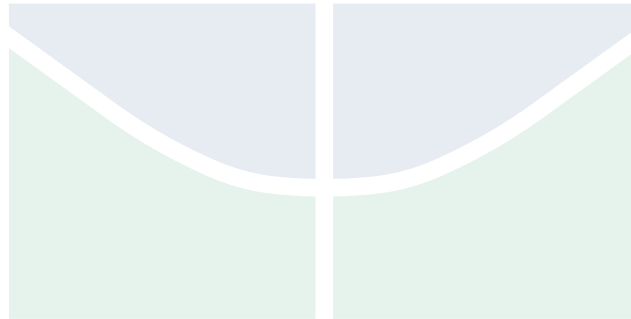
6

2. Sistemas lineares

7

II. Prática

8

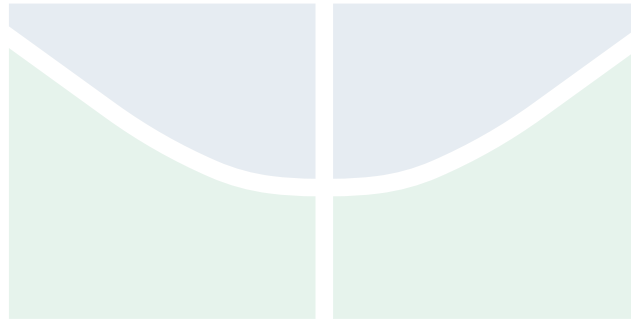


UnB

Introdução ao curso

El profesor Alex Dantas se especializa en la rama de las matemáticas llamada *Teoria dos grupos*.

En un curso presencial se puede discutir mais, en cambio en un curso remote cada aula un pdf Moodle MAT y sesión grabado.



UnB

Referências bibliográficas

- [1] Flávio Ulhoa Coelho e Mary Lilian Lourenço. *Curso de Álgebra Linear, Um - Edusp*. EDUSP, 2005. URL: <https://www.edusp.com.br/livros/curso-de-algebra-linear>.
- [2] P. R. Halmos. *Finite-Dimensional Vector Spaces*. Undergraduate Texts in Mathematics. New York: Springer-Verlag, 1958. ISBN: 978-0-387-90093-3. DOI: [10.1007/978-1-4612-6387-6](https://www.springer.com/gp/book/9780387900933). URL: <https://www.springer.com/gp/book/9780387900933>.
- [3] Kenneth Hoffman e Ray Kunze. *Linear algebra*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- [4] Serge Lang. *Linear Algebra*. 3ª ed. Undergraduate Texts in Mathematics. New York: Springer-Verlag, 1987. ISBN: 978-0-387-96412-6. DOI: [10.1007/978-1-4757-1949-9](https://www.springer.com/gp/book/9780387964126). URL: <https://www.springer.com/gp/book/9780387964126>.
- [5] Ph D. Seymour Lipschutz e Ph D. Marc Lars Lipson. *Schaum's Outline of Linear Algebra, Sixth Edition*. McGraw-Hill Education, 2018. ISBN: 978-1-260-01144-9. URL: <https://www.accessengineeringlibrary.com/content/book/9781260011449>.

UnB



UnB

1. Corpos

Definição 1 (Corpo). Um *corpo* é um conjunto não vazio \mathbb{F} munido de duas operações: adição mais e multiplicação

$$+ : \mathbb{F} \times \mathbb{F} (x, y) \mapsto x + y$$

$$\cdot : \mathbb{F} \times \mathbb{F} (x, y) \mapsto x \cdot y$$

e tais que

adição $(x + y) + z = x + (y + z), \forall x, y, z \in \mathbb{F};$

aditivo $\exists 0 \in \mathbb{F}$ tal que $x + 0 = 0 + x = x, \forall x \in \mathbb{F};$

aditivo Dado $x \in \mathbb{F}$, existe $-x \in \mathbb{F}$ tal que $x + (-x) = (-x) + x = 0.$

adição $x + y = y + x, \forall x, y \in \mathbb{F};$

multiplicação $(x \cdot y) \cdot z = x \cdot (y \cdot z), \forall x, y, z \in \mathbb{F};$

multiplicação $\exists 1 \in \mathbb{F}$ tal que $x \cdot 1 = 1 \cdot x = x, \forall x \in \mathbb{F};$

multiplicativo Dado $x \in \mathbb{F} \setminus \{0\}$, existe $x^{-1} \in \mathbb{F}$ tal que $x \cdot x^{-1} = x^{-1} \cdot x = 1;$

multiplicação $x \cdot y = y \cdot x, \forall x, y \in \mathbb{F}.$

distributiva $x \cdot (y + z) = xy + xz, \forall x, y, z \in \mathbb{F}.$

Proposição 1. $x \cdot 0 = 0, \forall x \in \mathbb{F}.$

Exemplo 1. 1. $(\mathbb{Z}, +, \cdot)$ não é um corpo.

O seja el conjunto.

2. $(\mathbb{Q}, +, \cdot)$ é um corpo, onde $\mathbb{Q} = \{\frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0\}.$

3. $(\mathbb{C}, +, \cdot)$ é um corpo, onde $\mathbb{C} = \{a + bi \mid a, b \in \mathbb{R}, e i^2 = -1\}, +: (a + bi) + (c + di) = (a + c) + (b + d)i \cdot: (a + bi) \cdot (c + di) = (ac - bd) + (ad + bc)i.$

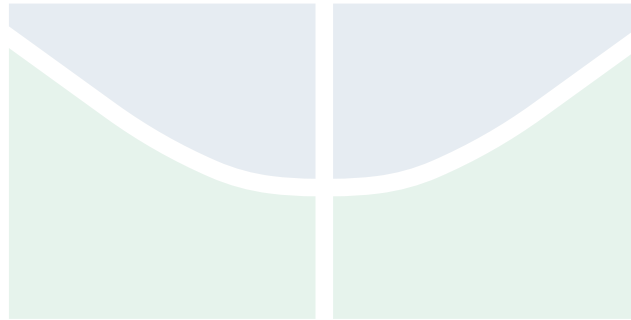
4. $(\mathbb{Z}/p\mathbb{Z}, +, \cdot)$ é um corpo, onde $\mathbb{Z}/p\mathbb{Z} = \{\bar{a} \mid \bar{a} \in \mathbb{Z}\}.$

Defina:

$$F = \{\bar{a} + \bar{b}i \mid \bar{a}, \bar{b} \in \mathbb{Z}/3\mathbb{Z} e i^2 = -2\} .+ : (\bar{a} + \bar{b}i) + (\bar{c} + \bar{d}i) =$$

2. Sistemas lineares

Definição 2 (Sistema linear). Um corpo é.



UnB

Parte II.

Prática