

LISTA DE EXERCÍCIOS No. 01

1. Desenvolva uma gramática que gere a seguinte linguagem:
 $L = \{a^n b^n c^n \mid n \geq 0\}$
2. Escreva, se possível (caso contrário, justifique sua resposta) as expressões regulares que representam as seguintes linguagens:
 - (a) $L = \{w \in \{a, b\}^* \mid w \text{ tem 1 ou 2 } a\text{'s, começa e termina com um } b\}$
 - (b) $L = \{w \in \{0, 1\}^* \mid w \text{ tem um número ímpar de 0's}\}$
 - (c) $L = \{w \in \{0, 1\}^* \mid |w|_0 \text{ é par}\}$ (obs.: $|w|_0$ representa o número de 0's em w)
 - (d) $L = \{w \in \{0, 1\}^* \mid |w|_0 = |w|_1\}$
 - (e) $L = \{w \in \{0, 1\}^* \mid |w|_1 \text{ é divisível por 3}\}$
3. Diga se as expressões abaixo são verdadeiras ou falsas, justificando sua resposta.
 - (a) $abababaaba \in L\{r\}$, $r = (a^* b^*)^* a^* b b^* b a^*$
 - (b) $aabbbaa \in L\{r\}$, $r = (aa)^* (bb)^*$
 - (c) $aaaaabbbbb \in L\{r\}$, $r = a^* b^* b a (a^* b^*)^*$
4. Desenvolva uma gramática que gere expressões aritméticas com parênteses balanceados, dois operadores (representados por $*$ e $+$) e um operando (representado por x). Por exemplo: x , $x^*(x+x)$, $((x))$ são expressões aritméticas válidas.