

Конструктивы. Добавка

Блок 1. Начните с конца.

1. Расставьте цифры 1, 2, ..., 8 в клетках буквы Ш, чтобы при любом разрезании фигуры на две части сумма всех цифр в одной из частей делилась на сумму всех цифр в другой? (Резать можно только по границам клеток. В каждой клетке должна стоять одна цифра, каждую цифру можно использовать только один раз.)



Блок 2. Найдите препятствие.

2. Из чисел 1, 4, 6, 7, 9, 11, 12, 14, 17 составьте магический квадрат.

Блок 3. Улучшите неправильный пример.

3. Используя каждую из цифр от 0 до 9 ровно по разу, запишите 5 ненулевых чисел так, чтобы каждое делилось на предыдущее.
4. Существуют ли два пятизначных числа, записанных разными цифрами (все 10 цифр различны), такие, что одно из них делит другое?

Блок 4. Поставьте себе промежуточную задачу.

5. Фигурки из четырёх клеток называются тетрамино. Они бывают пяти видов. Существует ли такая фигура, что при любом выборе вида тетрамино эту фигуру можно составить, используя тетраминошки только выбранного вида? (Переворачивать тетраминошки можно.)
6. Из квадрата 100×100 по клеточкам вырезали 101 прямоугольник 1×50 . Всегда ли из оставшейся части можно вырезать ещё хотя бы один?

Блок 5. На чувство прекрасного.

7. Илья вырезал из квадрата прямоугольник с тем же центром и сторонами, параллельными сторонам исходного квадрата, но не лежащими на них. Дара заявила, что может разрезать получившуюся фигуру на 6 треугольников. Могла ли она оказаться права?