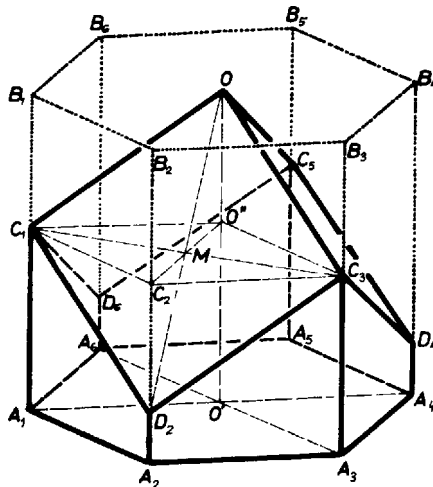


1. Az alaplap középpontját O' -vel jelölve, a hasáb szimmetriái: 60° -os elfordítás az OO' tengely körül, tükrözések az A_iOA_{i+3} síkokra ($i = 1, 2, 3$) – továbbá még 4 tükrősík, amelyekre nem lesz szükségünk. A C_j ($j = 1, 3, 5$) pontok kijelölése és a C_jOC_{j+2} síkokkal való lecsonkítások után maradó résztest is tükrös az A_iOA_{i+3} síkokra, de az OO' tengely körül csak 120° -os elfordítások viszik át önmagába a testet (C_1, C_3, C_5 -öt ciklikusan egymásba), mert az O -tól C_1 és C_3 felé lejtő sík az A_2B_2 oldalél egyenesét C_1 -nél mélyebben metszi.



E metszéspontot D_2 -vel jelölve, az $OC_1D_2C_3$ négyszög rombusz, ugyanis az $A_2B_2B_3$ oldallap párhuzamos az A_1C_1O (azaz A_1OA_4) síkkal, így az A_2B_2O síkra való tükröképek, az $A_2B_2B_1$, A_3C_3O síkok is párhuzamosak, ezért az OC_1C_3 sík metszésvonalaira $D_2C_3 \parallel C_1O$ és $D_2C_1 \parallel C_3O$, továbbá nyilvánvalóan $OC_3 = OC_1$. E rombusz középpontját M -mel jelölve, D_2 kétszer akkora távolságban van a fedőlap síkjá alatt, mint M , C_1 és C_3 , azaz $B_2D_2 = 2B_1C_1$. És mivel

$$B_1C_1 = B_1A_1 - C_1A_1 = A_3A_1 - A_2A_1 < A_2A_3 = C_1A_1,$$

valgyis C_1 följebb van a hasáb fele magasságánál, azért D_2 az A_2B_2 élnek belső pontja.

Így a mondott rombusz a résztestnek egy lapja, a hasáb oldallapjaiból pedig az $A_2D_2C_1A_1$ -gyel egybevágó trapézok maradnak vissza.

2. A felszínszámítás céljára a fentiek alapján

$$B_2D_2 = 2(\sqrt{3} - 1), \quad OD_2 = \sqrt{1 + 4(\sqrt{3} - 1)^2} = \sqrt{17 - 8\sqrt{3}},$$

$$C_1C_3 = \sqrt{3}, \quad A_2D_2 = 2 - \sqrt{3},$$

és a 3 rombusz, a 6 trapéz és az alaphatszög együttes területe

$$F = 3 \cdot \frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{17 - 8\sqrt{3}}}{2} + 6 \cdot \frac{3 - \sqrt{3}}{2} + 6 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = 9 + 1,5\sqrt{51 - 24\sqrt{3}} - 1,5\sqrt{3} = 11,01 \text{ területegység.}$$

3. Messük le a vizsgált testről a C_1 -en átmenő, az alappal párhuzamos S síkkal az $OC_1C_3C_5$ gúlát és jelöljük OO' -nek, A_2B_2 -nek S -beli pontját O'' -vel, C_2 -vel. A C_1C_3 tengely körüli, 180° -os elfordítás O'' -t C_2 -be viszi át és ezért O -t a D_2 -be, így az $OO''C_1C_3$ gúla alkalmas a vizsgált test fölött és S alatt keletkezett $D_2C_2C_1C_3$, gúla alakú térrész kitöltésére. Nyilvánvaló ebből, hogy a vizsgált test térfogata annyi, mint az $A_1 \dots A_6$ alapú és A_1C_1 , oldalélű hasáb térfogata, az pedig $1,5\sqrt{3} = 2,60$ térfogategység.

Schmidt József (Esztergom, Dobó Katalin Gimn., IV. o, t.)