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 $AD = 4\sqrt{5}$.