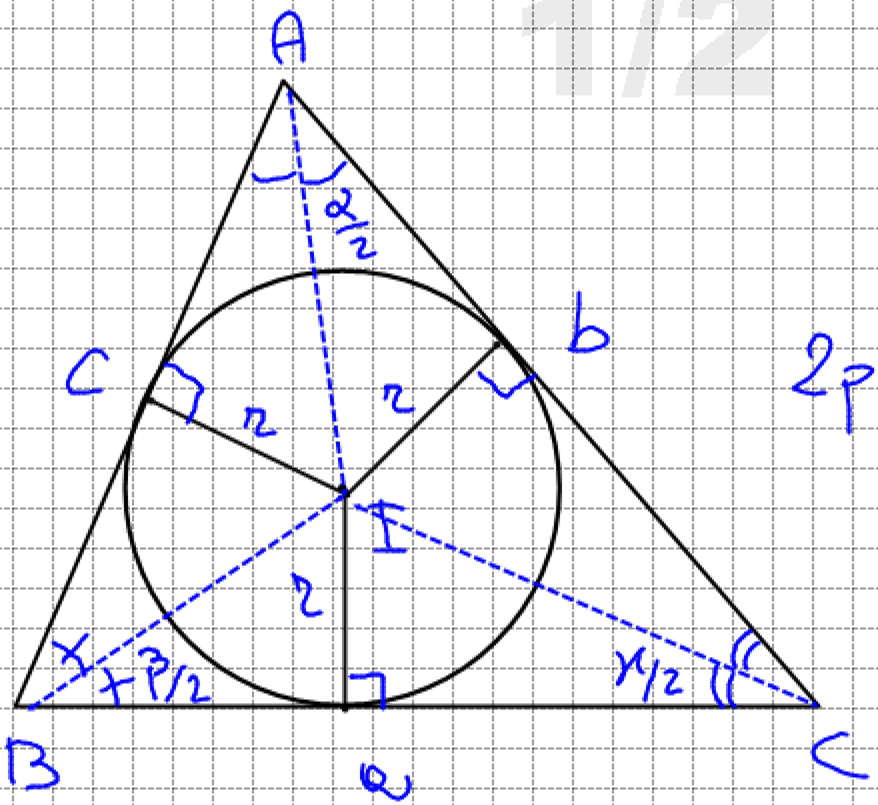
RAGGIO DELLA CIRCONFERENZA INSCRITTA

Sia $\hat{ABC}$ un triangolo qualunque e sia $\mathcal{C}$ la circonferenza inscritta nel triangolo. I, INCENTRO, il punto di incontro delle tre bisettrici



$2p = \text{perimetro}$

$$\mathcal{Q}_{\hat{ABC}} = \mathcal{Q}_{\hat{BCI}} + \mathcal{Q}_{\hat{CIA}} + \mathcal{Q}_{\hat{BIA}}$$

$$\mathcal{Q}_{\hat{ABC}} = \frac{1}{2} a r + \frac{1}{2} b r + \frac{1}{2} c r = \frac{1}{2} r (a+b+c) = \frac{1}{\cancel{2}} r \cancel{2} p =$$

$$= rp$$

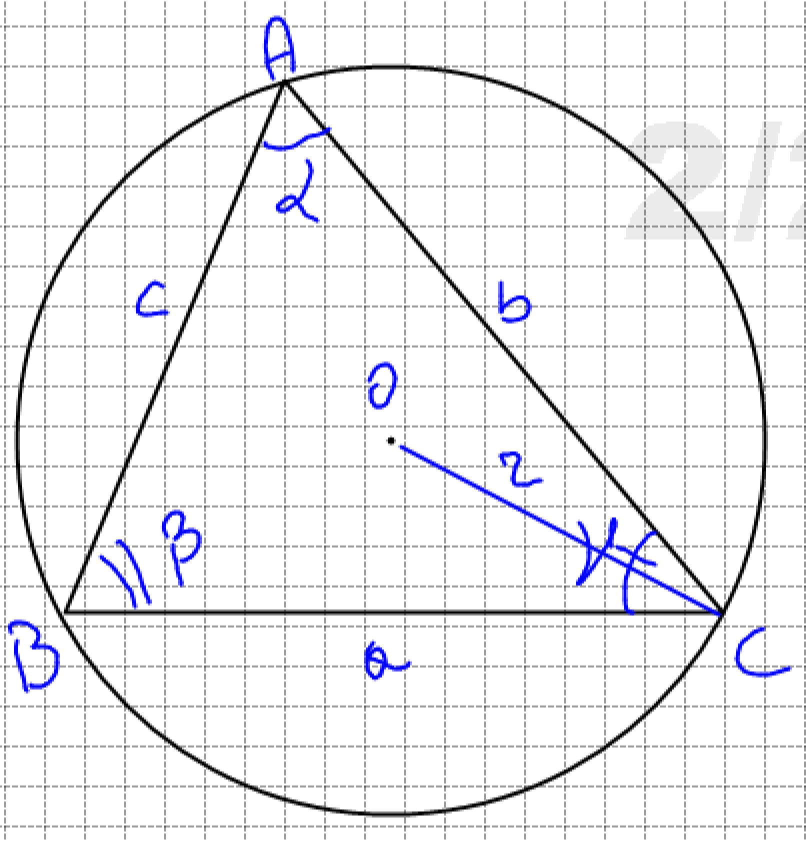
$$\mathcal{Q}_{\hat{ABC}} = rp = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)} \Rightarrow$$

$$r = \frac{\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}}{p}$$

RAGGIO CIRCONFERENZA CIRCOSCRITTA

Dato un triangolo qualunque $\hat{ABC}$ e una circonferenza circoscritta al triangolo e di raggio r si ha che

$$r = \frac{abc}{4Q_{\hat{ABC}}}$$



DIM

Per il teorema della corda:

$$a = 2r\,\mathrm{sen}\,\alpha \qquad b = 2r\,\mathrm{sen}\,\beta \qquad c = 2r\,\mathrm{sen}\,\gamma$$

quindi

$$r = \frac{a}{2\,\mathrm{sen}\,\alpha} = \frac{b}{2\,\mathrm{sen}\,\beta} = \frac{c}{2\,\mathrm{sen}\,\gamma}$$

$$r = \frac{a}{2\,\mathrm{sen}\,\alpha}$$ moltiplico e divido per bc:

$$r = \frac{abc}{2bc\,\mathrm{sen}\,\alpha} \qquad Q_{\hat{ABC}} = \frac{1}{2}bc\,\mathrm{sen}\,\alpha$$

$$r = \frac{abc}{4Q_{\hat{ABC}}}$$

$$r = \frac{b}{2\,\mathrm{sen}\,\beta}$$ moltiplico e divido per ac:

$$r = \frac{abc}{2ac\,\mathrm{sen}\,\beta} \qquad Q_{\hat{ABC}} = \frac{1}{2}ac\,\mathrm{sen}\,\beta.$$

$$r = \frac{abc}{4Q_{\hat{ABC}}}$$

$$r = \frac{c}{2\,\mathrm{sen}\,\gamma}$$ moltiplico e divido per ab

$$r = \frac{abc}{2ab\,\mathrm{sen}\,\gamma} \qquad Q_{\hat{ABC}} = \frac{1}{2}ab\,\mathrm{sen}\,\gamma$$

$$r = \frac{abc}{4Q_{\hat{ABC}}}$$