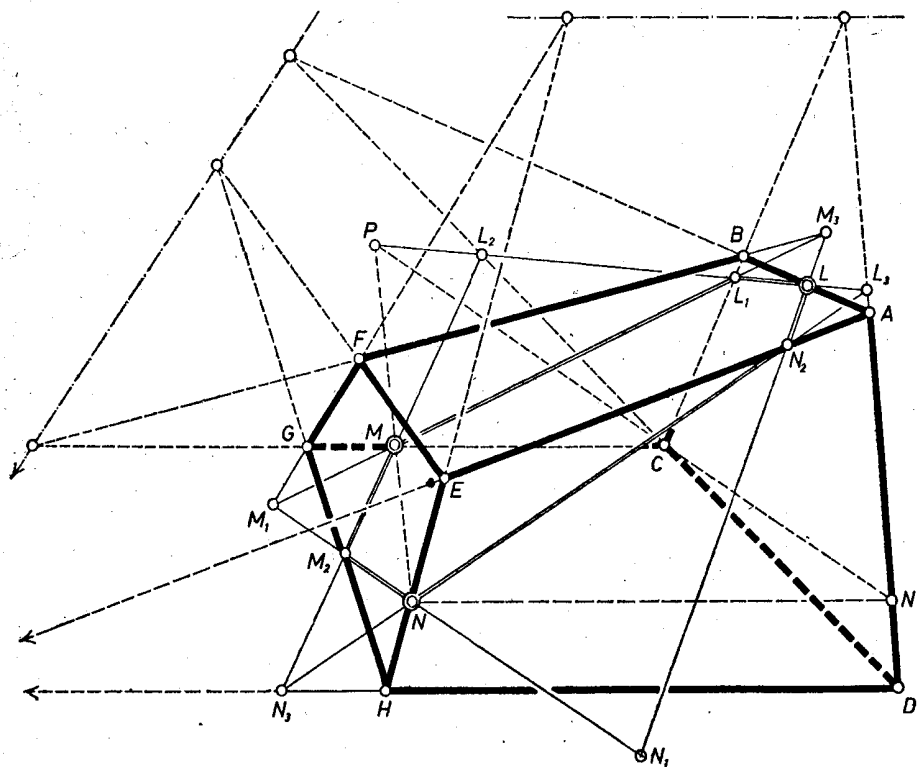


már eleve adott Q -nak egy vagy több oldalszakasza, és célszerűbb azt felhasználni, hogy S a K -nak párhuzamos lapsíkjaait párhuzamos egyenesekben metszi.

II. Az L, M, N pontokat tartalmazó 3 él megfelelő kiválasztására lényegében nincs más lehetőség. Az elsőként szabadon választható AB -hez képest csak a CG, DH és az FG, EH élpárok kitérők, az első párból a szimmetria miatt elég CG -t vennünk, ehhez képest a másik párból csak EH kitérő.

A kocka speciális tulajdonságai közül csak azt használtuk fel, hogy a CG és DH élek párhuzamosak (ebből ugyanis már következik, hogy az $ADHE$ lapsík is párhuzamos CG -vel). Emiatt szerkesztésünk minden olyan hatlapú testre érvényes, melynek ez a tulajdonsága megvan (lásd 2. ábra).



2. ábra

Paralelepipedonra szorítkozva a Q metszethatszög szemben fekvő oldalai párhuzamosoknak kell hogy adódjanak, de ezt nem használtuk fel. Egyébként egy párhuzamos vetítéssel nyert vetületből – amennyiben a lapok vetületei paralelogrammák – nem is állapítható meg, hogy valóban kocka képével állunk-e szemben, még akkor sem, ha tudjuk, hogy a rajz síkja merőleges a vetítés irányára.

Fiala Tibor (Budapest, Rákóczi F. gimn. III. o. t.)
dolgozata alapján, kiegészítésekkel

Megjegyzés. Az 1. ábrán – térbeli eredetétől eltekintve – a következőket látjuk: ha $ABCD, ABFE, BCGF$ és $CDHG$ (a csúcsok mondott körüljárása szerint) paralelogrammák, L, M, N rendre az AB, CG, EH szakasz egy közbülső pontja, továbbá $AENN'$ ugyancsak paralelogramma, NM és $N'C$ metszéspontja P , LP metszéspontja a BC, DC, DA egyenessel rendre L_1, L_2, L_3 , ML_1 metszéspontja FG -vel és FB -vel M_1 , ill. M_3 –, mindezen feltételekből következik, hogy NM_1 párhuzamos LP -vel, NM_1 -nek GH -val és EF -fel való metszéspontját M_2 -vel, ill. N_1 -gyel jelölve MM_2 párhuzamos N_1M_3 -mal, és az utóbbi egyenes átmegy L -en, MM_2 pedig L_2 -n, továbbá NL_3 párhuzamos L_1M -mel és átmegy az AE, N_1M_3 , valamint a DH, MM_2 egyenespár N_2 , ill. N_3 metszéspontján. Mindezen következményeknek a föltevésből való bizonyítása – tisztán síkbeli úton – hosszú és nehézkes lenne.

II. megoldás (vázlat). A fenti jelöléseket használva tekintsük azt az m egyenest, amiben S az M -en átmenő és az $ABCD, EFGH$ lapsíkokkal párhuzamos síkot metszi. Ez nyilvánvalóan párhuzamos m_1 -gyel és m_3 -mal, tehát m -et ismerve a metszet NM_2 és LL_1 oldala megszerkeszthető. m -nek az LN egyenesen levő R metszéspontja az $NR : NL = GM : GC = NR' : NN'$ aránypárból szerkeszthető. Végül $LN_2 \parallel MM_2$.

Horváth Sándor (Budapest, I. István gimn. IV. o. t.)