

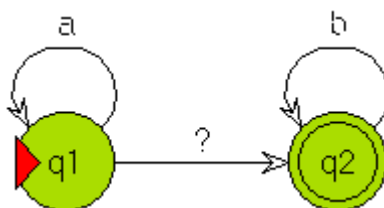
**1ª Série de Exercícios**

Nome: \_\_\_\_\_

Data da entrega: até 05/04/2021

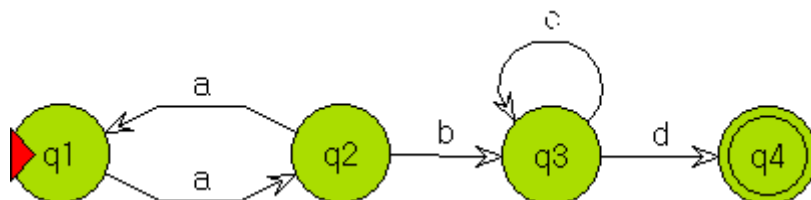
1) Para os Autômatos Finitos abaixo construa Expressões Regulares:

a)  $M = (\{a,b\}, \{q_1, q_2\}, \delta, q_1, \{q_2\})$

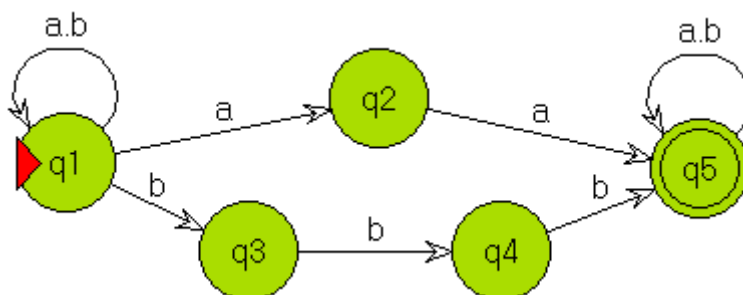


obs.: Considere o símbolo ? como  $\epsilon$  (palavra vazia)

b)  $M = (\{a,b,c,d\}, \{q_1, q_2, q_3, q_4\}, \delta, q_1, \{q_4\})$



c)  $M = (\{a,b\}, \{q_1, q_2, q_3, q_4, q_5\}, \delta, q_1, \{q_5\})$



2) Considere o Autômato Finito abaixo:

$M = (\{a,b\}, \{q_1, q_2, q_3, q_4\}, \delta, q_1, \{q_1, q_3\})$

$\delta$	a	b
$q_1$	$q_2$	$q_4$
$q_2$	$q_3$	$q_1$
$q_3$	$q_4$	$q_2$
$q_4$	$q_1$	$q_3$

2.a) Obtenha a representação do autômato na forma de grafos.

2.b) Obtenha uma Expressão Regular que gere a linguagem reconhecida pelo autômato

2.c) Obtenha uma Gramática Regular que gere a linguagem reconhecida pelo autômato

3) Construa Autômatos Finitos Determinísticos para as linguagens:

a)  $(aa + b)^*(a + bb)$

b)  $(0 + 1)^*1(0+1)$

4) Considere o alfabeto  $\Sigma = \{a,b\}$ , construa Autômatos Finitos para as linguagens abaixo:

a)  $\{w \mid \text{o sufixo de } w \text{ é } \mathbf{aa}\}$

b)  $\{w \mid w \text{ possui } \mathbf{aba} \text{ como subpalavra}\}$

c)  $\{w \mid w \text{ possui número ímpar de } \mathbf{a} \text{ e número ímpar de } \mathbf{b}\}$

d)  $\{w \mid w \text{ possui número par de } \mathbf{a} \text{ e ímpar de } \mathbf{b} \text{ ou } w \text{ possui número par de } \mathbf{b} \text{ e ímpar de } \mathbf{a}\}$

e)  $\{w \mid \text{o quinto símbolo da direita para a esquerda de } w \text{ é } \mathbf{a}\}$

5) Faça um Autômato que receba um número natural e informe se o número é par ou ímpar

6) Faça um autômato que reconheça números reais  $\{\dots -0.5, 0.0, 12.5, \dots\}$  (ou seja, os números são positivos ou negativos e têm ponto flutuante)