

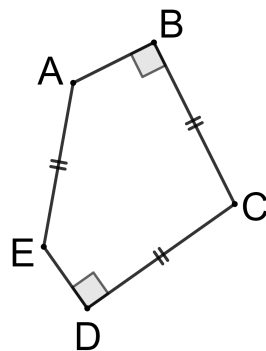
Поворот на произвольный угол

- ▷ *Поворот вокруг точки O на угол α* — преобразование, ставящее в соответствие каждой точке A такую точку A' , что $AO = OA'$ и $\angle AOA' = \alpha$ (угол отмеряется против часовой стрелки). Поворот
- сохраняет расстояния (т.е. $A'B' = AB$);
 - сохраняет углы (т.е. $\angle A'B'C' = \angle ABC$);
 - имеет одну неподвижную точку.

Задача 1. Точка O внутри выпуклого четырёхугольника $ABCD$ такова, что $\angle AOB = \angle COD$, $AO = OB$ и $CO = OD$. Пусть K , L и M — середины отрезков AB , BC и CD соответственно. Докажите, что $KL = LM$.

Задача 2. В треугольнике ABC биссектриса AL равна стороне AC . На AL выбрана точка K таким образом, что $CK = BL$. Докажите, что углы CKL и ABC равны.

Задача 3. В выпуклом пятиугольнике $ABCDE$ стороны BC , CD и AE равны 1, а $AB + DE = 1$. Кроме того, $\angle ABC = \angle CDE = 90^\circ$. Докажите, что площадь пятиугольника $ABCDE$ равна 1.



Задача 4. На катетах CA и CB равнобедренного прямоугольного треугольника ABC выбраны точки D и E соответственно так, что $CD = CE$. Продолжения перпендикуляров, опущенных из точек D и C на прямую AE , пересекают гипотенузу AB в точках K и L соответственно. Докажите, что $KL = LB$.

Задача 5. В четырёхугольнике $ABCD$ диагональ BD равна сумме сторон AD и DC . Кроме того, $AB = BC$ и $\angle BAD + \angle BCD = 180^\circ$. Найдите $\angle ABC$.