

## Симметричные части

0. За одну операцию разрешается отрезать по прямой линии от многоугольника равнобедренный треугольник. Можно ли превратить за несколько операций квадрат в прямоугольник, одна из сторон которого в 7 раз больше другой?
1. Назовем точку внутри квадрата интересной, если соединив ее с вершинами, мы разобьем квадрат на 4 равнобедренных треугольника (не обязательно равных). Постройте все интересные точки внутри данного квадрата.
2. Из 4 пятиклеточных букв Т сложите фигуру, которую можно разрезать на пять равных симметричных фигур.
3. Разбейте правильный 36-угольник непересекающимися диагоналями на равнобедренные треугольники.
- 4 Докажите, что любой треугольник можно разбить на 4 симметричные фигуры.
5. а) Отметьте на плоскости 4 точки так, чтобы у них не было оси симметрии, но при выкидывании любой точки ось симметрии появлялась.  
б\*) Можно ли так отметить 5 точек?
6. Каждая из диагоналей делит четырехугольник на два равнобедренных треугольника. Обязательно ли диагонали четырехугольника взаимно перпендикулярны?
7. С помощью *равнобедренных ножниц* можно от многоугольника отсечь прямым разрезом равнобедренный треугольник и отбросить его.  
а) Как за несколько таких отсечений можно сделать квадрат из любого треугольника?  
б) Как при этом обойтись не более чем 6 отсечениями?
8. а) Торт плоский и сверху намазан кремом. Он имеет форму треугольника, где один угол в три раза больше другого. Коробка для торта имеет форму того же треугольника, но симметрична ему относительно некоторой прямой. Как разрезать торт на две части, которые можно будет уложить в эту коробку кремом вверх?  
б) Та же задача для торта в форме тупоугольного треугольника, в котором тупой угол в два раза больше одного из острых углов.  
в\*) Та же задача для торта, имеющего форму треугольника с углами  $20^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $130^\circ$ .

### Ещё задача

**СЧ9.** Докажите, что из любого треугольника площади 20 можно вырезать

- а) равнобедренный треугольник площади больше 12;  
б) осесимметричную фигуру площади больше 15.