

Четырехугольник  $ABCD$  описан около окружности и вписан в окружность. Прямые  $AB$  и  $DC$  пересекаются в точке  $M$ . Найдите площадь четырехугольника, если известно, что  $\angle AMD = \alpha$  и радиусы окружностей, вписанных в треугольники  $BCM$  и  $AMD$  равны соответственно  $r$  и  $R$ .