Először megmutatjuk, hogy egy tetszőleges négyszög oldalainak négyzetösszege legalább akkora, mint a négyszög területének négyszerese. Használjuk az *ábra* jelöléseit.

$$T_{ABCD} = T_{ABD} \pm T_{BCD} \leq T_{ABD} + T_{BCD} = \frac{a \cdot d \cdot \sin\alpha}{2} + \frac{b \cdot c \cdot \sin\gamma}{2} \leq \frac{ad+bc}{2}.$$

A mértani és a számtani közepek közötti egyenlőtlenség szerint $ad \leq \dfrac{a^2+d^2}{2}$ és $bc \leq \dfrac{b^2+c^2}{2}$, vagyis $4T_{ABCD} \leq a^2+b^2+c^2+d^2$ valóban.

Írjuk fel ezt az egyenlőtlenséget a poliéder minden lapjára, majd adjuk ezeket össze. A bal oldalon $4A$-t kapunk, a jobb oldalon pedig $2Q$-t, mivel minden él két laphoz tartozik a konvex poliéredben. Ezért $4A \leq 2Q$, ami 2-vel elosztva éppen a bizonyítandó állítást adja.

Babos Attila (Budapest, ELTE Radnóti M. Gimn., 12. o.t.) dolgozata alapján