

Диагонали  $AC$  и  $BD$  четырёхугольника  $ABCD$ , вписанного в окружность, пересекаются в точке  $P$ , причём  $BC = CD$ .

а) Докажите, что  $AB : BC = AP : PD$ .

б) Найдите площадь треугольника  $COD$ , где  $O$  — центр окружности, вписанной в треугольник  $ABD$ , если дополнительно известно, что  $BD$  — диаметр описанной около четырёхугольника  $ABCD$  окружности,  $AB = 8$ , а  $BC = 8\sqrt{2}$