

В выпуклом четырехугольнике  $ABCD$  заключены две окружности одинакового радиуса  $r$ , касающиеся друг друга внешним образом. Центр первой окружности находится на отрезке, соединяющем вершину  $A$  с серединой  $F$  стороны  $CD$ , а центр второй окружности находится на отрезке, соединяющем вершину  $C$  с серединой  $E$  стороны  $AB$ . Первая окружность касается сторон  $AB$ ,  $AD$  и  $CD$ , вторая окружность касается сторон  $AB$ ,  $BC$  и  $CD$ .

- а) Докажите, что  $AB \parallel CD$ ;
- б) Найдите  $AC$ , если  $r = 2$ .