

### Задача 18

Нека  $L$  е регулярен.

$\Rightarrow \exists n \in \mathbb{N} : \forall w \in L, |w| \geq n \exists x, y, z : xyz = w, |y| \geq 1, |xy| \leq n \ \& \ xy^iz \in L$   
( $i \in \mathbb{N}$ )

$\Rightarrow y$  не съдържа  $+$  или  $=$  (ако съдържа се получават повече знаци и  $\Rightarrow$  противоречие).

$\Rightarrow$  при  $i = 2$  се променя точно едно от числата в думата, като има две възможности:

1. числото става по-голямо;
2. добавят се нули отпред и вече не е число;

и в двата случая не се запазва вярно числово равенство  $\Rightarrow$  противоречие.