

Дана трапеция  $ABCD$  с основаниями  $AD$  и  $BC$ . Точки  $M$  и  $N$  — середины сторон  $AB$  и  $CD$  соответственно. Окружность проходит через точки  $B$  и  $C$  и пересекает отрезки  $BM$  и  $CN$  в точках  $P$  и  $Q$ , отличных от концов отрезка, соответственно.

- а) Докажите, что точки  $M$ ,  $N$ ,  $P$  и  $Q$  лежат на одной окружности.
- б) Найдите  $PM$ , если отрезки  $AQ$  и  $BQ$  перпендикулярны,  $AB = 15$ ,  $BC = 1$ ,  $CD = 17$ ,  $AD = 9$ .