Дан квадрат $ABCD$ со стороной 7. На сторонах BC и CD даны точки M и N такие, что периметр треугольника CMN равен 14.

а) Докажите, что B и D — точки касания вневписанной окружности треугольника CMN, а ее центр находится в вершине A квадрата $ABCD$.

б) Найдите угол MAN.