



Шары и перегородки 12 июля

- Докажите, что:
 - Уравнение $x_1 + x_2 + \dots + x_k = n$ имеет C_{n+k-1}^{k-1} решений в неотрицательных целых числах.
 - Уравнение $x_1 + x_2 + \dots + x_k = n$ имеет C_{n-1}^{k-1} решений в натуральных числах.
- Сколькими способами можно представить число 10^{40} в виде произведения трех сомножителей, если произведения, отличающиеся порядком множителей, считаются различными?
- Сколько существует пятнадцатизначных чисел, в которых цифры идут в порядке неубывания?
- Сколькими способами можно поставить 20 красных и 10 синих фишек а) в ряд; б) по кругу, так, чтобы синие фишки не стояли рядом?
- Сколькими способами можно расставить в ряд 5 зеленых, 30 красных и 20 синих шаров, чтобы между любыми двумя зелеными шарами было хотя бы по 3 других?
- Сколько существует решений уравнения $x + y + z + t = 100$
 - в нечетных натуральных числах;
 - в натуральных числах, не превосходящих 60;
 - в натуральных числах, не превосходящих 35?
- Автобусный билет имеет номер от 000000 до 999999. Билет считается счастливым, если сумма первых трех цифр равна сумме трех последних.
 - Докажите, что количество счастливых билетов равно количеству билетов с суммой цифр 27.
 - Найдите количество счастливых билетов.
- На столе лежали 20 синих, 20 красных и 20 зеленых фишек. Паша и Юра взяли себе по 30 фишек. Сколькими способами могли распределиться фишки?
 - На столе лежали 20 синих, 20 красных и 20 зеленых фишек. Паша, Юра и Катя взяли себе по 20 фишек. Сколькими способами могли распределиться фишки?



Шары и перегородки 12 июля

- Докажите, что:
 - Уравнение $x_1 + x_2 + \dots + x_k = n$ имеет C_{n+k-1}^{k-1} решений в неотрицательных целых числах.
 - Уравнение $x_1 + x_2 + \dots + x_k = n$ имеет C_{n-1}^{k-1} решений в натуральных числах.
- Сколькими способами можно представить число 10^{40} в виде произведения трех сомножителей, если произведения, отличающиеся порядком множителей, считаются различными?
- Сколько существует пятнадцатизначных чисел, в которых цифры идут в порядке неубывания?
- Сколькими способами можно поставить 20 красных и 10 синих фишек а) в ряд; б) по кругу, так, чтобы синие фишки не стояли рядом?
- Сколькими способами можно расставить в ряд 5 зеленых, 30 красных и 20 синих шаров, чтобы между любыми двумя зелеными шарами было хотя бы по 3 других?
- Сколько существует решений уравнения $x + y + z + t = 100$
 - в нечетных натуральных числах;
 - в натуральных числах, не превосходящих 60;
 - в натуральных числах, не превосходящих 35?
- Автобусный билет имеет номер от 000000 до 999999. Билет считается счастливым, если сумма первых трех цифр равна сумме трех последних.
 - Докажите, что количество счастливых билетов равно количеству билетов с суммой цифр 27.
 - Найдите количество счастливых билетов.
- На столе лежали 20 синих, 20 красных и 20 зеленых фишек. Паша и Юра взяли себе по 30 фишек. Сколькими способами могли распределиться фишки?
 - На столе лежали 20 синих, 20 красных и 20 зеленых фишек. Паша, Юра и Катя взяли себе по 20 фишек. Сколькими способами могли распределиться фишки?