

Matemática Discreta

Unidade 50: Sequências (1)

Renato Carmo
David Menotti

Departamento de Informática da UFPR

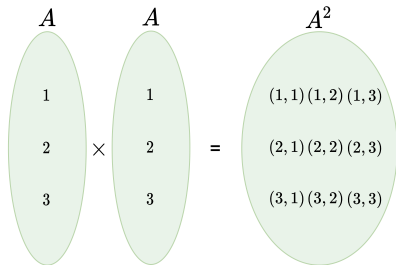
Segundo Período Especial de 2020

Definições

Definição

Dados um conjunto A e um inteiro $n > 0$, o **conjunto das seqüências de tamanho n sobre A** é o conjunto

$$A^n := \underbrace{A \times \dots \times A}_{n\text{vezes}} = \{(a_1, \dots, a_n) \mid a_1, \dots, a_n \in A\}$$

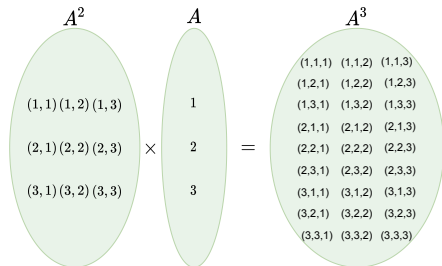


Definições

Definição

Dados um conjunto A e um inteiro $n > 0$, o **conjunto das seqüências de tamanho n sobre A** é o conjunto

$$A^n := \underbrace{A \times \dots \times A}_{n\text{vezes}} = \{(a_1, \dots, a_n) \mid a_1, \dots, a_n \in A\}$$



Definição

A^0 denota o conjunto com a sequência de tamanho zero, isto é,

$$A^0 = \{()\}$$

Corolário 53

Corolário

Se $A \neq \emptyset$ é finito, então

$$|A^n| = |A|^n, \text{ para todo } n \in \mathbb{N}.$$

Corolário

Se $A \neq \emptyset$ é finito, então

$$|A^n| = |A|^n, \text{ para todo } n \in \mathbb{N}.$$

Demonstração.

Seja $A \neq \emptyset$ um conjunto finito não vazio, e seja $n \in \mathbb{N}$. Vamos provar que

$$|A^n| = |A|^n, \text{ para todo } n \in \mathbb{N}.$$

Corolário

Se $A \neq \emptyset$ é finito, então

$$|A^n| = |A|^n, \text{ para todo } n \in \mathbb{N}.$$

Demonstração.

Seja $A \neq \emptyset$ um conjunto finito não vazio, e seja $n \in \mathbb{N}$. Vamos provar que

$$|A^n| = |A|^n, \text{ para todo } n \in \mathbb{N}.$$

Se $n = 0$ temos que

$$|A^n| = |A^0| =$$

Corolário

Se $A \neq \emptyset$ é finito, então

$$|A^n| = |A|^n, \text{ para todo } n \in \mathbb{N}.$$

Demonstração.

Seja $A \neq \emptyset$ um conjunto finito não vazio, e seja $n \in \mathbb{N}$. Vamos provar que

$$|A^n| = |A|^n, \text{ para todo } n \in \mathbb{N}.$$

Se $n = 0$ temos que

$$|A^n| = |A^0| = |\{()\}| =$$

Corolário

Se $A \neq \emptyset$ é finito, então

$$|A^n| = |A|^n, \text{ para todo } n \in \mathbb{N}.$$

Demonstração.

Seja $A \neq \emptyset$ um conjunto finito não vazio, e seja $n \in \mathbb{N}$. Vamos provar que

$$|A^n| = |A|^n, \text{ para todo } n \in \mathbb{N}.$$

Se $n = 0$ temos que

$$|A^n| = |A^0| = |\{()\}| = 1 = |A|^0.$$

Corolário 53

Demonstração.

Se $n > 0$, temos que

$$|A^n| \stackrel{\text{C. 51}}{=} \prod_{i=1}^n |A|$$

Corolário 53

Demonstração.

Se $n > 0$, temos que

$$|A^n| \stackrel{\text{C. 51}}{=} \prod_{i=1}^n |A| \stackrel{\text{Ex. 60}}{=} |A|^n.$$



Demonstração.

Se $n > 0$, temos que

$$|A^n| \stackrel{\text{C. 51}}{=} \prod_{i=1}^n |A| \stackrel{\text{Ex. 60}}{=} |A|^n.$$



Sequências de tamanho n sobre um conjunto A são também conhecidas pelos nomes de

- **arranjos de n elementos de A tomados com repetição**, ou

Demonstração.

Se $n > 0$, temos que

$$|A^n| \stackrel{\text{C. 51}}{=} \prod_{i=1}^n |A| \stackrel{\text{Ex. 60}}{=} |A|^n.$$



Sequências de tamanho n sobre um conjunto A são também conhecidas pelos nomes de

- **arranjos de n elementos de A tomados com repetição**, ou
- **palavras de tamanho n sobre o alfabeto A** , ou ainda

Demonstração.

Se $n > 0$, temos que

$$|A^n| \stackrel{\text{C. 51}}{=} \prod_{i=1}^n |A| \stackrel{\text{Ex. 60}}{=} |A|^n.$$



Sequências de tamanho n sobre um conjunto A são também conhecidas pelos nomes de

- **arranjos de n elementos de A tomados com repetição**, ou
- **palavras de tamanho n sobre o alfabeto A** , ou ainda
- **amostras ordenadas com reposição de tamanho n do conjunto A .**