

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  $MAN$ .