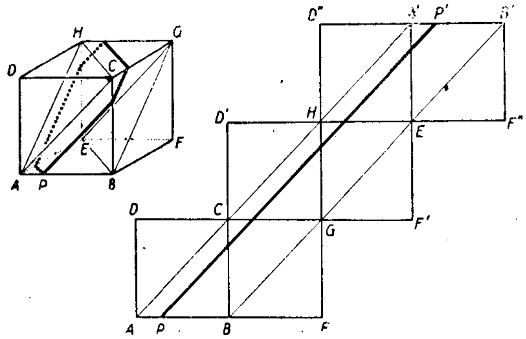
Valamely síkba fejthető felület (akár görbe felület, mint pl. kúp- vagy hengerfelület, akár soklap) 2 pontját összekötő felületi görbe, ill. törtvonal között az a legrövidebb, amelynek síkbafejtése is a legrövidebb, azaz egyenes. (Soklap esetén esetleg a többféle síkbafejtett hálózatnak megfelelő, különböző távolságok között kell a legrövidebbet kiválasztani).



Jelen esetben tehát keresni kell egy olyan síkbafejtett kockahálózatot, amelyen a P kiindulási pont és P' végpont a hálózat határvonalának olyan két pontja, amelyek

1. a hálózat összeillesztése után a kockatesten egybeesnek,

2. amelyeknek összekötő egyenese áthalad mind a 6 kockalapon oly utódon, hogy az összekötő egyenes minden pontja a hálózaton van.

Könnyű meggyőződni, hogy az olyan kockahálózatok, amelyekben 3 vagy 4 kockalapból álló téglalapok találhatók, nem felelnek meg feltételeinknek és így az egyetlen feltételeinknek eleget tevő síkba fejtett hálózat az, amelyet ábránk mutat be. A többi hálózaton a P és P' összekötése csak törtvonallal történhetik, amelyekről esetről esetre kimutatható, hogy hosszabbak.

Az ábránkon bemutatott kifejtésben PP' párhuzamos és egyenlő AA' – ill. BB'-vel, mert $AP\#A'P$. Mivel AA' (vagy BB') hossza 3 kockalap átló, azért PP' (ahol P lehet az AB él bármely pontja) is állandóan $3a\sqrt{2}$.

A legrövidebb útvonal tehát mind a 6 élet 45° alatt metszi és a kockatesten olyan hatszöget alkot, amelynek oldalai felváltva párhuzamosak az ACH és BEG szabályos háromszögek oldalaival, vagyis az útvonal benne van az $ACH\triangle$ (és $BEG\triangle$) síkjával párhuzamos síkban. Más szóval: a legrövidebb útvonal mindenkor egy a P ponton átmenő és a DF testátlóra merőleges hatszögmetszet, amelynek kerülete az előbbiek szerint – P helyzetétől függetlenül – állandóan $3a\sqrt{2}$.

Beretvás Tamás (Bp., XIII., Berzsenyi g. IV. o. t.)