

A metsző egyenesnek át kell mennie a háromszög valamelyik csúcsán, mert különben az egyenes egy négyszögre és egy háromszögre bontaná a háromszöget.

Legyen e az az egyenes, amelyik szétvágja a háromszöget; az e egyenes a csúccsal szemközti oldalt egy belső M pontban metszi (különben nem vágná ketté a háromszöget.)

Tekintsünk egy derékszögű háromszöget. Tudjuk, hogy 2 háromszög hasonló, ha szögeik megegyeznek. A háromszöget úgy kell ezért kettévágnunk, hogy a keletkezett háromszögek is derékszögűek legyenek. Ez pedig csak úgy lehetséges, ha e a derékszög csúcsán megy át és merőleges az átfogóra. Ekkor a keletkezett két háromszög valóban hasonló az eredetihez, hiszen mindhárom derékszögű, és van egy-egy közös szögük.

Ezzel beláttuk, hogy ha a háromszög derékszögű, akkor lehetséges a szétvágás.

Most lássuk be, hogy más háromszög esetén viszont nem lehetséges.

Tekintsünk egy nem derékszögű háromszöget. Messe az e egyenes a C csúccsal szemközti oldalt az M pontban. Az M metszéspontnál egy hegyesszög és egy tompaszög, (vagy esetleg két derékszög) jön létre, ezeket egy ívvel, ill. két ívvel jelöljük. Ha a kapott két háromszög hasonló lenne az eredeti ABC háromszöghöz, akkor ABC -nek lenne egy egyíves és egy kétíves szöge is, de ez lehetetlen, mert ezek összege 180° , és egy háromszögben két szög összege mindig kisebb 180° -nál. Ha pedig a keletkezett két szög egyaránt 90° , akkor az eredeti háromszögnek is – a feltételezéssel ellentétben – derékszögűnek kellene lennie.

Csirmaz Előd (Fazekas M. Főv. Gyak Gimn., 7. o.t.)

