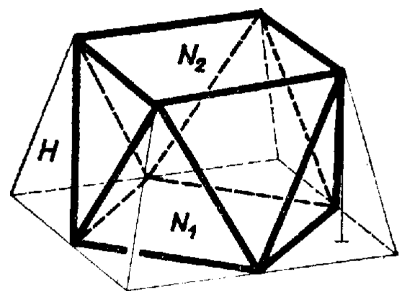
A kérdéses T testnek $l = 10$ lapja van, éleinek száma fele annyi, mint az összes lapok összes oldalainak $8\cdot3+2\cdot4 = 32$ száma, mert így minden élt a benne összefutó 2 lap mindegyikénél számításba vettünk, vagyis $é = 16$. Csak azt az esetet tekintjük, ha T konvex. Ekkor érvényes rá az ún. Euler-féle poliéder tétel, így csúcsainak száma $c = é + 2 - l = 8$. Eszerint T-nek nincs más csúcsa, mint a négyzetlapok csúcsai, T azonos az 1320. feladat[1] utolsó ábráján ábrázolt testtel, felső N_2 négyzetlapja az alsó N_1 négyzetlaphoz képest $45°$-kal el van fordítva a középpontjaikat összekötő egyenes körül, és e lapok m távolságára fennáll $m^4 = 1/2$.



Tekintsük azt a 4 háromszöglapot, amelyek egy élükkel csatlakoznak N_1-hez, és hosszabbítsuk meg a velük szomszédos 3–3 lapot közös pontjukig. A kiszemelt lapok e meghosszabbításokkal egy-egy H tetraédert alkotnak, ezek egymással egybevágók, és T-t kiegészítik egy C szabályos négyoldalú csonkagúlavá (vékonyan rajzolt élek). C alapnégyzetének területe 2, mert oldalai egyenlők N_1 átlóival, így térfogata

$$V_{cs} = m\left(2 + \sqrt{2} + 1\right)/3.$$

A H-tetraéderek alapterülete 1/4, így együttes térfogatuk, végül T térfogata

$$V_h = 4\cdot(1/4)\cdot m/3, \quad V_T = V_{cs} - V_h = \left(2+\sqrt{2}\right)/\left(3\cdot\sqrt[4]{2}\right) = \sqrt[4]{2}\left(1+\sqrt{2}\right)/3 \approx$$
$$(\approx 0{,}956 \text{ térfogategység}).$$

Lipták József (Esztergom, Temesvári Pelbárt g. IV. o. t.)

Megjegyzések. 1. Számíthatjuk a térfogatot az 1240. feladatból[2] ismert

$$V = m(t_a + 4t_k + t_f)/6$$

képlet alapján is, ahol t_a, t_f, t_k rendre az alsó alap, a felső alap, ill. az m magasság felező merőleges síkja által kimetszett metszet területe, ugyanis az idézett megoldás 2. megjegyzésében közölt meghatározás szerint T *prizmatoid.* A középmetszet szabályos nyolcszög, oldala 1/2 egység.

2. Négyzetek helyén tetszés szerinti szabályos m-szögpárral ($n \geq 3$) és $2n$ db szabályos háromszög-lappal a fentihez hasonlóan képezhető konvex testeket Arkhimédész-féle *antiprizmák*nak nevezik. Ezek az Arkhimédész-féle *prizmák*kal együtt (lapjaik: n db négyzet és 2 db szabályos n-szög, páronként párhuzamos oldalakkal) az ún. *fél-szabályos poliéderek* osztályába tartoznak (minden lap szabályos sokszög, minden csúcs „környezete" egybevágó[3]). $n = 3$ esetén az antiprizma minden lapja egybevágó, a (Platon-féle) szabályos oktaéder adódik; az $n = 5$ esetén adódó (Arkhimédész-féle) antiprizma és vele kapcsolatban a (Platon-féle) szabályos 20 lapú test (ikoszaéder) az 1472. feladat I. pontrendszerében szerepel. E feladat II. része is egy félszabályos testtel kapcsolatos.

[1] K. M. L. 32 (1966) 101–104. oldal.

[2] K. M. L. 28 (1964) 12. o.

[3] Ilyen test szerepelt a 983. és 1046. feladatokban, K. M. L. 20 (1960) 100. o. és 22 (1961) 159. o.