

1. 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 .

2. Четырехугольник $KLMN$ описан около окружности и вписан в окружность. Прямые KL и NM пересекаются в точке P . Найдите площадь треугольника KPN , если известно, что $\angle KPN = \varphi$ и радиусы окружностей, вписанных в треугольники KPN и LMP равны соответственно r и R .