

Продолжение биссектрисы  $CD$  неравнобедренного треугольника  $ABC$  пересекает окружность, описанную около этого треугольника, в точке  $E$ . Окружность, описанная около треугольника  $ADE$ , пересекает прямую  $AC$  в точке  $F$ , отличной от  $A$ . Найдите радиус окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , если  $AC = 4$ ,  $AF = 2$ ,  $\angle BAC = 60^\circ$ .