В четырехугольнике $ABCD$ противоположные стороны не параллельны. Диагонали четырехугольника $ABCD$ пересекаются в точке $O$ под прямым углом и образуют четыре подобных треугольника, у каждого из которых одна из вершин — точка $O$.

а) Докажите, что около четырехугольника $ABCD$ можно описать окружность.

б) Найдите радиус окружности, вписанной в четырехугольник $ABCD$, если $AC = 10$ и $BD = 26$.