

Две окружности с центрами  $O_1$  и  $O_2$  соответственно касаются внешним образом. Из точки  $O_1$  проведена касательная  $O_1K$  ко второй окружности ( $K$  — точка касания), а из точки  $O_2$  проведена касательная  $O_2L$  к первой окружности ( $L$  — точка касания), точки  $K$  и  $L$  лежат по разные стороны от прямой  $O_1O_2$ .

а) Докажите, что  $\angle O_1KL = \angle O_1O_2L$ .

б) Найдите радиус меньшей окружности, если дополнительно известно, что он в 4 раза меньше радиуса большей окружности, а площадь четырехугольника  $O_1KO_2L$  равна  $54 + 9\sqrt{6}$ .