

Prova 1 de LFA

Lucas da Rocha Silva 38345

5,8

1)

10

- a) Conjunto de todos os números pares
- b) Conjunto de todos os pares naturais
- c) Conjuntos dos números naturais divisíveis por 2 e por 3
- d) Conjunto de palavras onde tem que ser exatamente igual o reverse ex: 0110, 001100, 11, 101, ...

2)

a) $\{x \in \mathbb{Z} \mid x > 5\}$

0,4

b) $\{w \mid w \text{ é uma cadeia } \wedge w \geq a^2 a^2\}$

nã é conjunto

c) $\{w \mid w \text{ é uma cadeia}\}$

3)

a) não

c) $A \cup B = \{x, y, z\}$

b) sim

d) $A \times B = \{(x, x), (x, y), (y, x), (y, y), (z, x), (z, y)\}$

e) $2^B = \{\emptyset, \{x\}, \{y\}, \{x, y\}\}$

4) $n(A \times B) = n(A) \cdot n(B)$, isso acontece porque para cada $a_i \in A$ este relaciona-se com cada $b_j \in B$, pois este relaciona-se relaciona-se de cada elemento A com cada elemento B , daí a fórmula $n(A) \cdot n(B)$.

5) $n(\text{partes}(C)) = 2^{|C|}$, essa fórmula só se aplica quando temos a distinção de cada elemento em conjunto C de C com os demais elementos relacionados.

6) a) $A = \{2, 4, 6, 8\}$ *Graficamente é melhor*

$$R = \{(2,2), (4,4), (6,6), (8,8), (2,4), (4,2)\}$$

b) $R = \{(2,2), (2,4), (4,4), (6,6), (8,8)\}$ *transitividade?*

c) $R = \{(4,2), (2,6), (4,6), (2,4), (6,2), (6,4)\}$

7

a) 1º Base $n = 0$ $P(0)$

$$6 \mid 0(0+1)(0+2) \quad 0K \mid \mid$$

$$0 \mid 6$$

0

2º Hipótese supomos que $P(m)$ é verdadeira
 $6 \mid m(m+1)(m+2)$ OK

3º vamos provar para $P(m+1)$

$$6 \mid (m+1)(m+2)(m+3)$$

$$6m = (m+1)(m+2)(m+3) \quad m \in \mathbb{R}^+$$

$$m = \frac{(m+1)(m+2)(m+3)}{6} \Rightarrow$$

~~OP~~

$$\left(\frac{(m+1)(m+2)(m+3)}{6} \right)$$

$$= (m+1)(m+2)(m+3) \Rightarrow$$

$$(m+1)(m+2)(m+3) = (m+1)(m+2)(m+3) \Rightarrow \text{OK!}$$

b) 1º base

$$P(0)$$

$$3 \mid 0^3 + 2 \cdot 0 \quad \text{OK}$$

$$0 \overline{) 3}$$

0

2^o Hipótese $P(m)$

$$3 \mid m^3 + 2m \quad \text{OK!}$$

3^o temos que provar que $3 \mid (m+1)^3 + 2(m+1)$

$$3m = (m+1)^3 + 2(m+1) \quad m \in \mathbb{R}$$

$$m = \frac{(m+1)^3 + 2(m+1)}{3}$$

leigo

$$3 \left(\frac{(m+1)^3 + 2(m+1)}{3} \right) = (m+1)^3 + 2(m+1)$$

$$\therefore (m+1)^3 + 2(m+1) = (m+1)^3 + 2(m+1)$$

OK!

c) 1^o base $P(0)$

$$\frac{1}{0(1)} \neq \frac{1}{1} \quad \text{leigo}$$

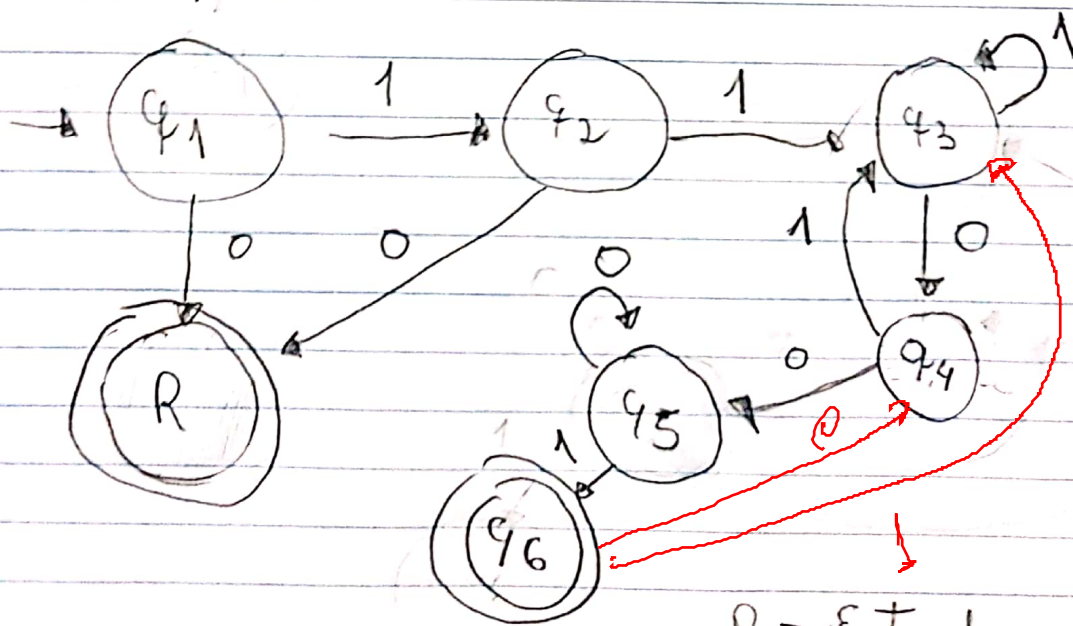
com o n ~~com~~ ~~afirmação~~
de acordo com a base ~~OP~~

8) a) produto cartesiano é o conjunto de todos os pares ordenados (a,b) e conseqüentemente é a união de dois conjuntos

b) relação é a correspondência entre dois conjuntos distintos e o produto cartesiano nos dois conjuntos

c) relação se corresponde a um e a determinação de um conjunto por outro

9) M_1



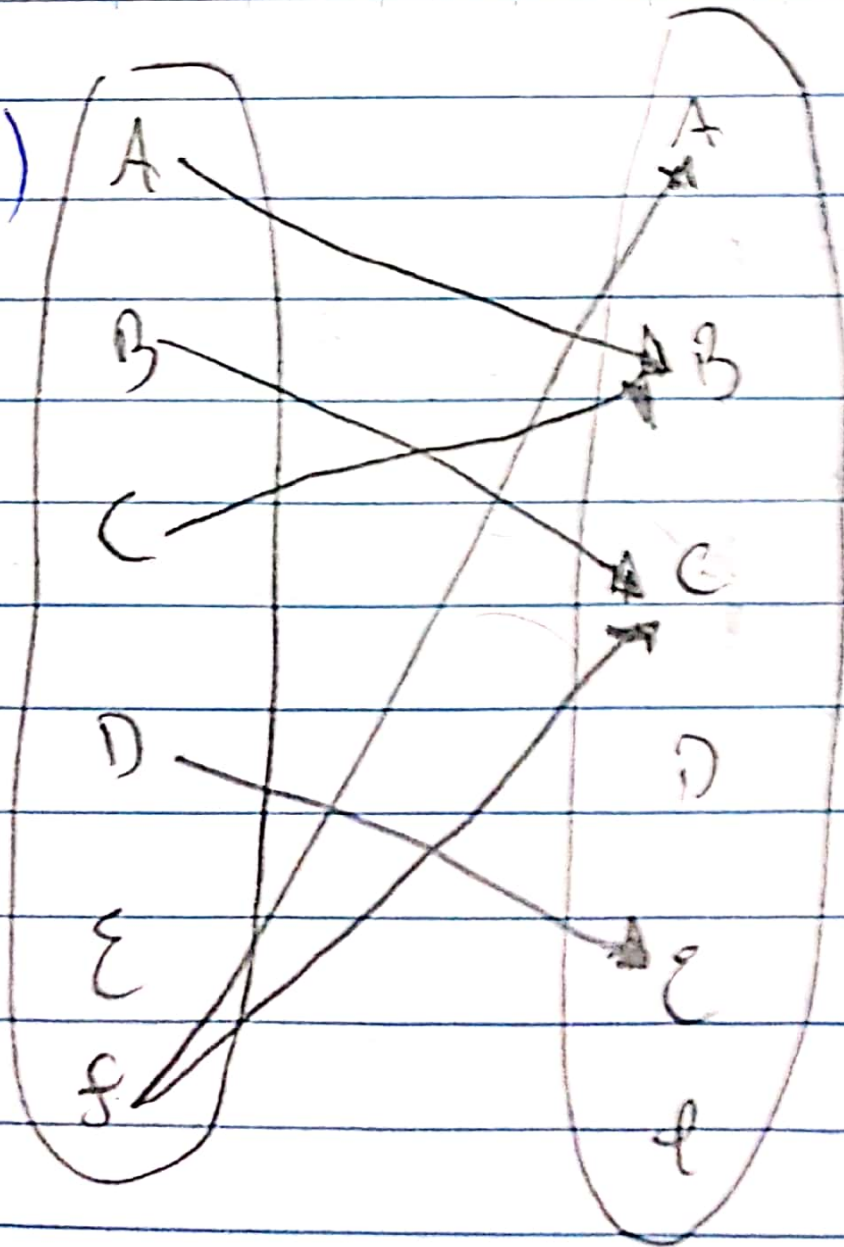
R = Estado de Rejeição

$\delta =$	1	0
q_1	q_2	R
q_2	q_3	R
q_3	q_3	q_4
q_4	q_3	q_5
q_5	q_6	q_5
q_6		

$$M_1 = (\{q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6\}, \{0, 1\}, \delta, q_1, \{q_6\})$$

10)

a)



C_f 013