

Экстремальная геометрия

группа 10-2

24.04.17

1. Через произвольную точку плоскости, не лежащую на окружности проведите такую прямую, что сумма отрезков секущих была (а) максимальна, (б) минимальна.
2. На отрезке AB выбрана произвольная точка P . На отрезках AP и PB в одну сторону построены правильные треугольники AXP и BYP . При каких точках P отрезок XU минимален?
3. На дуге AB окружности найдите точку C такую, что сумма $AC + BC$ максимальна.
4. Внутри угла A взята точка X . Найдите точки B и C на сторонах угла такие, что $AB = AC$ и сумма $BX + CX$ минимальна.
5. Для четырех различных точек A, B, C и D на плоскости найдите такую точку X , что сумма $AX + BX + CX + DX$ минимальна.
6. Внутри острого угла BAC дана точка P . Постройте на сторонах BA и AC точки X и Y так, чтобы периметр треугольника XYP был минимальным.
7. Из точки X описанной окружности треугольника ABC опущены перпендикуляры MP и MQ на прямые AB и AC . При каком положении точки X длина отрезка PQ максимальна?
8. Дана прямая ℓ и точки A, B лежащие по одну сторону от этой прямой. Постройте на прямой ℓ такую точку X , что $AX^2 + BX^2$ минимальна.
9. Дан треугольник ABC . Найдите на прямой AB точку X , для которой сумма радиусов описанных окружностей треугольников ACX и BCX была бы наименьшей.
10. Точки A_1, B_1 и C_1 взяты на сторонах BC, CA и AB треугольника ABC , причём отрезки AA_1, BB_1 и CC_1 пересекаются в одной точке X . При каком положении точки M величина $\frac{XA_1}{AA_1} \cdot \frac{XB_1}{BB_1} \cdot \frac{XC_1}{CC_1}$ максимальна?

Экстремальная геометрия

группа 10-2

24.04.17

1. Через произвольную точку плоскости, не лежащую на окружности проведите такую прямую, что сумма отрезков секущих была (а) максимальна, (б) минимальна.
2. На отрезке AB выбрана произвольная точка P . На отрезках AP и PB в одну сторону построены правильные треугольники AXP и BYP . При каких точках P отрезок XU минимален?
3. На дуге AB окружности найдите точку C такую, что сумма $AC + BC$ максимальна.
4. Внутри угла A взята точка X . Найдите точки B и C на сторонах угла такие, что $AB = AC$ и сумма $BX + CX$ минимальна.
5. Для четырех различных точек A, B, C и D на плоскости найдите такую точку X , что сумма $AX + BX + CX + DX$ минимальна.
6. Внутри острого угла BAC дана точка P . Постройте на сторонах BA и AC точки X и Y так, чтобы периметр треугольника XYP был минимальным.
7. Из точки X описанной окружности треугольника ABC опущены перпендикуляры MP и MQ на прямые AB и AC . При каком положении точки X длина отрезка PQ максимальна?
8. Дана прямая ℓ и точки A, B лежащие по одну сторону от этой прямой. Постройте на прямой ℓ такую точку X , что $AX^2 + BX^2$ минимальна.
9. Дан треугольник ABC . Найдите на прямой AB точку X , для которой сумма радиусов описанных окружностей треугольников ACX и BCX была бы наименьшей.
10. Точки A_1, B_1 и C_1 взяты на сторонах BC, CA и AB треугольника ABC , причём отрезки AA_1, BB_1 и CC_1 пересекаются в одной точке X . При каком положении точки M величина $\frac{XA_1}{AA_1} \cdot \frac{XB_1}{BB_1} \cdot \frac{XC_1}{CC_1}$ максимальна?