

Дан прямоугольник  $ABCD$ . Известно, что  $CD = 3AD$ . Точка  $M$  — середина его стороны  $AD$ . На стороне  $CD$  отмечена точка  $N$ . Известно, что  $CN = 2ND$ . Точка  $K$  — середина отрезка  $CM$ .

а) Докажите, что точки  $B, N$  и  $K$  лежат на одной прямой.

б) Найдите  $KN$ , если известно, что  $AD = 4\sqrt{5}$ .