

СКОЛЬКО МОЖНО «СКОЛЬКО-СКОЛЬКО»?

1. Абитуриент при поступлении в ВУЗ сдаёт 4 экзамена. Он полагает, что для поступления достаточно набрать 17 баллов. Сколькими способами он может сдать экзамены, чтобы наверняка поступить в ВУЗ?
 2. Сколькими способами 4 чёрных, 4 красных и 4 белых шара можно разложить в 6 разных ящиков?
 3. Сколько существует пятизначных чисел, в которых цифры идут в порядке возрастания?
 4. Сколько существует пятизначных чисел, в которых цифры идут в порядке НЕубывания?
 5. В левом нижнем углу клетчатой доски $m \times n$ стоит хромая ладья. За ход она может переместиться на одну клетку вправо или на одну клетку вверх. Сколькими способами она может добраться из левого нижнего в правый верхний угол?
 6. Найдите сумму $C_n^n + C_{n+1}^n + \dots + C_{n+k}^n$.
 7. Для проведения вступительной олимпиады преподаватели разбивают 60 школьников следующим образом: список в алфавитном порядке разбивается на 4 части, первая идёт в первую аудиторию, вторая — во вторую и т. д. При этом в каждую аудиторию отправляется хотя бы один школьник. Сколькими способами можно произвести распределение?
 8. Сколько решений а) в натуральных; б) в целых неотрицательных числах имеет уравнение $x_1 + x_2 + \dots + x_k = n$.
 9. Есть n различных типов предметов, причём количество предметов каждого типа не ограничено. Сколькими способами можно выбрать из них k предметов?
 10. а) В ряд выстроены n школьников. Сколькими способами можно выбрать из них k дежурных так, чтобы никакие два дежурных не стояли рядом? б) За круглым столом короля Артура сидят n рыцарей. Каждый из них враждует со своими соседями. Король хочет составить отряд из k рыцарей. Сколькими способами это можно сделать так, чтобы в этом отряде не было врагов?
-

СКОЛЬКО МОЖНО «СКОЛЬКО-СКОЛЬКО»?

1. Абитуриент при поступлении в ВУЗ сдаёт 4 экзамена. Он полагает, что для поступления достаточно набрать 17 баллов. Сколькими способами он может сдать экзамены, чтобы наверняка поступить в ВУЗ?
2. Сколькими способами 4 чёрных, 4 красных и 4 белых шара можно разложить в 6 разных ящиков?
3. Сколько существует пятизначных чисел, в которых цифры идут в порядке возрастания?
4. Сколько существует пятизначных чисел, в которых цифры идут в порядке НЕубывания?
5. В левом нижнем углу клетчатой доски $m \times n$ стоит хромая ладья. За ход она может переместиться на одну клетку вправо или на одну клетку вверх. Сколькими способами она может добраться из левого нижнего в правый верхний угол?
6. Найдите сумму $C_n^n + C_{n+1}^n + \dots + C_{n+k}^n$.
7. Для проведения вступительной олимпиады преподаватели разбивают 60 школьников следующим образом: список в алфавитном порядке разбивается на 4 части, первая идёт в первую аудиторию, вторая — во вторую и т. д. При этом в каждую аудиторию отправляется хотя бы один школьник. Сколькими способами можно произвести распределение?
8. Сколько решений а) в натуральных; б) в целых неотрицательных числах имеет уравнение $x_1 + x_2 + \dots + x_k = n$.
9. Есть n различных типов предметов, причём количество предметов каждого типа не ограничено. Сколькими способами можно выбрать из них k предметов?
10. а) В ряд выстроены n школьников. Сколькими способами можно выбрать из них k дежурных так, чтобы никакие два дежурных не стояли рядом? б) За круглым столом короля Артура сидят n рыцарей. Каждый из них враждует со своими соседями. Король хочет составить отряд из k рыцарей. Сколькими способами это можно сделать так, чтобы в этом отряде не было врагов?