Окружность проходит через вершины C и D ромба $ABCD$ и касается стороны AB, а также пересекает стороны AD и BC в точках M и N соответственно, причем $BN : CN = 4 : 5$.

а) Докажите, что $AM : MD = 1 : 8$.

б) Найдите CM, если сторона ромба равна 9.