

Четырехугольник  $ABCD$  со сторонами  $AB = 39$  и  $CD = 12$  вписан в окружность. Диагонали  $AC$  и  $BD$  пересекаются в точке  $K$ , причем  $\angle AKB = 60^\circ$ . Найдите радиус окружности, описанной около этого четырехугольника.