

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.