Окружности C_1 и C_2 касаются внешним образом в точке A. Прямая l касается окружности C_1 в точке B, а окружности C_2 — в точке D. Через точку A проведены две прямые: одна проходит через точку B и пересекает окружность C_2 в точке F, а другая касается окружностей C_1 и C_2 и пересекает прямую l в точке E, $AF = 3\sqrt{2}$, $BE = \sqrt{5}$.

а) Найдите радиусы окружностей C_1 и C_2.

б) Окружность C_3 касается внешним образом окружностей C_1 и C_2, а также отрезка BD. Найдите радиус этой окружности.