

Cerchi ex-inscritti

Consideriamo nella ► FIGURA 1 l'uguaglianza dei triangoli AMO_a e ANO_a , dimostreremo che i due segmenti AM e AN , oltre a essere uguali, hanno la loro misura pari al **semiperimetro** p del triangolo ABC . In effetti dall'uguaglianza dei triangoli BMO_a e BHO_a , e anche tra i triangoli CHO_a e CNO_a , si ha che:

$$\overline{BM} = \overline{BH} \quad \text{e anche} \quad \overline{CH} = \overline{CN}$$

Possiamo ora scrivere l'espressione del perimetro del triangolo ABC :

$$2p = a + b + c = \overline{BH} + \overline{CH} + b + c$$

Ma per quanto visto prima si ottiene:

$$2p = \overline{BM} + \overline{CN} + b + c = \overline{BM} + c + \overline{CN} + b$$

Osserviamo che $\overline{BM} + c = \overline{AM}$ e $\overline{CN} + b = \overline{AN}$ e, sapendo che $\overline{AM} = \overline{AN}$, si ricava:

$$2p = 2\overline{AM} \quad \text{cioè} \quad \overline{AM} = p \quad \text{oppure}$$

$$2p = 2\overline{AN} \quad \text{cioè} \quad \overline{AN} = p$$

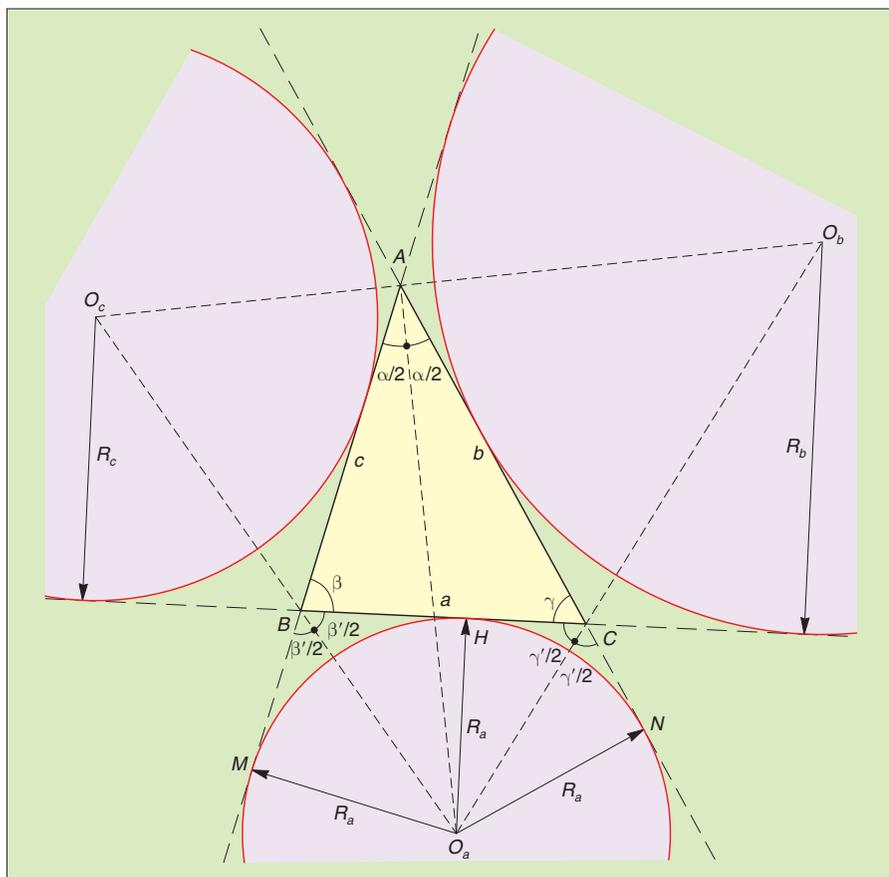
Infine, considerando i cateti AM e R_a del triangolo rettangolo AOM_a , retto in M , si ha:

$$R_a = p \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$$

e anche:

$$R_b = p \operatorname{tg} \frac{\beta}{2}$$

$$R_c = p \operatorname{tg} \frac{\gamma}{2}$$



FAQ

► **Le proprietà dei cerchi notevoli di un triangolo sono utili in ambito topografico?**

Sì, sono molto utili, per esempio, nello studio delle curve stradali.

FIGURA 1 I tre cerchi ex-inscritti di un triangolo. Come accade nel cerchio inscritto, essi possiedono importanti proprietà geometriche, utili nell'ambito topografico.