1993-02-068-1.eps

Először bebizonyítjuk, hogy a tetraéder köré írt paralelepipedon téglatest. Legyenek a tetraéder csúcsai A, B, C, D, a köré írt paralelepipedon további csúcsai pedig A', B', C', D'. Húzzunk a C és D pontokon át az $A'B'$-vel párhuzamos c és d egyeneseket. Ezektől az egyenesektől A' és B' egyenlő távolságra van, hiszen az $A'CB'D$ négyszög paralelogramma. Ugyancsak egyenlő távolságra van e két egyenestől A és B, hiszen a DAB és CAB háromszögek D, illetve C-ből húzott magassága egyenlő. Ezért az $ABB'A'$ négyszög síkja merőleges a c és d egyenesek síkjára, azaz a paralelepipedon $A'CB'D$ lapjára. Ugyanígy belátható, hogy a $CC'D'D$ négyszög síkja is merőleges az $A'CB'D$ lapra. De akkor e két sík metszésvonala – *ábránkon* ez az OO' egyenes – is merőleges az $A'CB'D$ lapra. A paralelepipedon tulajdonságaiból nyilvánvaló, hogy OO' párhuzamos AA'-vel, tehát ez az él is merőleges az említett lapra.

Hasonlóan belátható a paralelepipedon bármelyik éléről, hogy a paralelepipedon valamelyik (két) lapjára merőleges, ezért a paralelepipedon téglatest. Emiatt a beleírt tetraéder mindegyik lapjának oldalai a téglatest lapátlói, tehát a lapok egybevágók.