

доказательство от противного  
что-то предполагаем=> приходим к  
противоречию=> наше предположение было  
неверным

Евклид говорит: пусть простых чисел  
конечное количество, тогда выпишем их все  
 $p_1, p_2, p_3, \dots, p_k$

составим новое число  
 $A = p_1 * p_2 * p_3 * \dots * p_k + 1$

что мы можем сказать о простоте числа  $A$ ?

- 1)  $A$  может быть простым
- 2)  $A$  может быть составным, но состоять оно  
из простых чисел, больших, чем самое  
большое из  $p_k$

Так или иначе  $A$  порождает само или через  
свои делители какое-то простое число,  
большее чем максимальное из  $p_k$

$$p_1=2$$

$$p_2=3$$

$$p_3=5$$

$$A=2*3*5+1=31$$

$$p_1=2$$

$$p_2=3$$

$$p_3=5$$

$$p_4=7$$

$$p_5=11$$

$$p_6=13$$

$$A=2*3*5*7*11*13+1=$$
$$=30031=59*509$$