

$$ax+by=c$$

$$1) \text{НОД}(a,b) = k$$

а) c делится на k , тогда делим

б) c не делится на $k \Rightarrow$ нет решений

$$2) \text{НОД}(a,b) = 1$$

находят частные решения (x_0, y_0)

$$x = x_0 + bt$$

$$y = y_0 - at, \text{ где } t -$$

произвольное целое

$$ax_0+by_0=c$$

$$a(x_0 + bt)+b(y_0 - at)=c$$

$$ax_0 + abt+by_0 - bat=c$$

$$c=c$$

$$63x + 29y = 115$$

берем максимальное из a и b и делим a на b

$$63=29*2+5$$

$$(29*2+5)x + 29y = 115$$

$$29*2x+5x + 29y = 115$$

$$29(2x+y)+5x= 115$$

$$t=2x+y$$

$$29t+5x= 115$$

$$29=5*5+4$$

$$(5*5+4)t+5x=115$$

$$5*5t+4t+5x=115$$

$$5(5t+x)+4t=115$$

$$f=5t+x$$

$$5f+4t=115$$

$$f=3$$

$$t=25$$

$$x_0=-122$$

$$y_0=269$$

$$63*(-122)+29*269=115$$

$$x=-122+29t$$

$$y=269-63t$$