В треугольнике $ABC, AB = 15, BC = 5, AC = 12.$ Точка D лежит на прямой BC причем $BD : DC = 3 : 4.$ Окружности, вписанные в каждый из треугольников ADC и ADB касаются стороны AD в точках E и F. Найдите длину отрезка EF.