Сторона AB квадрата $ABCD$ равна 1 и является хордой некоторой окружности, причем остальные стороны квадрата лежат вне этой окружности. Длина касательной CK, проведенной из вершины C к этой окружности, равна 2.

а) Докажите, что длина отрезка, соединяющего центр квадрата и центр окружности равна длине отрезка CK.

б) Найдите диаметр окружности.