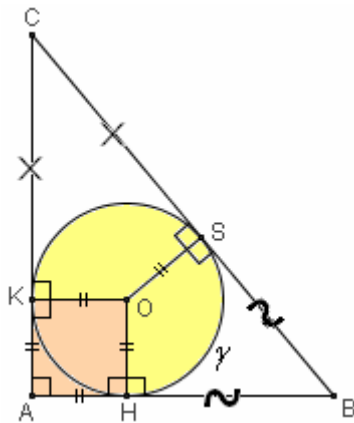


31) In un triangolo rettangolo, la somma dei cateti supera l'ipotenusa di un segmento uguale al diametro della circonferenza inscritta nel triangolo.



HP

$$\widehat{BAC} = 90^\circ$$

γ circonferenza inscritta in ABC

TH

$$AB + AC = BC + \text{diametro}$$

DIM.

Il quadrilatero AKOH è un quadrato; infatti ha

- gli angoli retti
 $\widehat{A} = 90^\circ$ per ipotesi,
 $\widehat{AHO} = \widehat{AKO} = 90^\circ$ perché angoli formati da una tangente col raggio che va al punto di contatto,
 $\widehat{HOK} = 90^\circ$ per differenza rispetto a 360°
- e due lati consecutivi uguali
 (OK = OH perché raggi di una stessa circonferenza).

Dunque è $AH = AK = OK = OH = \text{raggio} = r$

Inoltre, per il teorema sui segmenti di tangente da un punto esterno, si ha

$$BH = BS; \quad CK = CS$$

La seguente catena dimostra la tesi:

$$\begin{aligned} AB + AC &= (AH + BH) + (AK + CK) = \\ &= r + BS + r + CS = \\ &= (BS + CS) + 2r = \\ &= BC + \text{diametro} \end{aligned}$$

c.v.d.