

Задачи В.В. Произволова.

1. На сторонах BC и CD квадрата $ABCD$ взяты соответственно точки M и N так, что $\angle MAN = 45^\circ$. AH – высота треугольника AMN . Докажите, что $AH = AB$.

2. Окружность с центром на диагонали AC квадрата $ABCD$ проходит через вершину A и пересекает его стороны (см. рис.). Докажите, что $\angle MAN = 45^\circ$.

3. На сторонах BC и CD квадрата $ABCD$ взяты соответственно точки M и N так, что $\angle MAN = 45^\circ$. Докажите, что центр описанной окружности треугольника MAN лежит на диагонали AC .

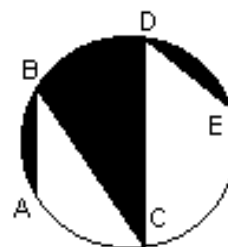
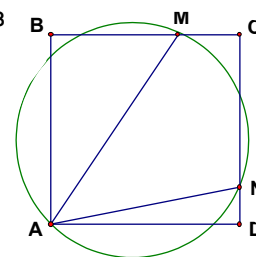
4. На описанной окружности квадрата $ABCD$ взяты точки P и Q так, что $\angle PAQ = 45^\circ$.

Отрезки AP и BC пересекаются в точке M , а AQ и CD – в точке N . Докажите параллельность отрезков PQ и MN .

5. В квадрате $ABCD$ взяты точки P и Q так, что $\angle PAQ = \angle PCQ = 45^\circ$. Докажите, что прямые BP и QD параллельны.

6. У ломаной $ABCDE$ все вершины лежат на окружности. Углы в вершинах B , C и D равны 45° .

А) Докажите, что $AB^2 + CD^2 = BC^2 + DE^2$.



Б) Докажите, что площадь заштрихованной части круга равна половине площади круга.

В) Пусть AE пересекает BC и CD в точках F и G соответственно. Докажите, что $S_{ABF} + S_{DGE} = S_{CFG}$.

7. На сторонах AB , BC , CD и AD квадрата $ABCD$ взяты соответственно точки P , M , N и Q так, что $\angle PMA = \angle MAN = \angle ANQ = 45^\circ$. PQ пересекает AM и AN в точках F и G соответственно.

А) Докажите, что точки A , P , M , N и Q лежат на одной окружности.

Б) Докажите, что $S_{PMF} + S_{GNQ} = S_{AFG}$.

Задачи В.В. Произволова.

1. На сторонах BC и CD квадрата $ABCD$ взяты соответственно точки M и N так, что $\angle MAN = 45^\circ$. AH – высота треугольника AMN . Докажите, что $AH = AB$.

2. Окружность с центром на диагонали AC квадрата $ABCD$ проходит через вершину A и пересекает его стороны (см. рис.). Докажите, что $\angle MAN = 45^\circ$.

3. На сторонах BC и CD квадрата $ABCD$ взяты соответственно точки M и N так, что $\angle MAN = 45^\circ$. Докажите, что центр описанной окружности треугольника MAN лежит на диагонали AC .

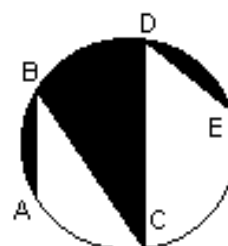
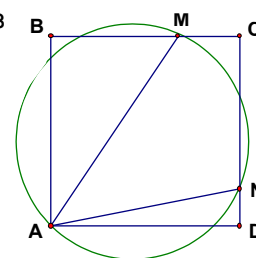
4. На описанной окружности квадрата $ABCD$ взяты точки P и Q так, что $\angle PAQ = 45^\circ$.

Отрезки AP и BC пересекаются в точке M , а AQ и CD – в точке N . Докажите параллельность отрезков PQ и MN .

5. В квадрате $ABCD$ взяты точки P и Q так, что $\angle PAQ = \angle PCQ = 45^\circ$. Докажите, что прямые BP и QD параллельны.

6. У ломаной $ABCDE$ все вершины лежат на окружности. Углы в вершинах B , C и D равны 45° .

А) Докажите, что $AB^2 + CD^2 = BC^2 + DE^2$.



Б) Докажите, что площадь заштрихованной части круга равна половине площади круга.

В) Пусть AE пересекает BC и CD в точках F и G соответственно. Докажите, что $S_{ABF} + S_{DGE} = S_{CFG}$.

7. На сторонах AB , BC , CD и AD квадрата $ABCD$ взяты соответственно точки P , M , N и Q так, что $\angle PMA = \angle MAN = \angle ANQ = 45^\circ$. PQ пересекает AM и AN в точках F и G соответственно.

А) Докажите, что точки A , P , M , N и Q лежат на одной окружности.

Б) Докажите, что $S_{PMF} + S_{GNQ} = S_{AFG}$.