

1 Questão Q1

1.1 Item 1

O autômato é classificado como não determinístico (NFA) quando possui múltiplas transições possíveis para um mesmo conjunto de entradas em um mesmo estado, ou quando possui múltiplos estados iniciais.

Por exemplo, no autômato em questão, o estado A pode prosseguir para os estados B ou C com um mesmo conjunto de entradas (dígitos de zero a nove).

1.2 Item 2

- a A entrada 42 percorre os estados A e B e é aceita
- b A entrada 3.14 percorre os estados C, D, E e E e é aceita.
- c A entrada 123. percorre os estados A, C, C e D e não é aceita.

1.3 Item 3

Através da conversão do autômato NFA para DFA (tabela 2 e figura 1) usando a tabela 1, é possível unificar os estados B e C.

Tabela 1: Tabela do autômato original (NFA).

	0-9	.
A (inicial)	B, C	D
B (final)	B	
C	C	
D	E	
E (final)	E	

Tabela 2: Tabela do autômato convertido (DFA).

	0-9	.
A (inicial)	BC	D
BC (final)	BC	
D	E	
E (final)	E	

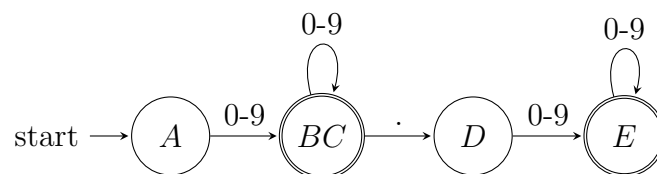


Figura 1: Diagrama do DFA.

2 Questão Q2

2.1 Item 1

Sequências de n a's, onde n é um múltiplo de 3 ou 5. Ex.: a^{12} , onde $12 = 3 \cdot 4$. Esse autômato está descrito na tabela 3 e na figura 2.

Tabela 3: Tabela do autômato (NFA).

	a
A (inicial)	B, E
B	C
C	D
D (final)	E
E	F
F	G
G	H
H	I
I (final)	E

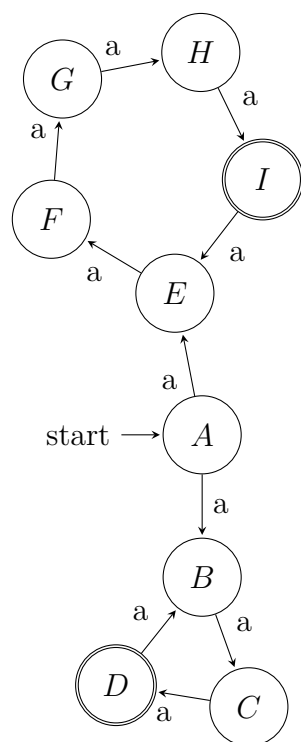


Figura 2: Diagrama do DFA.