Пятиугольник $ABCDE$ вписан в окружность. Диагонали AD и BE пересекаются в точке M. Известно, что $BCDM$ — параллелограмм.

а) Докажите, что $BC = DE$.

б) Найдите длину стороны AB, если известно, что $DE = 4,\ AD = 7,\ BE = 8$ и $AB > BC$.