

Шифр кодового замка представляет собой последовательность из пяти символов, каждый из которых является цифрой от 1 до 4. Сколько различных вариантов шифра можно задать, если известно, что цифра 1 встречается ровно два раза, а каждая из других допустимых цифр может встречаться в шифре любое количество раз или не встречаться совсем?

1	1			
1		1		
1			1	
1				1
	1	1		
	1		1	
	1			1
	1	1		
		1	1	
		1		1
1	1			
1		1		
1			1	
1				1
	1	1		
	1		1	
	1			1
	1	1		
		1	1	
		1		1

$$5 \cdot 4 \cdot 3^3 / 2 = 270$$

	1	1	1	
	1	1	1	
	1	1	1	
	1	1	1	
	1	1	1	
	1	1	1	
	1	1	1	
	1	1	1	

Первую единицу можно поставить 4-мя способами
 Вторую единицу можно поставить 3-мя способами
 Третью единицу можно поставить 2-мя способами
 Четвертую единицу можно поставить 1-м способом
 $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 4!$

1	1	1	1
---	---	---	---

2 позиции мы можем занять 10-ью способами
 а еще 3 позиции (на которых могут стоять только 2,3,4)
 $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 10 = 270$

у тебя 5 позиций.

Сколько способов выбрать первую позицию для единицы? 5 способов

Сколько способов выбрать вторую позицию для единицы (если одна уже занята)? 4 способа

Сколько способов скомбинировать постановку единицы не первую и вторую позиции?

$5 \cdot 4$ (т.к. для каждого из 5-и будет 4) = 20 для разноцветных

$20 / 2! = 10$ убираем разноцветность

$$5 \cdot 4 \cdot 3 / 6 = 5 \cdot 4 \cdot 3 / 3!$$

$10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 / 4!$ (количество раскидать черные единицы по 10-и позициям)