Диагонали трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC пересекаются в точке M. Окружность, описанная около треугольника CDM, пересекает отрезок AD в точке N и касается прямой BN.

а) Докажите, что треугольники BNC и CDN подобны.

б) Найдите AD, если $CD = 24$, $\angle BCD = \angle DMA$, а радиус окружности равен 13.