Точки $K$ и $M$ — середины сторон $AB$ и $BC$ соответственно параллелограмма $ABCD$. Отрезки $AM$ и $CK$ пересекаются в точке $P$.

а) Докажите, что точка $P$ принадлежит диагонали $BD$.

б) Найдите площадь параллелограмма, если известно, что $AB = 55$, $BP = 4$ и $BC = 65$.