

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.