

1. Seja $\Sigma = \{0, 1, 2\}$ e $w = 1112020$, encontre:
 - a. Σ^+
 - b. Σ^*
 - c. $|w|$
 - d. Prefixos de w
 - e. Sufixos de w
 - f. w^3

2. Sejam as Linguagens Formais a seguir. Para cada uma delas, cite 4 palavras de exemplo.
 - a. $L_A = \{w \in \{0, 1\}^+ \mid w \text{ é de tamanho ímpar terminada em } 1\}$
 - b. $L_B = \{w \in \{0, 1\}^+ \mid w \text{ possui sufixo } 11 \text{ ou } 00\}$
 - c. $L_C = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid w \text{ possui subpalavra } abc \text{ ou } cba\}$
 - d. $L_D = \{w \in \{0, 1\}^+ \mid \text{cada } 1 \text{ é seguido de } 00\}$

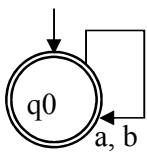
3. Considere $\Sigma = \{a, b\}$. Construa os Autômatos Finitos Determinísticos que reconheçam as linguagens abaixo (a Função Transição deve ser representada pelo grafo e pela tabela):
 - a. $L_1 = \{w \in \Sigma^+ \mid w \text{ possui } bab \text{ como subpalavra}\}$
 - b. $L_2 = \{w \in \Sigma^+ \mid w \text{ possui } aba \text{ como sufixo}\}$
 - c. $L_3 = \{w \in \Sigma^* \mid w \text{ possui número par de símbolos } a\}$
 - d. $L_4 = \{w \in \Sigma^+ \mid w \text{ possui número ímpar de símbolos } b\}$
 - e. $L_5 = \{w \in \Sigma^+ \mid w \text{ possui prefixo } aba \text{ e } |w| \geq 5\}$
 - f. $L_6 = \{w \in \Sigma^* \mid w = a^n b^k \text{ e } n \geq 1, k \geq 1\}$
 - g. $L_7 = \{w \in \Sigma^+ \mid \text{o } 3^\circ \text{ símbolo da esquerda para a direita é } a\}$
 - h. $L_8 = \{w \in \Sigma^+ \mid w \text{ possui subpalavra } aa \text{ ou } bb\}$
 - i. $L_9 = \{w \in \Sigma^+ \mid w \text{ possui sufixo } aa \text{ ou } bb\}$
 - j. $L_{10} = \{w \in \Sigma^* \mid w \text{ possui número par de símbolos } a \text{ e } b\}$

4. Identifique qual linguagem é reconhecida pelo AFD $M = (\{0, 1\}, \{q_0, q_1\}, \delta, q_0, \{q_1\})$, cuja função programa δ é definida na Tabela de Transição:

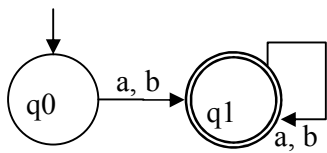
δ	0	1
q0	q0	q1
q1	q1	q0

5. Identifique quais linguagens são reconhecidas pelos AFDs:

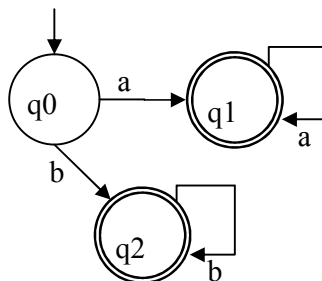
a)



b)



c)



d)

