

1. Две окружности касаются внешним образом в точке  $C$ . Прямая касается меньшей окружности в точке  $A$ , а большей — в точке  $B$ , отличной от  $A$ . Прямая  $AC$  вторично пересекает большую окружность в точке  $D$ , прямая  $BC$  вторично пересекает меньшую окружность в точке  $E$ .

а) Докажите, что прямая  $AE$  параллельна прямой  $BD$ .

б) Пусть  $L$  — отличная от  $D$  точка пересечения отрезка  $DE$  с большей окружностью. Найдите  $EL$ , если радиусы окружностей равны 2 и 5.

2. Две окружности касаются внешним образом в точке  $C$ . Прямая касается меньшей окружности в точке  $A$ , а большей — в точке  $B$ , отличной от  $A$ . Прямая  $AC$  вторично пересекает большую окружность в точке  $D$ , прямая  $BC$  вторично пересекает меньшую окружность в точке  $E$ .

а) Докажите, что прямая  $AE$  параллельна прямой  $BD$ .

б) Пусть  $L$  — отличная от  $D$  точка пересечения отрезка  $DE$  с большей окружностью. Найдите  $EL$ , если радиусы окружностей равны 1 и 3.

3. Две окружности касаются внешним образом в точке  $C$ . Прямая касается меньшей окружности в точке  $A$ , а большей — в точке  $B$ , отличной от  $A$ . Прямая  $AC$  вторично пересекает большую окружность в точке  $D$ , прямая  $BC$  вторично пересекает меньшую окружность в точке  $E$ .

а) Докажите, что прямая  $AE$  параллельна прямой  $BD$ .

б) Пусть  $L$  — отличная от  $D$  точка пересечения отрезка  $DE$  с большей окружностью. Найдите  $EL$ , если радиусы окружностей равны 2 и 3.

4. Две окружности касаются внешним образом в точке  $C$ . Прямая касается меньшей окружности в точке  $A$ , а большей — в точке  $B$ , отличной от  $A$ . Прямая  $AC$  вторично пересекает большую окружность в точке  $D$ , прямая  $BC$  вторично пересекает меньшую окружность в точке  $E$ .

а) Докажите, что прямая  $AE$  параллельна прямой  $BD$ .

б) Пусть  $L$  — отличная от  $D$  точка пересечения отрезка  $DE$  с большей окружностью. Найдите  $EL$ , если радиусы окружностей равны 1 и 4.