

№ 2.

$$a) \frac{(a|b)^* (a(a|b)^* a|b (a|b)^* b)}{\text{Per: } (a|b)^* (ab^*a | ba^*b) \quad B}$$

Обоснование.

$$\nexists \quad \nexists = (a|b)^* a (a|b)^* a$$

можно объединить в $(a|b)^* (a|b)^* ab^*a$
 $(a|b)^* ab^*a$

$$\nexists \quad \nexists b = (a|b)^* b (a|b)^* b - \text{аналогично объединим}$$

$$\nexists \quad \varepsilon | a(a|ba)^* (\varepsilon|b),$$

если пусто, то

м.к. можно ε

$$a \quad \underbrace{a \dots a}_{a^{n_1}} \quad \underbrace{ba \dots ba}_{(ba)^{m_1}} \quad \underbrace{a \dots a}_{a^{n_2}} \quad \underbrace{ba \dots ba}_{(ba)^{m_2}} \quad \dots \quad b$$

либо $..ab$
либо $..abab$

$$\Rightarrow (a | ab)^*, \text{ где можно слова все совп.}$$

$$\nexists \quad \varepsilon | ee^* | ff^*$$

м.к. можно ε

м.к. можно ε

$$\Rightarrow (e^* | f^*), \text{ где можно слова все ок.}$$