Дан квадрат $ABCD$. На сторонах AB и BC внешним и внутренним образом соответственно построены равносторонние треугольники ABK и BCP.

а) Докажите, что точка P лежит на прямой DK.

б) Найдите площадь четырехугольника $PKBC$, если известно, что $AB = 2$.