

Geometria 1

9. példasor

Jelölés: Az alábbi feladatokban c , e és l egy adott konvex poliéder csúcsainak, éleinek ill. lapjainak a számát jelölik. Az Euler tétel szerint

$$c - e + l = 2.$$

1. Ha f_1, \dots, f_c jelöli az egyes csúcsokból kiinduló élek számát (azaz a csúcsok fokait), akkor $\sum_{i=1}^c f_i = 2e$.
2. Ha o_1, \dots, o_l jelöli a lapok oldalainak számát, akkor $\sum_{i=1}^l o_i = 2e$.
3. $e \leq 3c - 6$
4. $e \leq 3l - 6$
5. $l \leq 2c - 4$
6. $c \leq 2l - 4$
7. Minden konvex poliédernek van olyan lapja, amelynek legfeljebb öt oldala van.
8. Minden konvex poliédernek van olyan csúcsa, amelynek foka legfeljebb öt.
9. Ha egy konvex poliéder minden lapja ötszög, akkor legalább tizenkét lapja van.