

# HW10

---

1. Покажите, что дополнение к не КС языку  $\{a^n b^n c^n \mid n \in \mathbb{N} \cup \{0\}\}$  является КС языком.
2. Являются ли КС языками языки ниже?
  - (a)  $L = \{w : |w|_a \geq |w|_b \geq |w|_c\}$
  - (b)  $L = \{wtw^R : |w| = |t|\}; T = \{a, b\}$
3. Сделайте грамматику приведенной:  $S \rightarrow Ba|Sc|Cb; B \rightarrow aS|bB|c; C \rightarrow Dd; D \rightarrow DaD|SbC$ , аксиома S.
4. Рассмотрим язык  $L = \{a^n b^n a^n \mid n \in \mathbb{N} \cup \{0\}\}$  с алфавитом  $\Sigma = \{a, b\}$  и морфизм  $\varphi$  из  $T = \{a, b, c\}$  в  $\Sigma$ , задаваемый из  $\varphi(a) = a, \varphi(b) = b, \varphi(c) = a$ . Найдите  $\varphi^{-1}(L)$ .