Диагонали выпуклого четырехугольника $ABCD$ пересекаются в точке E. Известно, что площадь каждого из треугольников ABE и DCE равна 1.

а) Докажите, что $ABCD$ — параллелограмм или трапеция.

б) Найдите BC, если площадь всего четырехугольника не превосходит 4, а $AD = 3$.