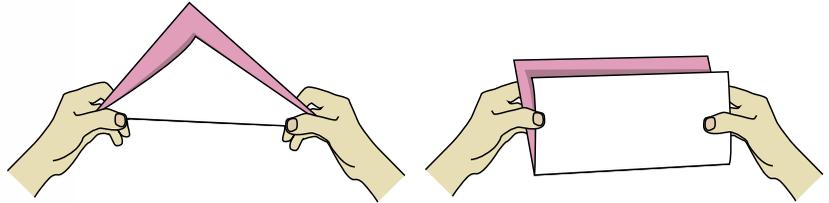


## КАК РАЗДЕЛИТЬ КВАДРАТ НА ДВЕ РАВНЫЕ ЧАСТИ?

Для этого можно, например, сложить квадратный лист по диагонали. При таком наложении две части листа совпадут, а значит, эти части одинаковые. Можно сложить лист по-другому: так, чтобы одна сторона квадрата совпала с противоположной стороной.



Итак, это уже два способа. Но существуют и другие.

Отметим центр квадрата и проведём прямой разрез, проходящий через центр (рис. 1). Как объяснить, что получившиеся части равны? Если снова попробовать перегнуть лист по этой прямой, то части друг с другом не совпадут (рис. 2). Дело в том, что в первых двух способах части были симметричны относительно прямой сгиба, а здесь они симметричны относительно центра квадрата. Чтобы их друг с другом совместить, надо повернуть одну из частей на  $180^\circ$  вокруг центра квадрата (рис. 3).

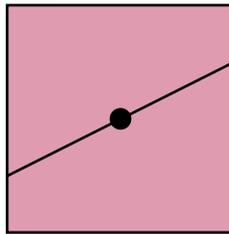


Рис. 1

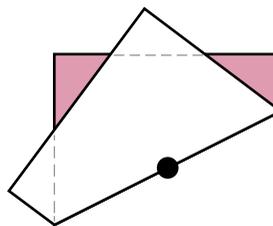


Рис. 2

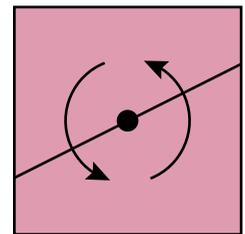


Рис. 3

Через центр квадрата проходит бесконечно много разных прямых, так что мы получили бесконечно много вариантов разрезания. Но все ли это способы? В уже найденных способах разрезания части получались треугольными или четырёхугольными. Возникает вопрос: а можно ли разрезать квадрат на равные части другой формы, например, на пятиугольные или шестиугольные?

Давайте разбираться. В предыдущем способе части получились одинаковыми, потому что были симме-

тричными относительно центра квадрата. Так вышло потому, что и квадрат, и прямая линия разреза были симметричными относительно центра. Но и ломаная тоже может быть симметричной! Попробуем разными способами провести какой-нибудь ломаный разрез, симметричный относительно центра квадрата (рис. 4).

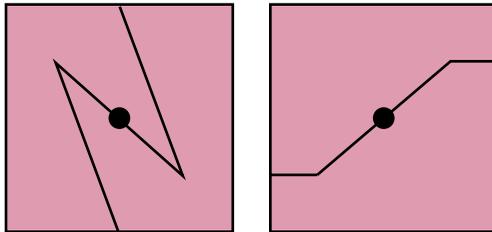


Рис. 4

В обоих вариантах получилось два равных шестиугольника!

А теперь попробуйте самостоятельно ответить на следующие вопросы.

1. Как разрезать квадрат на два равных пятиугольника? А на два равных десятиугольника?

2. Сколько есть способов разрезать прямоугольник на два равных восьмиугольника?

3. Мальчик Петя, как и мы, хотел разрезать квадрат на две равные части. Но оказалось, что квадратный лист, который он собирался использовать, уже надрезан (рис. 5). Должен ли он выбросить этот листок и взять новый? Или всё-таки можно аккуратно продолжить этот разрез, чтобы получились две одинаковые части?

4. Как разрезать квадрат  $8 \times 8$  на две равные части (проводя разрезы по границам клеток) так, чтобы все закрашенные клетки оказались в одной части (рис. 6)?

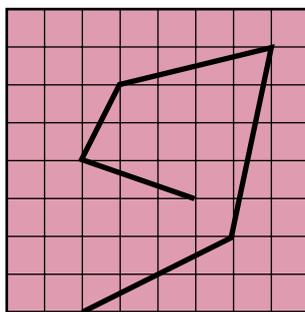


Рис. 5

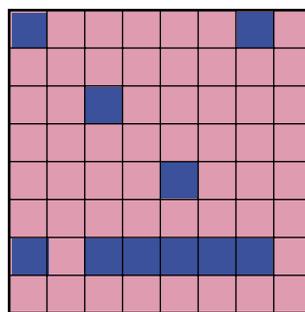


Рис. 6

Художник Инга Коржнева

