

Задачи на построение**Методы решения задач на построение**

1. Метод геометрических мест. Постройте треугольник по стороне, противолежащему углу и радиусу вписанной окружности.
2. Движения (пересечение фигуры и ее образа). Даны четыре попарно непараллельные прямые и не принадлежащая им точка O . Постройте параллелограмм с центром в точке O , вершины которого лежат на данных прямых, по одной на каждой.
3. Движения (изменение расположения частей чертежа). Постройте треугольник по стороне, прилежащему углу и сумме двух других сторон.
4. Подобие. Постройте параллелограмм по острому углу, меньшей диагонали и отношению высот.
5. Гомотетия. В окружности проведены два радиуса. Постройте хорду, делящуюся ими на две равные части.
6. Алгебраический метод. Постройте окружность, проходящую через две данные точки и касающуюся данной прямой.

Домашнее задание

1. Постройте квадрат по его центру и двум точкам а) на противоположных; б) на соседних сторонах (один из пунктов опишите полностью, в другом достаточно анализа)

Применение движений

1. Образ пересечения. Окружность пересекает стороны BC , CA , AB треугольника ABC в точках A_1 и A_2 , B_1 и B_2 , C_1 и C_2 соответственно. Докажите, что если перпендикуляры к сторонам треугольника, восстановленные в точках A_1 , B_1 и C_1 , пересекаются в одной точке, то и перпендикуляры к сторонам, проведенные через A_2 , B_2 и C_2 , тоже пересекаются в одной точке.
2. Доказательство равенства по определению. Пусть M и N — середины сторон CD и DE правильного шестиугольника $ABCDEF$, P — точка пересечения отрезков AM и BN . Докажите, что $S_{\triangle ABP} = S_{\triangle MDP}$.
3. Изменение расположения частей чертежа. На дуге BC окружности, описанной около равностороннего треугольника ABC , взята произвольная точка P . Докажите, что $AP = BP + CP$.

Домашнее задание

4. Постройте треугольник ABC , если даны точки A и B и прямая, на которой лежит биссектриса угла C .
5. С помощью циркуля и линейки постройте четырёхугольник $ABCD$ по четырём углам и сторонам $AB = a$ и $CD = b$.
6. Расстояние от фиксированной точки P плоскости до двух вершин A , B равностороннего треугольника ABC равны $AP = 2$; $BP = 3$. Определите, какое максимальное значение может иметь отрезок PC .
7. На биссектрисе AL треугольника ABC , в котором $AL = AC$, выбрана точка K таким образом, что $CK = BL$. Докажите, что $\angle CKL = \angle ABC$.
8. На биссектрисе внешнего угла C треугольника ABC взята точка M , отличная от C . Докажите, что $MA + MB > CA + CB$.