

Две окружности разных радиусов касаются внешним образом в точке  $C$ . Вершины  $A$  и  $B$  равнобедренного прямоугольного треугольника  $ABC$  с прямым углом  $C$  лежат на меньшей и большей окружностях соответственно. Прямая  $AC$  вторично пересекает большую окружность в точке  $E$ , а прямая  $BC$  вторично пересекает меньшую окружность в точке  $D$ .

а) Докажите, что прямые  $AD$  и  $BE$  параллельны.

б) Найдите  $BC$ , если радиусы окружностей равны  $2$  и  $\sqrt{5}$ .