

Точки  $P$ ,  $Q$ ,  $W$  делят стороны выпуклого четырехугольника  $ABCD$  в отношении  $AP : PB = CQ : QB = CW : WD = 1 : 4$ , радиус окружности, описанной около треугольника  $PQW$ , равен 10,  $PQ = 16$ ,  $QW = 12$ , угол  $PWQ$  — острый.

- а) Докажите, что треугольник  $PQW$  — прямоугольный.
- б) Найдите площадь четырехугольника  $ABCD$ .