Окружность, вписанная в равнобедренную трапецию $ABCD$, касается ее боковой стороны CD в точке M. Луч AM вторично пересекает окружность в точке N, а прямую BC в точке K, причем $AN = 4$, $MN = 12$.

а) Докажите, что $\angle AMD = \angle MCK$.

б) Найдите основания трапеции.