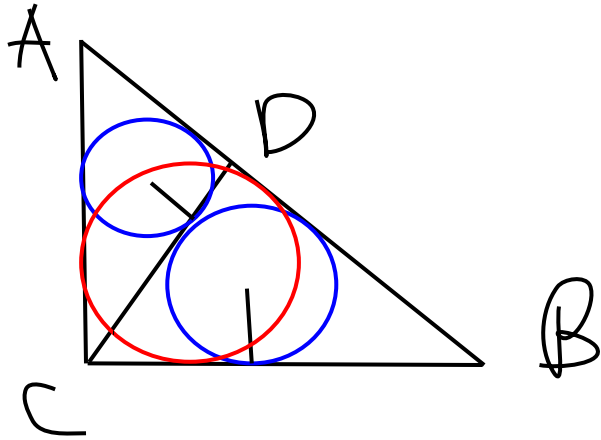


В прямоугольный $\triangle ABC$ (C - прямой) проведена высота CD . Радиусы окружностей, вписанных в ACD и BDC равны $r_1=6$ $r_2=8$. Найти радиус окружности, вписанной в $\triangle ABC$



$$S = p \cdot r$$

$$S = S_1 + S_2$$

$$S_1 = p_1 \cdot r_1$$

$$S_2 = p_2 \cdot r_2$$

$$p \cdot r = p_1 r_1 + p_2 r_2$$

$$(AC + CB + BA)r = (AC + CD + DA)r_1 + (CD + CB + BD)r_2$$

$$S = AC \cdot CB / 2$$

$$S_1 = CD \cdot DA / 2$$

$$S_2 = CD \cdot DB / 2$$

$$((AC + CD + DA) / 2) \cdot 6 = CD \cdot DA / 2$$

$$((AC + CD + DA) / 2) = CD \cdot DA / 12$$

$$(CD + CB + BD) / 2 = CD \cdot DB / 16$$

$$\triangle ACD \sim \triangle ABC \sim \triangle BCD$$

$$S = S_1 + S_2 \quad | : S$$

$$1 = S_1 / S + S_2 / S = k_1^2 + k_2^2 = (r_1 / r)^2 + (r_2 / r)^2$$

$$(r_1 / r)^2 + (r_2 / r)^2 = 1$$

$$r = \sqrt{r_1^2 + r_2^2} = \sqrt{36 + 64} = 10$$