

Дан выпуклый четырехугольник  $ABCD$  с прямым углом  $A$ . Окружность, проходящая через вершины  $A$ ,  $B$  и  $D$  пересекает стороны  $BC$  и  $CD$  в точках  $M$  и  $N$  соответственно. Прямые  $BN$  и  $DM$  пересекаются в точке  $P$ , а прямая  $CP$  пересекает сторону  $AD$  в точке  $K$ .

- а) Докажите, что точки  $A$ ,  $M$ ,  $P$  и  $K$  лежат на одной окружности.
- б) Найдите радиус этой окружности, если известно, что прямая  $CK$  параллельна прямой  $AM$  и  $AB = AK = KD = 4\sqrt{5}$ .