На окружности отмечены точки A, B, C и D так, что $AB = BD$, $\angle ABC = 90^\circ$.

а) Докажите, что $DM = BC$, если BM — диаметр окружности.

б) Найдите площадь четырехугольника $ABCD$, если радиус окружности равен 4, а точка пересечения диагоналей AC и BD делит AC в отношении 1 : 3, считая от вершины C.