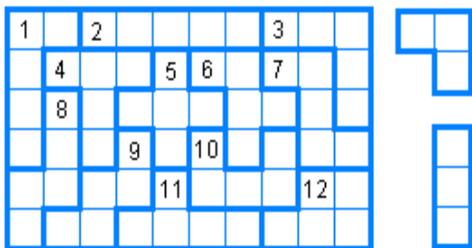


ЛИСТ 6.12

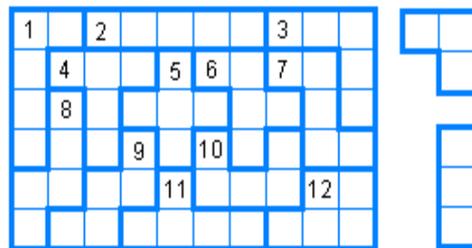
1. Задача Кулямина, ФМШ № 2007, 6Б. Прямоугольник 7×9 сложите из всех 12-ти фигур пентамино и одной из двух фигур тримино.



- Ученица нарисовала многоугольник и провела 20 диагоналей. Ей осталось провести меньше половины всех диагоналей этого многоугольника. Сколько диагоналей ей осталось провести?
- Петя перемножил все натуральные числа от 1 до своего возраста (целое число лет). Получилось число 6227020800. Сколько лет Пете?
- Разбейте прямоугольник на двадцатиугольник и 8 треугольников.
- ЕГЭ, 2009. Объёмы ежегодной добычи нефти первой, второй и третьей скважинами относятся как 6:7:10. Планируется уменьшить годовую добычу нефти из первой скважины на 10 % и из второй — тоже на 10 %. На сколько процентов нужно увеличить годовую добычу нефти из третьей скважины, чтобы суммарный объём добываемой за год нефти не изменился?

ЛИСТ 6.12

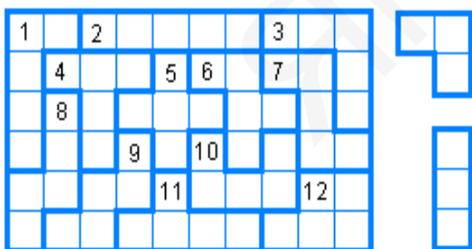
1. Задача Кулямина, ФМШ № 2007, 6Б. Прямоугольник 7×9 сложите из всех 12-ти фигур пентамино и одной из двух фигур тримино.



- Ученица нарисовала многоугольник и провела 20 диагоналей. Ей осталось провести меньше половины всех диагоналей этого многоугольника. Сколько диагоналей ей осталось провести?
- Петя перемножил все натуральные числа от 1 до своего возраста (целое число лет). Получилось число 6227020800. Сколько лет Пете?
- Разбейте прямоугольник на двадцатиугольник и 8 треугольников.
- ЕГЭ, 2009. Объёмы ежегодной добычи нефти первой, второй и третьей скважинами относятся как 6:7:10. Планируется уменьшить годовую добычу нефти из первой скважины на 10 % и из второй — тоже на 10 %. На сколько процентов нужно увеличить годовую добычу нефти из третьей скважины, чтобы суммарный объём добываемой за год нефти не изменился?

ЛИСТ 6.12

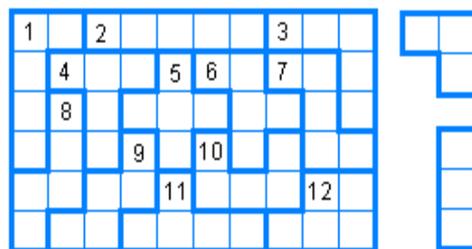
1. Задача Кулямина, ФМШ № 2007, 6Б. Прямоугольник 7×9 сложите из всех 12-ти фигур пентамино и одной из двух фигур тримино.



- Ученица нарисовала многоугольник и провела 20 диагоналей. Ей осталось провести меньше половины всех диагоналей этого многоугольника. Сколько диагоналей ей осталось провести?
- Петя перемножил все натуральные числа от 1 до своего возраста (целое число лет). Получилось число 6227020800. Сколько лет Пете?
- Разбейте прямоугольник на двадцатиугольник и 8 треугольников.
- ЕГЭ, 2009. Объёмы ежегодной добычи нефти первой, второй и третьей скважинами относятся как 6:7:10. Планируется уменьшить годовую добычу нефти из первой скважины на 10 % и из второй — тоже на 10 %. На сколько процентов нужно увеличить годовую добычу нефти из третьей скважины, чтобы суммарный объём добываемой за год нефти не изменился?

ЛИСТ 6.12

1. Задача Кулямина, ФМШ № 2007, 6Б. Прямоугольник 7×9 сложите из всех 12-ти фигур пентамино и одной из двух фигур тримино.



- Ученица нарисовала многоугольник и провела 20 диагоналей. Ей осталось провести меньше половины всех диагоналей этого многоугольника. Сколько диагоналей ей осталось провести?
- Петя перемножил все натуральные числа от 1 до своего возраста (целое число лет). Получилось число 6227020800. Сколько лет Пете?
- Разбейте прямоугольник на двадцатиугольник и 8 треугольников.
- ЕГЭ, 2009. Объёмы ежегодной добычи нефти первой, второй и третьей скважинами относятся как 6:7:10. Планируется уменьшить годовую добычу нефти из первой скважины на 10 % и из второй — тоже на 10 %. На сколько процентов нужно увеличить годовую добычу нефти из третьей скважины, чтобы суммарный объём добываемой за год нефти не изменился?

2. Ответ. 7 или 15.

Решение. Сначала заметим, что в n -угольнике ровно $\frac{n(n-3)}{2}$ диагоналей. Тогда вершин многоугольника больше 8, так как в восьмиугольнике всего 20 диагоналей. Если вершин 9, то всего диагоналей 27 и ей осталось провести 7 диагоналей (меньше половины). Если вершин 10, то всего диагоналей 35 и ей осталось провести 15 диагоналей (меньше половины). А если вершин 11 (или больше), то всего диагоналей 44 (или больше) и ей осталось провести 24 (или больше) диагоналей, что больше половины числа диагоналей многоугольника.

7. (МИРЭА, 2003 г.) Два экскаватора, работая одновременно с одинаковой производительностью, могут вырыть котлован за 10,5 ч. За сколько часов они сделают работу, работая одновременно, если один из них увеличит производительность на 10 %?

Ответ. За 10 ч.