

Перечисление. Таблицы. Умножение

Учимся записывать или рисовать случаи так, чтобы их было удобно видеть и считать. Важно проследить, что ни один случай не пропущен. Если случаи заполняют все клетки прямоугольной таблицы, их считают с помощью умножения. А когда заполнены не все клетки, можно посчитать пустые клетки, и вычесть их число.

1. Пять учеников Школы Магии изучили семь чудес и успешно сдали экзамен трём волшебникам. На экзамене каждый ученик совершил по одному чуду по указанию каждого из волшебников и получил за это плюсики.

а) Сколько всего плюсики поставлено на экзамене?

б) Приведите пример таблицы, из которой видно, кто кому какое чудо продемонстрировал.

2. На прямой отметили 6 точек. Сколько отрезков образовалось на чертеже? (Считаются и отрезки, у которых, кроме концов, есть отмеченные точки внутри)

3. Выпишите без повторов все числа, которые можно представить как произведение двух однозначных простых чисел (возможно, одинаковых). Сколько их всего?

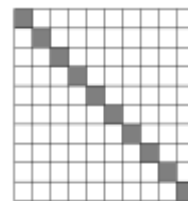
4. а) Учительница велела Стояну выписать все двузначные числа, у которых обе цифры чётны. Как Стояну организовать работу, чтобы не пропустить ни одно число? Сколько всего чисел ему придётся выписать?

б) В следующий раз учительница велела Стояну выписать все двузначные числа, у которых обе цифры нечётны и различны. Как на этот раз Стояну организовать работу, чтобы не пропустить ни одно число? Сколько всего чисел ему придётся выписать?

5. В квадрате 10×10 закрашены клетки одной диагонали (см. рис).

а) Сколько клеток не закрашены?

б) Сколько клеток лежат выше закрашенной диагонали?



6. На вечер танцев пришли 5 пар брат с сестрой, одна девочка с двумя братьями и один мальчик с тремя сёстрами. За вечер каждый мальчик потанцевал вдвоём с каждой девочкой кроме своих сестёр. Сколько всего было разных танцевальных пар?

Большие таблицы не обязательно рисовать полностью. Чтобы посчитать, достаточно представить себе, как выглядит полная таблица и какие клетки в ней заполнены. Формулы подсчета для больших таблиц обычно такие же, как и для малых.

7. На прямой отметили 25 точек. Сколько отрезков образовалось на чертеже?

8. В деревне Простоквашино 16 мальчиков и 14 девочек. На 1 сентября каждый мальчик подарил по цветку каждой девочке и ещё 1 цветок Марье Ивановне, а потом девочки тоже подарили все полученные цветы Марье Ивановне. Сколько килограммов цветов принесла своей козе Марья Ивановна, если каждый весил по 50 г?

9. а) Из спичек сложен разбитый на клетки квадрат 8×8 , сторона каждой клетки – 1 спичка. Сколько всего спичек понадобилось?

б*) Из 16 спичек сложен ромб со стороной в 2 спички, разбитый на треугольники (см. рис.). А сколько спичек нужно, чтобы сложить такой ромб со стороной в 10 спичек?



10*. Сколько всего трехзначных чисел, у которых сумма двух первых цифр нечетна, а сумма всех цифр делится на 10?

11*. Выбираются пары из чисел от 1 до 31. Сколько таких пар с нечётной суммой?

12*. Сколькими способами от шахматной доски можно отрезать уголок из 3 клеток? (см. рис.)

