**LISTA DE EXERCÍCIOS no2 – EXPRESSÕES REGULARES**

1. Assinale as palavras que pertencem às linguagens denotadas pelas expressões regulares (ER).

| ER | a | ccab | bb | abcc | abcabc |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (a | b | c)+ | x |  |  |  |  |
| a+ | b+ | c+ | x |  |  |  |  |
| a+ b+ c+ |  |  |  |  |  |
| (a b c)+ |  |  |  |  |  |
| (a+ b+ c+)+ |  |  |  |  |  |

1. Apresente todas as palavras com até quatro símbolos que pertençam à linguagem denotada pelas expressões regulares abaixo. Quantas palavras pertencem à linguagem?
2. 1 0\*
3. 0 (0 | 1)\* 0
4. (0 | 1)\* 0 0 (0 | 1)\*
5. (0 | 1)\* 0 1 1
6. (1 | 1 0)\*
7. (0 | ε) (1 | 1 0)\*
8. 0\* (0 | 1) 1\*
9. 0\* 1\* 2\*
10. 0 1\* 2
11. Escreva expressões regulares para as linguagens a seguir.
12. L = { w | w ∈ {a, b}+ ∧ |w| = 1 }
13. L = { w | w ∈ {a, b}+ ∧ |w| ≥ 1 }
14. L = { w | w ∈ {a, b}+ ∧ |w| = 2 }
15. L = { w | w ∈ {a, b}+ ∧ |w| é par }
16. L= { w | w ∈ {a, b}\* ∧ |w| ≤ 3 }
17. L = { w | w ∈ {a, b}\* ∧ w é composta por pelo menos um **b** }
18. L = { w | w ∈ {a, b}+ ∧ w começa com **a** e termina com **b** }
19. L = { w | w ∈ {a, b}\* ∧ w começa e termina com **a** }
20. L = { w | w ∈ {a, b}\* ∧ w possui exatamente dois **a**s }
21. L = { w | w ∈ {a, b}+ ∧ w possui no máximo dois **a**s }
22. L = { w | w ∈ {a, b}+ ∧ |w| é divisível por três }
23. L = { w | w ∈ {a, b}+ ∧ w possui **b**s consecutivos }
24. L = { w | w ∈ {a, b}+ ∧ w começa com **a** e tem tamanho ímpar }
25. L= { w | w ∈ {a, b}+ ∧ w tem o padrão de formação **a**n **b**m }
26. L = { w | w ∈ {a, b, c}+ ∧ |w| ≥ 2 e o primeiro símbolo de w é igual ao último e não aparece entre o primeiro e o último símbolo de w }
27. L = { w | w ∈ {a, b, c}+ ∧ w contém número de **a**s igual a três }
28. L = { w | w ∈ {a, b, c}\* ∧ w contém número de **a**s divisível por três }
29. L = { w | w ∈ {a, b, c}+ ∧ w tem o padrão de formação **a**x **b**y **c**z , sendo x par, y ímpar, z par }
30. L = { w | w ∈ {a, b}+ ∧ se w possui **b,** então cada **b** é seguido imediatamente por dois ou mais **a**s }
31. L = { w | w ∈ {a, b}+ ∧ se w começa com **b**, então todos os demais **b**s de w, se existirem, são seguidos e precedidos por pelo menos um **a** }
32. Considere a expressão regular:

((a a)\* (b b)\* | a (a a)\* b (b b)\*) c+

Analise as afirmativas e identifique as corretas:

I- A linguagem denotada é L = { w | w ∈ {a, b, c}+ ∧ w tem o padrão de formação ax by cz, sendo (x + y) par, z ≥ 1 }

II- A expressão é equivalente a: (a a)\* (a b | ε) (b b)\* c+

III- Em todas as palavras da linguagem denotada, todos os **c**s estão à esquerda de todos os **a**s e todos os **b**s.

É correto o que se afirma em:

1. I , apenas.
2. III, apenas.
3. I e III, apenas.
4. I e II, apenas.
5. I, II e III.
6. Considere a expressão regular:

(b\* a b\* a)\* b\*

Assinale a alternativa que descreve, corretamente, a linguagem denotada.

1. **L**= { w | w ∈ {a, b}\* ∧ w contém número de **a**s par }
2. **L**= { w | w ∈ {a, b}+ ∧ w contém número de **a**s par }
3. **L**= { w | w ∈ {a, b}\* ∧ w possui pelo menos dois **a**s e pelo menos três **b**s }
4. **L**= { w | w ∈ {a, b}+ ∧ w não contém **b**s consecutivos}
5. **L**= { w | w ∈ {a, b}\* ∧ w é denotada por ((b\* a)2 b\*)\* }