

Minden háromszögben feltétlenül van két hegyes szög: jelöljük ezeket α -val és β -val.

Fennáll mindig, hogy

$$\operatorname{tg} (\alpha + \beta) = \frac{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} \beta}{1 - \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta},$$

ahol a tört előjele (mivel a feltétel szerint $\operatorname{tg} \alpha > 0$ és $\operatorname{tg} \beta > 0$) csak a nevezőtől függ.

1. Tételünk állítása szükséges:

Ha a háromszög tompaszögű, akkor $\alpha + \beta < 90^\circ$, és így $\operatorname{tg} (\alpha + \beta) > 0$. Ebből következik, hogy a törtnek szükségképpen pozitívnak kell lennie, ami csak akkor következik be, ha

$$\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta < 1.$$

2. Tételünk állítása elégséges:

Ha $\operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} \beta < 1$, akkor a nevező és vele együtt az egész tört pozitív, vagyis $\operatorname{tg} (\alpha + \beta) > 0$. Ebből szükségképpen következik, hogy $\alpha + \beta < 90^\circ$, vagyis a háromszög tompaszögű.

Csáki Endre (Győr, Révai g. IV. o. t.)