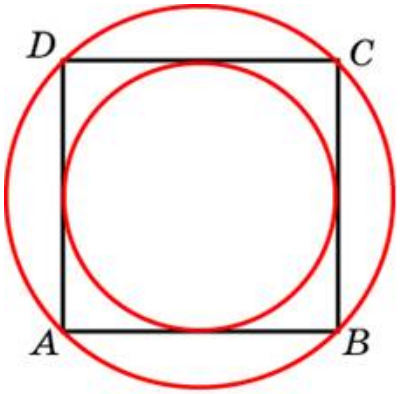Около окружности, радиус которой равен $50\sqrt{2}$, описан квадрат. Найдите радиус окружности, описанной около этого квадрата.