В прямоугольнике $ABCD$ со сторонами $AB = 4$ и $BC = 10$ на стороне AD расположены точки M и N таким образом, что $DM = 4$, при этом P — точка пересечения прямых BN и CM. Площадь треугольника MNP равна 1. Найдите длину отрезка, соединяющего точки M и N.



