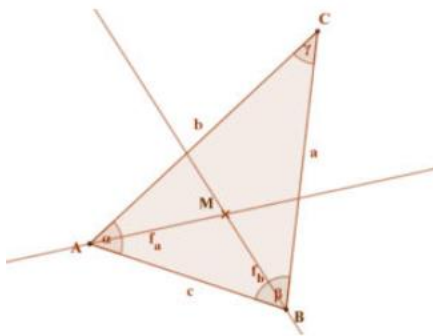


Tétel:

A háromszög három belső szögfelezője egy pontban metszi egymást.

Bizonyítás:

Tudjuk, hogy a szögfelező félegyenes azoknak a [pontoknak a halmaza](#), amelyek egyenlő távolságra vannak a szög száraitól.



Tekintsük a mellékelt ABC háromszöget ahol meghúztuk az A csúcsból induló f_a és a B csúcsból induló f_b belső szögfelezőt. Az f_a szögfelező minden pontja egyenlő távol van a háromszög AC és AB oldalaitól. Az f_b szögfelező minden pontja egyenlő távol van a háromszög AB és BC oldalaitól. A két szögfelező metszi egymást egy **M** pontban.

Mivel **M** pont rajta van az f_a szögfelezőn, ezért egyenlő távol van AB és AC oldalaktól, de rajta van f_b szögfelezőn is, tehát egyenlő távol van AB és BC oldalaktól is.

Ez azt jelenti, hogy az M pont egyenlő távol van a háromszög mindhárom oldalától, ezért az M pontnak illeszkednie kell a C csúcsból induló f_c szögfelezőre.

Így beláttuk, hogy a háromszög belső szögfelezői egy pontban metszik egymást.

