

Биссектриса угла  $B$  параллелограмма  $ABCD$  пересекает его сторону  $AD$  в точке  $M$ . Диагонали  $AC$  и  $BD$  параллелограмма пересекаются в точке  $O$ . Окружность, описанная вокруг треугольника  $ABM$ , касается прямых  $BC$  и  $OM$ .

а) Докажите, что  $AB \perp BD$ .

б) Отрезки  $AC$  и  $BM$  пересекаются в точке  $K$ . Найдите площадь четырехугольника  $KODM$ , если  $OM = 2$ .