

Legyen $ABCD$ a tetraéder és legyen a metsző sík párhuzamos az AC és BD éllel.

Mínthogy a metsző sík párhuzamos a BD éllel, azért a BCD síkkal való metszése EF és az ABD síkkal való metszése GH párhuzamos BD -vel és ennélfogva

$$(1) \qquad EF \parallel GH.$$

Hasonlóképpen kimutatható, hogy

$$(2) \qquad GE \parallel HF.$$

De

$$GE \parallel AC \text{ és } AD \perp BD$$

s így

$$(3) \qquad GE \perp BD.$$

(1), (2) és (3)-ból következik, hogy a metszési idom téglalap.

Legyen a tetraéder egyik éle a és $EC = x$, akkor $EC = EF = x$, mert a BCD háromszög egyenlőoldalú és így a hozzá hasonló EFC háromszög is egyenlőoldalú.

Mínthogy a BEG háromszög is egyenlőoldalú, azért

$$BE = EG = a - x.$$

Ennélfogva a téglalap területe:

$$t = x(a - x)$$

vagy

$$t = -x^2 + ax.$$

t akkor maximum, ha $x = \frac{a}{2}$. Ekkor $t = \frac{a^2}{4}$. A legnagyobb területű metszet tehát négyzet és a metsző sík az élek középpontjain megy keresztül.

(*Paunz Arthur, Pécs.*)