

В тридевятом царстве есть только два вида монет: 16 и 27 тугриков. Можно ли заплатить за одну тетрадку ценой в 1 тугрик и получить сдачу?



$$16x+25y=1 \quad x,y - \text{целые числа}$$

$$16x+(16*1+9)y=1$$

$$16x + 16y + 9y=1$$

$$16(x+y)+9y=1$$

$$x+y=u \Rightarrow x=u-y=13 +23=36$$

$$16u+9y=1$$

$$(9*1+7)u+9y=1$$

$$9u+7u+9y=1$$

$$9(u+y)+7u=1$$

$$u+y=t \Rightarrow y=t-u=-10-13=-23$$

$$9t + 7u=1$$

$$(7*1+2)t + 7u=1$$

$$7t+2t+7u=1$$

$$7(u+t)+2t=1$$

$$u+t=p \Rightarrow u=p-t = 13$$

$$7p+2t=1$$

$$p=3 \quad t=-10$$

576

диофанта
уравнения в целых
числах
 $ax+by=c$
 $\text{НОД}(a,b)=d \quad d \neq 1$

$7x+14y=9$
решений нет

$7x+14y=63$
 $x+2y=9$

найти все решения

$$16x+25y=1$$

$$16*x_0+25*y_0=1 \text{ верно}$$

$$x_0=36$$

$$y_0=-23$$

$$x=x_0-25t$$

$$y=y_0+16t$$

t - произвольное целое

$$x=x_0+25t$$

$$y=y_0-16t$$

t - произвольное целое

$$16x+25y=1$$

$$16(x_0-25t)+25(y_0+16t)=1$$

$$16x_0 - 25*16t + 25y_0 + 25*16t=1$$

$$16*x_0+25*y_0=1$$