

Kilenc fejezet a matematikáról (*Jiuzang Szuansu*)

- kb. i.e. 250-150 (+ későbbi betoldások)
- a korabeli matematikai tudás összegzése
- 246 matematikai probléma
- kb. a 16. századig (nyugati tudomány hatása) a legalapvetőbb matematikai kézikönyv, ebből tanulnak a kereskedők, hivatalnokok, stb. matekot

Eukleidész: Elemek (*Sztoikheia*)

- kb. i.e. 300
- a korabeli matematikai tudás összegzése és rendszerezése
- 467 matematikai tétel
- kb. a 17. századig a nyugati matematikai tradíció mintaképe, a legtöbbet tanulmányozott és oktatott matematikai mű

Feladat:

Hasonlítsd össze a két fontos matematikai mű egy-egy „véletlenszerűen” kiválasztott problémáját! Miben látod a legfontosabb hasonlóságokat és különbségeket?

9 fejezet I. 28.

Kérdés: Adott egy újabb trapéz alakú mező. A merőleges szélesség 65 *bu*. Az egyik oldal 100 *bu*, a másik 72 *bu*. Mekkora a területe?

Válasz: 23 *mu* és 70 *bu*-négyzet.

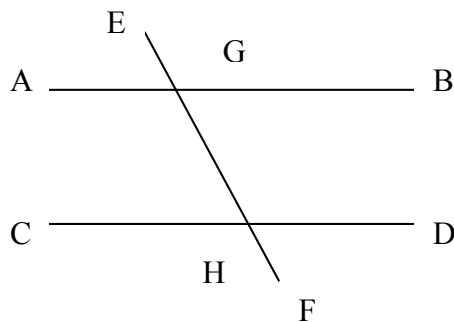
Módszer: Add össze a két oldalt és oszd el az összeget kettővel. Ezt szorozd meg a merőleges szélességgel. Másképpen, szorozd össze a merőleges magasság felét és a két oldal összegét. A szokásos módon válts át *mura*.

(Megjegyzés:

A „Módszer” általában hiányzik. Az I. könyv 38 problémája közül 14 esetén van megadva.)

Elemek I. 28.

Ha két egyenest egy egyenes úgy metsz, hogy az ugyanazon az oldalon levő szemközti belső szöggel egyenlő külső szög keletkezik, vagy ugyanazon az oldalon két derékszöggel egyenlő belső szögek keletkeznek, akkor a két egyenes párhuzamos.



Messen ugyanis két egyenest, AB-t és CD-t, egy EF egyenes úgy, hogy a szemközti GHD belső szöggel egyenlő EGB külső szög keletkezzék, vagy az ugyanazon az oldalon keletkező BGH és GHD belső szögek (együtt) két derékszöggel legyenek egyenlők. Azt állítom, hogy AB párhuzamos CD-vel. Minthogy ugyanis az EGB szög egyenlő GHD-vel, az EGB szög pedig AGH-val egyenlő (I. 15), így az AGH szög is egyenlő GHD-vel (Ax. 1). És váltószögek, AB párhuzamos tehát CD-vel (I. 27).

Másrészt, minthogy BGH és GHD (együtt) két derékszöggel egyenlő, és AGH meg BGH is két derékszöggel egyenlő (I. 13), AGH meg BGH egyenlő BGH meg GHD-vel (Ax. 1). Vonjuk le a közös BGH-t, így a maradék AGH egyenlő a maradék GHD-vel (Ax. 3). És váltószögek, AB párhuzamos tehát CD-vel (I. 27).

Ha tehát két egyenest egy egyenes úgy metsz, hogy az ugyanazon az oldalon levő szemközti belső szöggel egyenlő külső szög keletkezik, vagy ugyanazon az oldalon két derékszöggel egyenlő belső szögek keletkeznek, akkor a két egyenes párhuzamos. Éppen ezt kellett megmutatni.