

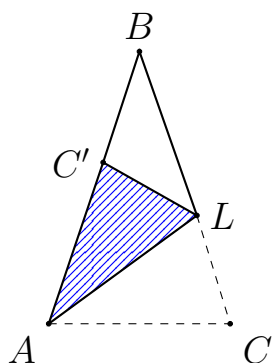
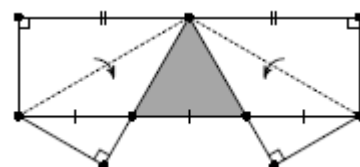
# Симметрия и сгибания

## С И М М Е Т Р И Я   И   С Г И Б А Н И Я

▷ *Симметрия (осевая симметрия) относительно прямой  $a$*  — преобразование, ставящее в соответствие каждой точке  $A$  такую точку  $A'$ , что  $AA' \perp a$  и расстояния от точек  $A$  и  $A'$  до прямой  $a$  равны. Прямую  $a$  называют *осью симметрии*. Симметрия

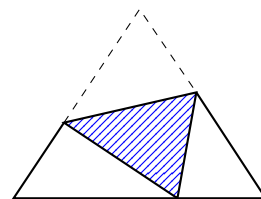
- сохраняет расстояния (т.е.  $A'B' = AB$ );
- сохраняет углы (т.е.  $\angle A'B'C' = \angle ABC$ ).

**Задача 1 (мультик).** Два угла прямоугольного листа бумаги согнули так, как показано на рисунке. Противоположная сторона при этом оказалась разделённой на три равные части. Докажите, что закрашенный треугольник — равносторонний.



**Задача 2 (мультик).** Равнобедренный треугольник  $ABC$  с основанием  $AC$  перегнули по биссектрисе  $AL$ . Оказалось, что  $C'B = C'L$ . Докажите, что треугольник  $ABL$  — также равнобедренный.

**Задача 3.** а) (мультик) Бумажный равносторонний треугольник согнули по прямой так, что одна из вершин попала на противоположную сторону. Докажите, что два образовавшихся однослойных треугольника подобны.



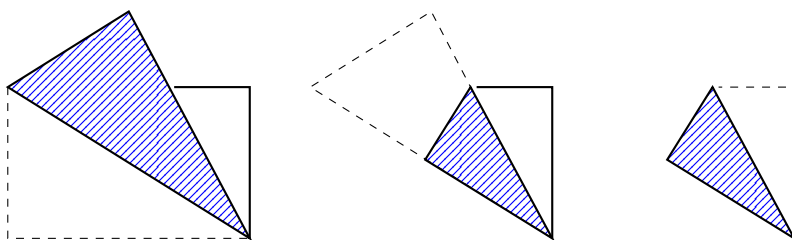
б) (мультик) Треугольник согнули по средней линии, и его вершина попала в середину противоположной стороны. Докажите, что этот треугольник — равнобедренный.

**Задача 4 (мультик).** Прямоугольник согнули по диагонали. Может ли периметр полученного пятиугольника оказаться равным периметру исходного листа?

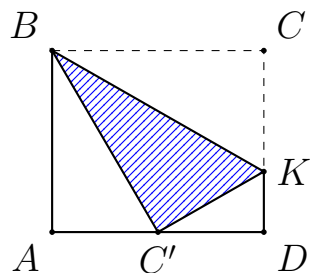
# Симметрия и сгибания (продолжение)

## СИММЕТРИЯ И СГИБАНИЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

**Задача 5 (мультик).** Прямоугольник согнули по диагонали, а потом ещё два раза, получив шестислойный треугольник. Найдите угол между стороной и диагональю исходного прямоугольника.



**Задача 6 (мультик).** На стороне  $CD$  прямоугольника  $ABCD$  отметили точку  $K$  и согнули прямоугольник по линии  $BK$ . При этом точка  $C$  попала в точку  $C'$  — середину стороны  $AD$ . Найдите отношение  $DK : CD$ .



**Задача 7 (мультик).** Квадратный лист бумаги  $ABCD$  сложили в треугольник  $AMN$ , как на рисунке. Найдите углы треугольника  $AMN$ .

