

Az *Elemek* nyelvi sajátosságai

- Szűkített szókészlet
- Elliptikus (hiányos) kifejezések
- Formulákon alapuló szintaxis
- Implicit konvenciók
- Ábrára vonatkozás

Forrás:

Reviel Netz: *The Shaping of Deduction in Greek Mathematics*
(Cambridge UP, 1999)

Szűkített szókészlet

Szöveg (783 szavas)	Szavak száma: különböző	Szavak száma: egyszer megjelenő
Apollóniosz, <i>Kónika</i> I.15 – matek	74	19
Arisztotelész, <i>Metafizika</i> , Λ könyv – filozófia	200	100
Platón valamelyik szövege – filozófia	sok	Kb. 70 %

Arkhimédész (ránk maradt) életműve: kb. 100 000 szó, ebből 851 különböző, ebből kb. 150 „kedvenc” teszi ki az egész 95%-át

Matekban használt szó	Matekban nem használt szinonima	Jelentés
<i>grammé</i>	<i>kánón</i>	vonal(szakasz)
<i>kentron</i>	<i>mezón</i>	közép(pont)
<i>szémeion</i>	<i>sztigmé</i>	pont

(Magyar analógia: kör – karika, pont – pötty, stb.)

Elliptikus (hiányos) kifejezésmód

Kifejezés az <i>Elemekben</i>	Jelentés	Nyelvileg teljes kifejezés	Jelentés (+ kifejezés a fordításban)
<i>to A</i>	$az^1 A$	<i>to szémeion A</i>	az A pont
<i>hé AB</i>	$az^2 AB$	<i>hé grammé AB</i>	az AB vonal(szakasz)
<i>to AB</i>	$az^1 AB$	<i>to khórion AB</i>	az AB terület
<i>to ABG</i>	$az^1 ABC$	<i>to trigónon ABG</i>	az ABC háromszög
<i>ho ABG</i>	$az^3 ABC$	<i>ho küklosz ABG</i>	az ABC kör
<i>hé hüpo tón ABG</i>	a rajta a ABC-n (?)	???	az ABC pontokon levő szög [<i>gónia</i>] („az ABC szög”)

¹semleges nem; ²nőnem; ³hímnem

→ az elhagyott szavakra a névelő neme utal

→ technikai nyelv, melyet csak a szakértő ért (szemben a fordításokkal)

Formulák a szintaxisban

- Formula: állandósult szókapcsolat, kifejezésmód (pl. Homérosz-szövegek)
- Objektum-formulák:
pl. „A [pont]”, „AB [szakasz]”, „ABC [háromszög]”, stb.
- Tulajdonság- és reláció-formulák:
pl. „AB metszi CD-t”, „AB merőleges CD-re”, „az ABC szög derékszög”, stb.
- Szerkesztési formulák:
„húzzunk AB-vel C-n keresztül párhuzamos szakaszt”, „állítsunk AB-re merőlegest C-ben”, stb.
- Másodrendű formulák:
„bizonyítani fogjuk, hogy...”, „mindebből következik, hogy...”, stb.
- Nagyon pontosan meghatározott, erősen elliptikus koreográfia

Implicit konvenciók

- A betűk sorrendje egy objektumon belül: „*AB* szakasz” vs. „*BA* szakasz”
→ kb. 80%-ban rendes, 20%-ban megfordul
- A betűk bevezetésének sorrendje a szövegben: pl. II.6: *A, B, C, D, E, F, G, H...* ABC-sorrendben kerülnek bevezetésre
→ itt is kb. 15-20% eltérés van ettől
- Ha eltérés is van a bevezetés sorrendjében, mindig az ABC első n betűjét használja, ahol n a szükséges betűk száma
- (Vigyázat: a fordítások „normalizálnak”, néha visszaállítják a sorrendet!)
- (Vigyázat2: a görög számírás alfabetikus, az első 10 számot az ABC első 10 betűje jelöli, így az *A, B, G...* pont jelentheti azt is, hogy az 1, 2, 3. ... pont!)
- A betűzés, ábrára hivatkozás stb. eljárásai nem szigorú szabályokat követnek, hanem szokás alapú konvenciót

Ábrára vonatkozás

Betűk meghatározottsága a szöveg által (példák: II.6 szövege)

- **A) Teljesen meghatározott:** „Felezzünk meg ugyanis valamely AB szakaszt a C pontban” – minden pontról tudjuk, micsoda
- **B) Elégtelenül meghatározott:** „Legyen ugyanis $CEFD$ a CD oldallal szerkesztett négyzet” – E és F tudjuk, hol van, de melyik melyik?
- **C) Meghatározatlan:** „és aztán húzzuk a H ponton át...” – mi az a H ???
- **D) Változó meghatározottságú:** eleinte nem tudjuk a szövegből, hogy az mi, de később a szöveg kontextusából jobban kiderül

Szöveg (mindkét esetben 838 betű-bevezetés)	A)	B)	C)	D)
Eukleidész, <i>Elemek</i> XIII. könyv	47%	8%	19%	25%
Apollóniosz, <i>Kónika</i> I. könyv	42%	37%	4%	16%

→ Az ábra nélkül nem érthető a szöveg, arra vonatkozik a tétel
(modern könyvek: az ábra csak szemléltetés, a szöveg magában megáll)