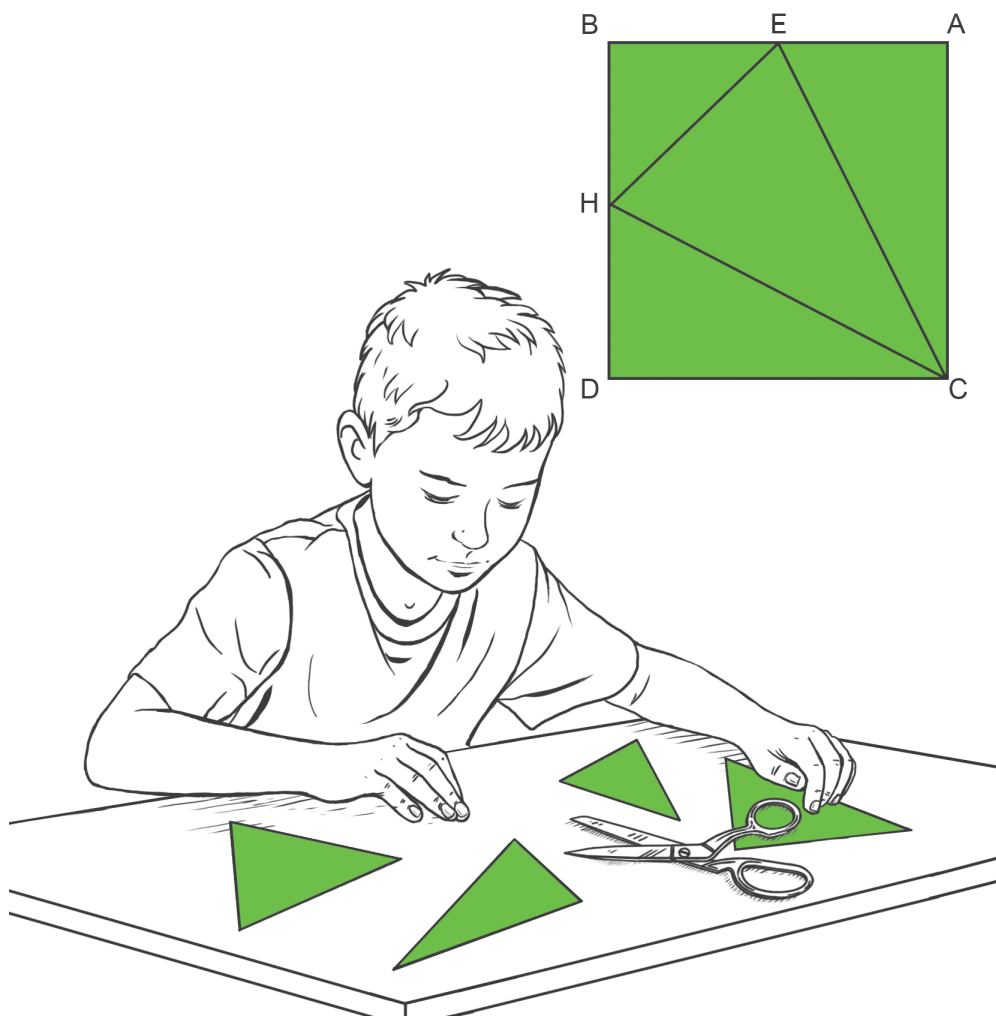


ГОЛОВОЛОМНЫЙ КВАДРАТ

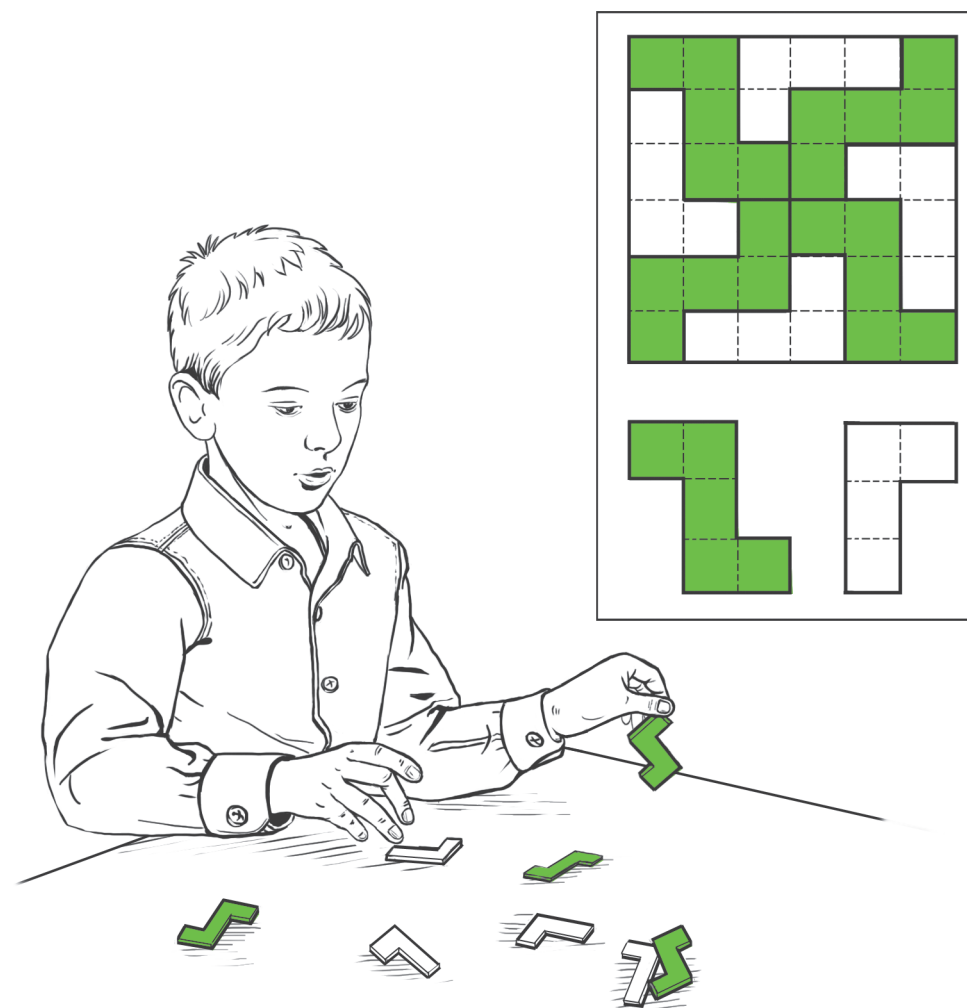
Тремя движениями ножниц можно бумажный квадрат превратить в отличную головоломку. Соедини прямыми линиями точку E — середину прямой AB и точку H — середину BD , потом проведи прямые CE , EH и CH . Разрежь листок по этим линиям, перемешай треугольники и предложи товарищу сложить их так, чтобы получился квадрат.

Ему придётся хорошенько потрудиться, чтобы решить эту простую задачу.



ЧЕТЫРЕ Z И ЧЕТЫРЕ Г

Начерти карандашом на листе плотной бумаги или на картоне квадрат в 36 клеток. Вырежи этот квадрат и проведи чернилами те линии, которые нарисованы жирным штрихом у нас на рисунке. Если теперь ты разрежешь свой квадрат по этим линиям, у тебя получатся четыре фигуры, похожие на латинскую букву Z, и четыре фигуры, похожие на наше Г. Смешай эти фигуры и предложи товарищу сложить из них квадрат. Это совсем не так легко, как кажется.



ДВА ПРЯМОУГОЛЬНИКА

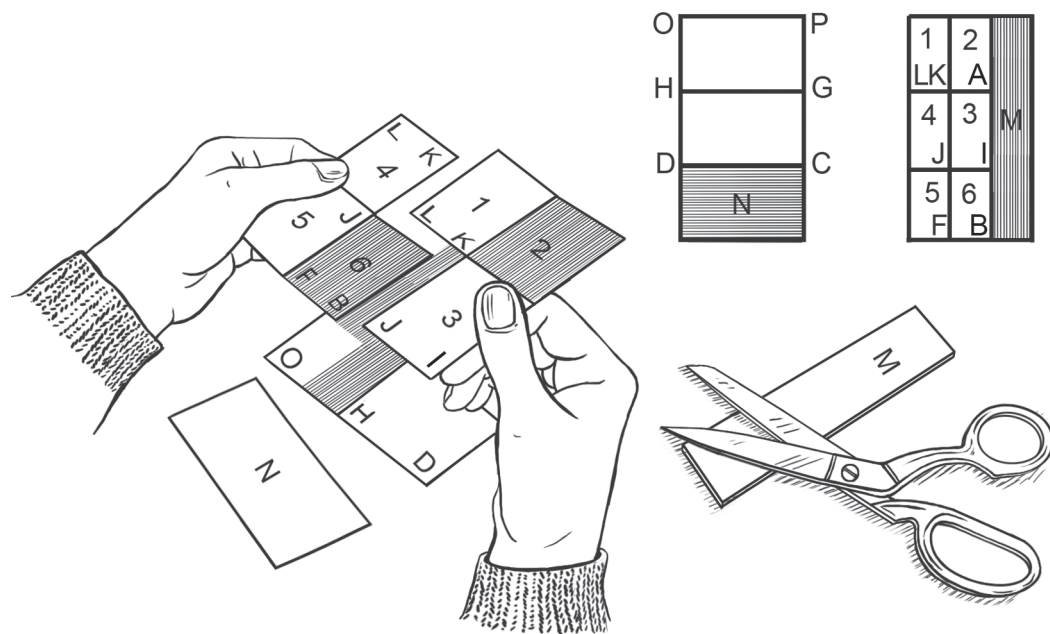
Возьми две одинаковые прямоугольные полоски бумаги и каждую из них перегни на три равные части. Только первую сгибай вдоль, а вторую — поперёк.

Теперь от одного листка отрежь третью часть по линии AB , от другого — по линии DC . Обрезки N и M выброси; запомни только, что каждый из них равен трети целого листка.

У тебя остались две полоски, одна длинная и узкая, другая широкая и короткая. По площади они равны, потому что каждая из них равна двум третям целого листка. Но они разной формы, их не наложишь друг на друга так, чтобы все стороны у них совпали. Как же их сделать не только равновеликими, но и подобными?

Согни снова на три равные части узкую полоску, на этот раз поперёк, и разрежь её по ломаной линии LK, KJ, JI . Ты получишь две фигуры, состоящие одна из прямоугольников 1, 2, 3, другая — из прямоугольников 4, 5 и 6. Приложи одну фигуру к другой так, чтобы прямоугольники 4, 1 и 2 расположились в ряд, по прямой.

У тебя получится фигура, которая при наложении на вторую полоску точно совпадёт с ней.



НА ПЯТЬ КВАДРАТОВ

Если я дам тебе квадратный листок бумаги и попрошу разделить его на четыре равных квадрата, ты сделаешь это не задумавшись. Но на пять равных квадратов разделить квадрат не так-то просто, в особенности без линейки и карандаша.

Вот как это сделать.

Сложи свой квадрат $ABDC$ вчетверо, чтобы получились складки GH и FE . Разверни листок и сделай новые складки FA и DE , затем складки GC и BH . По этим четырём линиям разрежь листок. У тебя получится один маленький квадрат, обозначенный на рисунке цифрой 1, и восемь других кусочков: четыре равных трапеции — 2, 3, 4 и 5 и четыре равных прямоугольных треугольника — 2, 3, 4 и 5.

Если ты соединишь треугольник 2 с трапецией 2, приложив его гипотенузой BF к стороне трапеции BG , у тебя получится правильный квадрат; стороны BF и BG равны: каждая из них равна половине стороны большого квадрата $ABDC$. Сложи точно так же трапеции 3, 4, 5 с треугольниками 3, 4, 5, и у тебя окажутся четыре квадрата такой же величины, как квадрат 1.

Хочешь сделать занятную головоломку? Разрежь квадрат 1 на треугольник и трапецию, такие же, из каких составлены остальные квадраты, и предложи товарищу сложить правильный квадрат из пяти трапеций и пяти треугольников.

