

Геометрия, 8 "В", 13 февраля, домашнее задание.

1) Докажите теорему, обратную теореме об угле между хордой и касательной: если дан треугольник ABC и точка D , такая, что D и B в разных полуплоскостях относительно прямой AC , то равенство $\angle DCA = \angle ABC$ означает, что DC касается описанной окружности треугольника ABC .

2) Две окружности пересекаются в точках A и B . На одной окружности выбрали точку C и продлили прямые CA и CB до пересечения со второй окружностью в точках E и F . Докажите, что прямая EF параллельна касательной к первой окружности в точке C .

3) Внутри угла выбрана точка C так, что расстояния от неё до сторон угла равны $CA = 2$ и $CB = \sqrt{2}$. Расстояние от этой точки до вершины угла равно $\sqrt{8}$. Найдите углы треугольника ABC .

4) Окружность вписана в угол APB (касается сторон в точках A и B). Точка C диаметрально противоположна точке B . Прямая PC пересекает окружность вторично в точке D . Докажите, что касательная к окружности в точке D делит отрезок PB пополам.

5) Две окружности пересекаются в точках A и B . Прямая касается этих окружностей в точках C и D . Докажите, что прямая AB делит отрезок CD пополам. (Подсказка: достройте треугольник CBD (или CAD) до параллелограмма.)

6) Окружность вписана в угол APB (касается сторон в точках A и B). Хорда AC параллельна прямой PB . Прямая PC пересекает окружность вторично в точке D . Докажите, что прямая AD делит отрезок PB пополам.