В параллелограмме $ABCD$ с острым углом BAD из вершины B проведены высоты BP и BQ, причем точка P лежит на стороне AD, а точка Q — на стороне CD. На стороне AD отмечена точка M. Известно, что $AM = BP$, $AB = BQ$.

а) Докажите, что $BM = PQ$.

б) Найдите площадь треугольника APQ, если $AM = BP = 8$, $AB = BQ = 10$.