

В параллелограмме  $ABCD$  диагонали пересекаются в точке  $O$ , длина диагонали  $BD$  равна 12. Расстояние между центрами окружностей, описанных около треугольников  $AOD$  и  $COD$ , равно 16. Радиус окружности, описанной около треугольника  $AOB$ , равен 5. Найти площадь параллелограмма  $ABCD$ .