HW3

1

покажем п теореме, что это не регулярное выражение. для этого для любого n надо предоставить слово длинны хотя бы n, такое что любое его разбиение не удовлетворяет условию с y. Пусть u полность состоит из a, а v полностью из b. Тогда возьмём слова вида $a \dots ab \dots b$, где символов a и символов b по n. Тогда y, каким бы он ни был состоит только из a, Будет всего один стык между a и b, и симметричная мощностью с обеих сторон этого стыка нарушится, т.е. если мы возьмём y много раз, всё сломается, всегда.
Не регулярное.

2

Будем перебирать все слова по k - количеству символов a. Если n<k, то очевидно y в разбиении будет состоять только из a-шек, а тогда очевидно нарушится условие про $m = k + n + 1$
Нерегулярное

3

Любое конечно множество задаётся регулярным выражением, поэтому если теорема про их бесконечную встречаемость неверна, то у нас всё ок. если же она верна, то тогда это регулярка $a*$.