

Подсчёт способов

10 октября 2026

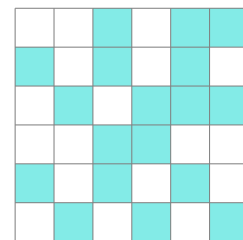
Задачи для разбора.

1. Сколькими способами можно представить число 10 в виде суммы
а) двух натуральных чисел; б) трёх натуральных чисел?

Способы, отличающиеся только порядком слагаемых, считаются одинаковыми.

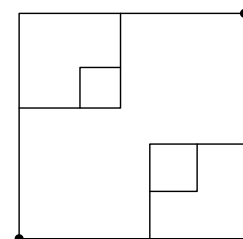
2. На клавиатуре компьютера не работает клавиша с цифрой 1. Серёжа попытался напечатать восьмизначное число, но получилось только 202020. Сколько восьмизначных чисел он мог набирать?

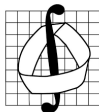
3. Сколькими способами можно разрезать изображённую на рисунке доску на прямоугольники из двух клеток так, чтобы в каждом из них была закрашенная клетка? Разрезы должны проходить по линиям сетки.



Задачи для самостоятельного решения.

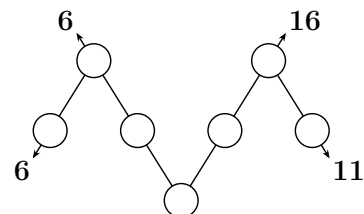
1. У Луизы есть пять больших воздушных шариков: белый, синий, красный, жёлтый и зелёный. У Серёжи есть шесть маленьких воздушных шариков: синий, красный, жёлтый, зелёный, фиолетовый и коричневый. Сколькими способами они могут выбрать два шарика — один большой и один маленький — так, чтобы шарик были разных цветов?
2. Робот находится в левом нижнем углу схемы и хочет попасть в правый верхний угол. Он может двигаться только по нарисованным линиям, на каждом участке выбирая направление вверх или вправо. Сколько различных маршрутов есть у робота?





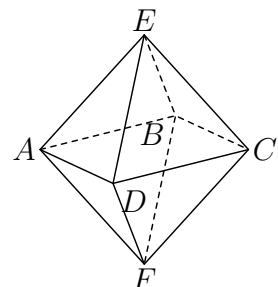
3. На полке стоят четыре кубика, на каждом из которых написана буква. Если убрать один кубик, не меняя порядка остальных, получится слово КОТ. Сколько различных последовательностей из четырёх букв могло быть на полке, если на убранном кубике могла быть только одна из букв К, О, Т, А, М?

4. Расставьте числа от 1 до 7 по кружкам, используя каждое число ровно один раз. Сумма чисел на каждой из четырёх прямых должна равняться числу, указанному у её конца. Найдите все возможные расстановки.



5. Сколько существует четырёхзначных чисел, сумма цифр которых а) меньше 4; б) не меньше 4?

6. На рисунке изображён каркас октаэдра. В вершине E находится жук. Он может ползать по рёбрам только сверху вниз, а по сторонам квадрата $ABCD$ — в любом направлении. Сколькими способами жук может добраться из E в F , если ему запрещено посещать одну и ту же вершину дважды?



7. Прямоугольник шириной 24 и высотой 20 нужно разрезать на прямоугольники размером 4×5 . Маленькие прямоугольники можно поворачивать, но их стороны должны быть параллельны сторонам большого прямоугольника. Сколькими способами можно это сделать? Способы разрезания, которые являются зеркальным отражением друг друга, считаются различными.