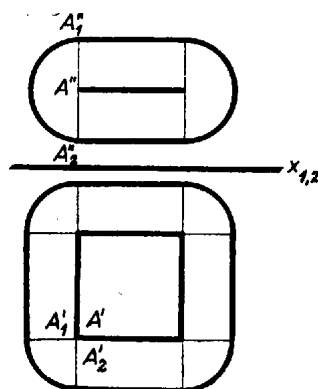
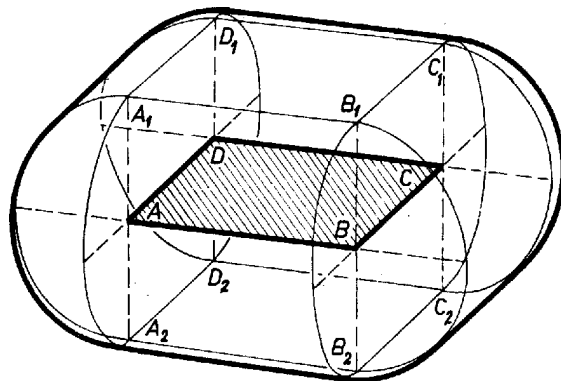


Az $ABCD = N$ négyzetlemez S síkjától 5 cm-re levő pontok két vele párhuzamos, tőle 5 cm távolságra levő S_1, S_2 síkon vannak. Ezeknek minden olyan P pontja, amelynek S -en levő P' vetülete N belsejébe vagy a kerületére esik magától N -től is 5 cm-re van, mert N -nek P' -től különböző pontjaitól való távolsága nagyobb, mint 5 cm. Így e P pontok hozzátartoznak a keresett mértani helyhez. A mondott P pontok S_1 -en és S_2 -n kitöltik azt az N -nel egybevágó $A_1B_1C_1D_1$, ill. $A_2B_2C_2D_2$ négyzetet, melyek egymás utáni oldalegyeneseit az S -re merőleges és rendre az AB -n, BC -n, CD -n, ill. DA -n átmenő sík metszi ki. Hasonlóan látjuk be, hogy S_1 és S_2 további pontjai 5 cm-nél nagyobb távolságra vannak N -től.



Az N valamelyik oldalegyenesétől, mondjuk AB -től, 5 cm távolságra levő pontok azon a hengerpalást-felületen vannak, melynek tengelye AB , sugara 5 cm. A palástnak minden olyan Q pontja, melynek AB -n levő Q' vetülete az AB szakasz belsejébe vagy valamelyik végpontjába esik, és S -en levő Q'' vetülete nincs az N belsejében, magától N -től is 5 cm-re van, hozzátartozik a mértani helyhez, mert N -nek Q' -től különböző pontjai 5 cm-nél távolabb vannak az ilyen Q -tól. (Ha Q'' az AB szakaszon adódik, akkor azonos Q' -vel.) E Q pontok kitöltik a palástnak azt a darabját, amelynek határvonala egyrészt az $AA_1D = T$ és BB_1C síkok által kimetszett félkör, másrészt az $AA_1B = T'$ sík által kimetszett A_1B_1, A_2B_2 alkotószakasz. A palást további pontjai N -től vagy kisebb vagy nagyobb távolságra vannak, mint 5 cm. – A BC, CD, DA szakaszokból egy-egy a fentivel egybevágó fél-hengerpalást adódik, mint a mértani hely része.

Végül az N valamelyik csúcsától, mondjuk A -tól, 5 cm távolságra levő pontok az A körül 5 cm sugárral írt gömb felületén vannak, közülük az a gömbkétshög alakú negyedrésztartozik a keresett mértani helyhez, mely a fenti T és T' síknak N -et nem tartalmazó partján van, vagy magán T -n, T' -n. A gömbkétshög mindegyik határoló fél-főköre egyszersmind a csatlakozó félhengerpalástnak alapköre. A B, C, D csúcs ugyanígy egy-egy negyedgömbbel járul hozzá a mértani helyhez.

Összefoglalva: a mértani hely két négyzetlemezéből, 4 fél-hengerpalást felületből és 4 gömbkétshög alakú negyedgömbfelületből áll; a részek határvonalaikkal egymáshoz csatlakoznak és egy zárt, folytonos felületet alkotnak.

A fentiekben a mértani helynek csupán az elképzelését tekintettük feladatunknak, a pontos meghatározáshoz hozzátartozó bizonyításokat viszont nem.

Várhegyi Éva (Budapest, Berzsenyi D. g. I. o. t.)

Megjegyzés. A mértani helyet elképzelhetjük úgy is, hogy egy 5 cm sugarú gömböt úgy mozgatunk minden lehetséges helyzetbe, hogy középpontja a lemez belsejében vagy oldalán vagy csúcsán legyen. Ekkor a sűrűlt pontok halmazának határfelülete, ún. konvex burka a mértani hely.

Vitályos Gábor (Budapest, XII. ker., Mártonhegyi úti Ált. Isk., 8. o. t.)