

На катетах  $AC$  и  $BC$  прямоугольного треугольника  $ABC$  как на диаметрах построены окружности, второй раз пересекающиеся в точке  $M$ . Точка  $Q$  лежит на меньшей дуге  $MB$  окружности с диаметром  $BC$ . Прямая  $CQ$  второй раз пересекает окружность с диаметром  $AC$  в точке  $P$ .

- а) Докажите, что прямые  $PM$  и  $QM$  перпендикулярны.
- б) Найдите  $PQ$ , если  $AM = 1$ ,  $BM = 3$ , а  $Q$  — середина дуги  $MB$ .