

n4

②  $\{w \in \{a, b\}^* \mid |w|_a \geq |w|_b\}$

Легко L-пер., можно

$\triangleleft w = u^n b^n = xyz, |xy| \leq n, |y| > 0$

$x = a^l, 0 \leq l < n$

$y = a^m, 0 < m \leq n$

$z = a^{n-l-m} b^n$

$\triangleleft k=0$

$\Rightarrow xy^kz = xz = a^l a^{n-l-m} b^n = a^{n-m} b^n, n-m < n$

④  $\{w \in \{a, b\}^* \mid |w|_a \neq |w|_b\}$  - гомомерное свойство неразрешимо

$\hookrightarrow$  ②-пер.

$\Downarrow$   
не разрешимо

⑥  $\{ \alpha \beta \mid \alpha, \beta \in \{a, b\}^*, |\alpha|_b > |\beta|_a \}$   
 Вд всегда если хотя бы одна b

$(a|b)^* b (a|b)^* a b^*$

⑧  $\{w \cdot a^m \mid 1 \leq |w|_b \leq m\}$

Легко L-пер.  $\triangleleft w = b^n a^n$

$x = b^l, 0 \leq l < n$

$y = b^r, 0 < r \leq n$

$z = b^{n-l-r} a^n$

$\triangleleft k=2 \Rightarrow xy^kz = b^l b^{2r} b^{n-l-r} a^n = b^{n+r} a^n$   
 $n+r > n$

увеличение, язык неразреш.