

В выпуклом четырёхугольнике  $ABCD$  точки  $K, M, P, E$  — середины сторон  $AB, BC, CD$ , и  $DA$  соответственно.

а) Докажите, что площадь четырёхугольника  $KMPE$  равна половине площади четырёхугольника  $ABCD$ .

б) Найдите большую диагональ четырёхугольника  $KMPE$ , если известно, что  $AC = 6$ ,  $BD = 8$ , а сумма площадей треугольников  $AKE$  и  $CMP$  равна  $3\sqrt{3}$ .