

В прямоугольном треугольнике  $ABC$  точки  $M$  и  $N$  — середины гипотенузы  $AC$  и катета  $BC$  соответственно. Точка  $K$  лежит на катете  $BC$  так, что  $BK : KC = 1 : 3$ .

а) Докажите, что  $AN = 2KM$ .

б) Пусть  $P$  — точка пересечения отрезков  $AN$  и  $KM$ . Найдите длину отрезка прямой  $BP$ , заключенного внутри треугольника  $KMN$ , если  $AB = 6$ ,  $BC = 8$ .