Дана трапеция $ABCD$ с основаниями BC и AD. Точки M и N — середины сторон AB и CD соответственно. Окружность, проходящая через вершины A и D, пересекает отрезок BM в точке L, а отрезок CN – в точке K (L и K отличны от концов отрезков BM и CN).

а) Докажите, что точки B, C, K, L лежат на одной окружности.

б) Найдите KN, если известно, что AK и BK перпендикулярны, $AB = 25$, $BC = 6$, $CD = 22$, $AD = 19$.