Математика-11. Тренировочные упражнения. Карточка **12**

Прототипы из КИМ ЕГЭ профильной математики

М12.1. Дана равнобедренная трапеция $ABCD$ с основаниями AD и BC. Окружность с центром O, построенная на боковой стороне AB как на диаметре, касается боковой стороны CD и второй раз пересекает большее основание AD в точке H, точка Q — середина CD.
Докажите, что четырёхугольник $DQOH$ — параллелограмм.

М12.2. Периметр прямоугольной трапеции, описанной около окружности, равен 32, её большая боковая сторона равна 9. Найдите радиус окружности.

М12.3. К окружности, вписанной в квадрат $ABCD$, проведена касательная, пересекающая стороны AB и AD в точках M и N соответственно. Докажите, что периметр треугольника AMN равен стороне квадрата.

М12.4. Диагонали AC и BD четырёхугольника $ABCD$, вписанного в окружность, пересекаются в точке P, причём $BC=CD$. Докажите, что $AB:BC=AP:PD$.

М12.5. В треугольнике ABC угол C равен 58°, биссектрисы AD и BE пересекаются в точке O. Найдите угол AOB.