

В четырехугольник  $ABCD$  можно вписать окружность, а углы  $ABC$  и  $ADC$  — прямые.

- а) Докажите, что окружности, вписанные в треугольники  $ABD$  и  $DBC$ , касаются в точке пересечения диагоналей четырехугольника  $ABCD$ .
- б) Найдите  $AC$ , если периметр треугольника  $ADC$  равен 44, а расстояние между центрами окружностей, вписанных в треугольники  $ABD$  и  $DBC$ , равно 6.