Две окружности пересекаются в точках A и B так, что их центры лежат по разные стороны от отрезка AB. Через точку A проведены касательные к этим окружностям AC и AE (точка C лежит на первой окружности, а точка E — на второй). Площадь четырехугольника $ACBE$ в 5 раз больше площади треугольника ABC, BD — биссектриса угла ABE (точка D лежит на хорде AE).

а) Найти отношение длин отрезков AB и BC.

б) Найти значения чисел p и q, если $\overrightarrow{AB} = p\overrightarrow{BE} + q\overrightarrow{DE}$.