

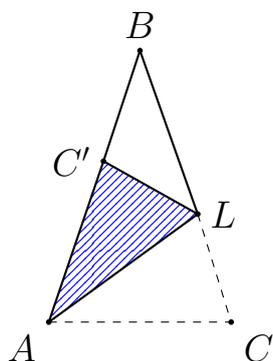
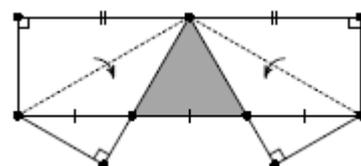
Симметрия и сгибания

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

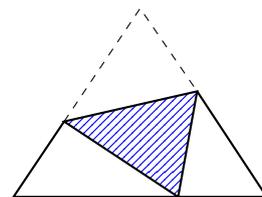
- сохраняет расстояния (т.е. $A'B' = AB$);
- сохраняет углы (т.е. $\angle A'B'C' = \angle ABC$).

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.



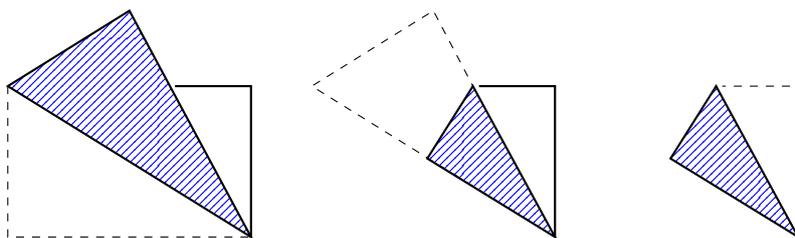
б) (мультик) Треугольник согнули по средней линии, и его вершина попала в середину противоположной стороны. Докажите, что этот треугольник — равнобедренный.

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

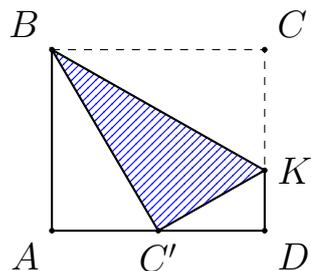
Симметрия и сгибания (продолжение)

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 .

