Дана трапеция $ABCD$ с боковой стороной AB, которая перпендикулярна основаниям. Из точки A на сторону CD опущен перпендикуляр AH. На стороне AB взята точка E так, что прямые CE и CD перпендикулярны.

а) Доказать, что прямые BH и ED параллельны.

б) Найти отношение BH к ED, если $\angle BCD = 135^\circ$.