Jelöljük a tetraéder éleit a, b, c, d, e és f-fel az *1. ábra* szerint. Egy háromszög t területe, s kerülete és beírt körének r sugara között fennáll a következő összefüggés: $t = \frac{rs}{2}$.

Tudjuk, hogy a tetraéder lapjainak területe és beírt köreinek sugara egyenlő. Az előző egyenlőségből következik, hogy akkor a lapok kerületei is egyenlők.

Írjuk fel a négy háromszöglap kerületének egyenlőségét. $a+b+c=a+d+e$; ebből következik, hogy

$$b+c=d+e. \tag{1}$$

$b+f+e=f+d+c$, ebből

$$b+e=d+c. \tag{2}$$

(1) és (2)-ből $d+e-c=d+c-e$, ebből pedig $2e=2c$, vagyis $e=c$, de akkor (2)-ből $b=d$.

Végül $a+b+c=d+f+c$, és mivel $b=d$, innen $a=f$, így az előbbi egyenlőségek miatt a tetraéder élei a *2. ábra* szerintiek: a, b, c, $d=b$, $e=c$, $f=a$, vagyis a határoló háromszögek mindegyikének az oldalai a, b és c, a lapok valóban egybevágók.