

Legyen az öt szakasz nagyság szerint  $a \leq b \leq c \leq d \leq e$ . Az  $a, b, c$  oldalakból szerkesztett háromszög akkor és csak akkor derék- vagy tompaszögű, ha  $a^2 + b^2 \leq c^2$ , hasonló igaz a többi esetre is.

Tegyük fel, hogy az  $a, b, c; b, c, d$ , valamint  $c, d, e$  szakaszokból készíthető háromszögek mindegyike derék- vagy tompaszögű. Ekkor

$$a^2 + b^2 \leq c^2,$$

$$b^2 + c^2 \leq d^2,$$

$$c^2 + d^2 \leq e^2.$$

Adjuk össze az első két egyenlőtlenséget, majd figyelembe véve a harmadik összefüggést

$$a^2 + 2b^2 + c^2 \leq c^2 + d^2 \leq e^2.$$

A bal oldalt nyilván nem növeljük, ha ott  $b$  helyébe  $a$ -t,  $c$  helyébe  $b$ -t írunk, azaz

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \leq a^2 + 2b^2 + c^2 \leq e^2,$$

ahonnan

$$a + b \leq e.$$

Ez azonban ellentmond a háromszög egyenlőtlenségnek; az  $a, b, e$  szakaszokból nem lehet háromszöget szerkeszteni, ellentétben a feltevésünkkel. Az öt szakaszból szerkesztendő háromszögek között tehát van legalább egy hegyesszögű.