

Геометрическое место точек

20 сентября

1. Дан отрезок AB . Найти ГМТ X таких, что $AX = BX$.
2. (a) Дан угол $\angle ABC$. Найти ГМТ X , лежащих внутри угла и равноудаленных от его сторон.
(b) Даны прямые l и r . Найти ГМТ X , равноудаленных от прямых l и r .
3. На плоскости даны точки A и B . Найдите ГМТ M , для которых величина $AM^2 - BM^2$ постоянна.
4. (a) Докажите, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.
(b) Докажите, что биссектрисы треугольника пересекаются в одной точке.
(c) Докажите, что высоты треугольника пересекаются в одной точке.
5. На плоскости отмечены точки A и B . Найти ГМТ C таких, что треугольник $\triangle ABC$ — равнобедренный.
6. Дан остроугольный треугольник ABC . Найдите ГМТ X , таких что $AX \leq BX \leq CX$.
7. Найдите геометрическое место середин отрезков с концами на двух данных параллельных прямых.
8. Дан прямоугольник $ABCD$. Найдите ГМТ X , для которых $AX + BX = CX + DX$.
9. На плоскости отмечены точки A и B . Найти ГМТ X таких, что $\angle AXB = \alpha$, где $0 < \alpha < 180^\circ$ — фиксированное вещественное число.
10. На плоскости отмечены точки A и B . Найти ГМТ C таких, что:
 - (a) $\triangle ABC$ прямоугольный.
 - (b) $\triangle ABC$ остроугольный.
 - (c) $\triangle ABC$ тупоугольный.
11. Постройте прямоугольный треугольник по гипотенузе и высоте, опущенной из вершины прямого угла на гипотенузу.
12. С помощью циркуля и линейки постройте параллелограмм по диагоналям и углу между сторонами.
13. В выпуклом четырёхугольнике сумма расстояний от любой точки внутри четырёхугольника до четырёх прямых, на которых лежат стороны четырёхугольника, постоянна. Докажите, что этот четырёхугольник — параллелограмм.