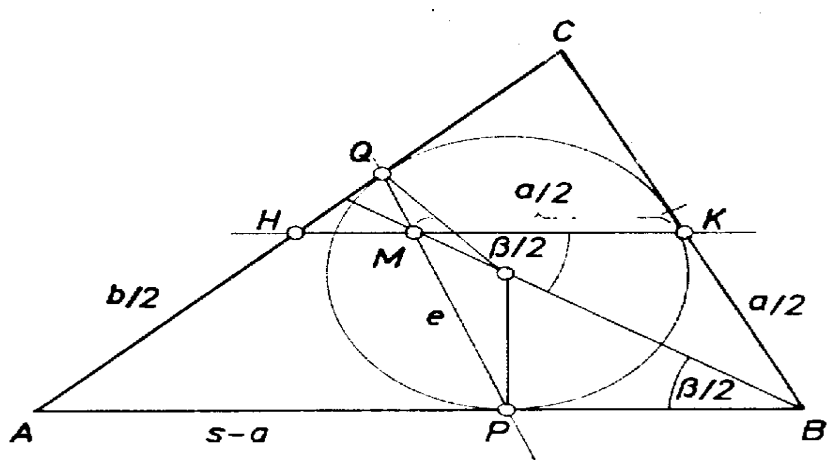
Használjuk az ábra jelöléseit. Legyen a B csúcsból induló szögfelező és a HK középvonal metszéspontja M. Messe a beírt kör AB oldalon levő P érintési pontját az M ponttal összekötő egyenes az AC oldalt a Q pontban.



Elegendő megmutatnunk, hogy Q a beírt körnek az AC oldalra illeszkedő érintési pontja. Mivel P érintési pont, ismert összefüggés szerint $AP=s-a$, ahol s a félkerület. Azt kell tehát igazolnunk, hogy $AQ=s-a$.

Könnyen látható, hogy az MKB háromszög egyenlő szárú, hiszen M-nél levő szöge és az egyik $\beta/2$ szög váltószögek. Ezért $MK=\frac{a}{2}$, így

$$HK=\frac{c}{2} \quad \text{alapján} \quad HM=\frac{c}{2}-\frac{a}{2}=\frac{c-a}{2} \quad (\text{ha } c>a).$$

Mivel $AH=\frac{b}{2}$, a QH szakaszra a párhuzamos szelők tétele szerint a következő összefüggést kapjuk:

$$\frac{QH}{QH+\frac{b}{2}}=\frac{HM}{AP}, \quad \text{azaz} \quad \frac{QH}{QH+\frac{b}{2}}=\frac{\frac{c-a}{2}}{s-a}.$$

Ebből

$$QH\cdot\frac{-a+b+c}{2}=\left(QH+\frac{b}{2}\right)\cdot\frac{c-a}{2},$$
$$QH\cdot\left(\frac{-a+b+c}{2}-\frac{c-a}{2}\right)=\frac{b(c-a)}{4},$$
$$QH=\frac{c-a}{2}.$$

Tehát $AQ=AM+HQ=\frac{b}{2}+\frac{c-a}{2}=s-a$, és ezt akartuk bizonyítani. ($c<a$ esetén a bizonyítás lényegében ugyanaz).

Vass Zsófia (Szentendre, Ferences Gimn. IV. o. t.)