В прямоугольную трапецию $ABCD$ с прямым углом при вершине A и острым углом при вершине D вписана окружность с центром O. Прямая DO пересекает сторону AB в точке M, а прямая CO пересекает сторону AD в точке K.

а) Докажите, что $\angle AMO = \angle DKO$.

б) Найдите площадь треугольника AOM, если $BC = 10$ и $AD = 15$.