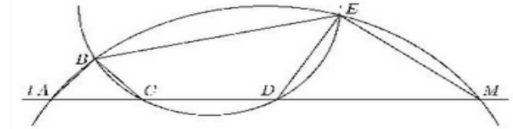


Вписанные четырехугольники-1.

1. Дан четырёхугольник, около которого можно описать окружность. Две его смежные стороны равны. Докажите, что одна из его диагоналей является биссектрисой угла четырёхугольника.
2. Окружность, построенная на катете прямоугольного треугольника как на диаметре, делит гипотенузу пополам. Найдите углы треугольника.
3. Две окружности пересекаются прямой l , как указано на рисунке. Докажите, что угол $\angle ABC = \angle DEM$.
4. На гипотенузе прямоугольного треугольника построен квадрат во внешнюю сторону. Найдите на какие углы делит отрезок, соединяющий вершину прямого угла и центр квадрата, прямой угол.
5. а) Из вершины A квадрата $ABCD$ выпущены два луча, между которыми угол 45° . Один из них пересекает BD в точке M , другой – BC в точке N . Найдите углы треугольника AMN .
б) Один из лучей пересекает сторону CD в точке K . Докажите, что центр окружности, описанной около треугольника AMK , принадлежит диагонали AC .
6. Диагонали трапеции $ABCD$ пересекаются в точке O . Описанные окружности треугольников AOB и COD пересекаются в точке M на основании AD . Докажите, что треугольник BMC равнобедренный.
7. В прямоугольном треугольнике ABC проведена высота CD , а на отрезках AD и AC взяты точки E и F такие, что $CD=ED$ и EF перпендикулярно AB . Найдите угол CBF
8. В остроугольном треугольнике ABC проведены высоты AE и CD . Различные точки F и G на стороне AC таковы, что $DF \parallel BC$ и $EG \parallel AB$. Докажите, что точки D, E, F и G лежат на одной окружности.
9. В треугольнике ABC угол C равен 135° . На стороне AB вне треугольника построен квадрат с центром O . Найдите OC , если $AB = 6$.



Домашнее задание.

10. Из произвольной точки K на диагонали параллелограмма опущены перпендикуляры на стороны (или их продолжения). Докажите, что получившийся четырехугольник является трапецией, если K не является точкой пересечения диагоналей.