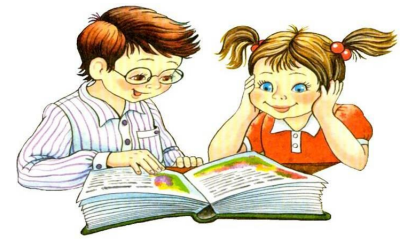


Может ли произведение двух последовательных целых положительных чисел быть квадратом целого числа?

Нет - квадрат - это произведение 2-ух одинаковых чисел, а не 2-ух последовательных

Не известно, какие открыты, какие закрыты, но в данной ситуации у нас  $2^6$  Вариантов открытия и закрытия замков



$$x^*(x+1)=t^2$$

$$\text{чет}=t^2 \Rightarrow t=\text{чет}$$

$$\text{неч}=2k+1$$

$$\text{неч}^2=4k^2+4k+1=\text{неч}$$

$$x^2+x=t^2$$

$$x=t^2-x^2$$

$$x=(t-x)(t+x)$$

1случай  $x$  чет  
Чет = чет\*чет

2случай  $x$  нечет  
неЧет = нечет\*нечет  
 $(t-x)+(t+x)=2t$

Пусть это так, тогда  $x^*(x+1)=t^2$

$$x^2+x=t^2$$

$$x^2+x-t^2=0$$

$$D=1+4t^2$$

$$x=(-1+\sqrt{1+4t^2})/2$$

$$y(t)=1+4t^2$$

$$x(x+1)=y^2*z^2=(yz)^2$$

$$x=y^2$$

$$x+1=z^2=(y+k)^2$$

Если числа

Бывают ли последовательные квадраты?

$$(y+k)^2 - y^2 = ?=1$$

$$=y^2+2yk+k^2-y^2$$

$$2yk+k^2!=1$$

$$y=ax^2+bx+c=(...)^2$$

$$ax^2+bx+c=a(x-x_1)(x-x_2)=a(x-x_1)^2$$

$$x_1=x_2$$

$$x_{1,2}=(-b\pm\sqrt{D})/2a$$

$$D=0 \Rightarrow x_{1,2}=(-b)/2a$$