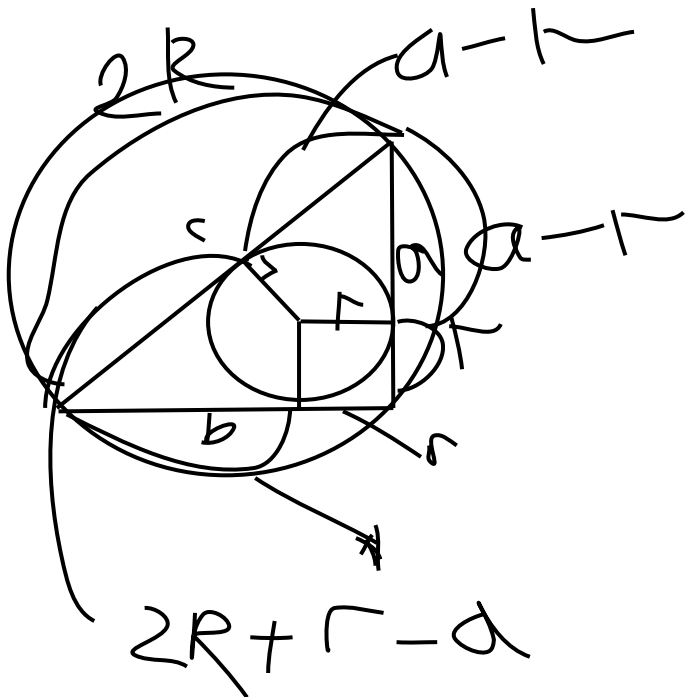


Радиусы описанной и вписанной окружности прямоугольного треугольника относятся как 5:2.  
 Один из катетов равен "а". Найти площадь треугольника и радиус вписанной окружности.



$$R = c/2$$

$$R = abc/4S$$

$$r = S/p$$

$$R/r = 5/2$$

$$S = 1/2ab$$

$$(2R+r-a+a-r)^2 = (a-r+r)^2 + (2R+r-a+r)^2$$

$$4R^2 = a^2 + (2R+2r-a)^2$$

$$R/r = 5/2$$

$$R = 5r/2$$

$$25r^2 = a^2 + (5r+2r-a)^2$$

$$25r^2 = a^2 + (7r-a)^2$$

$$25r^2 = 2a^2 + 49r^2 - 14ra$$

$$2a^2 + 24r^2 - 14ra = 0$$

$$12r^2 - 7ra + a^2 = 0 \quad |^a^2$$

$$r/a = k$$

$$12k^2 - 7k + 1 = 0$$

$$D = 49 - 48 = 1$$

$$k_1 = (7+1)/24 = 1/3$$

$$k_2 = (7-1)/24 = 1/4$$

$$r/a = 1/3$$

$$r_1 = a/3$$

$$R_1 = 5a/6$$

$$r_2 = a/4$$

$$R_2 = 5a/8$$

$$S_1 = 1/2(2 \cdot 5a/6 + a/3 - a + a/3)(a/3 + a - a/3) =$$

$$= 1/2((10a+4a-6a)/6)(a) =$$

$$= (2a/3)(a) = 2/3 \cdot a^2$$

$$S_2 = 1/2(2 \cdot 5a/8 + a/4 - a + a/4)(a/4 + a - a/4) =$$

$$= 1/2(5a/4 + 2a/4 - 4a/4)a = 1/2 \cdot a^2 \cdot 3/4 = 3/8 \cdot a^2$$

$$r_1 = a/3 \qquad r_2 = a/4$$

$$R_1 = 5a/6 \qquad R_2 = 5a/8$$

$$S_1 = 2/3 \cdot a^2 \qquad S_2 = 3/8 \cdot a^2$$