

Utoljára módosítva: Szeged, 2009. Június 2.

Hibajegyzék és kiegészítések a Nemeuklidészi geometria könyvhöz

Sajnos minden könyvben vannak hibák és hiányosságok, akármennyire gondos az előállítás. Ebben a dokumentumban ezek találhatók, pontosabban az eddig felfedezettek, hiszen — bár ez elvi ellentmondásnak tűnik egy véges sok karaktert tartalmazó könyvben :-) – hiba és kiegészíteni való minden javítás után marad minden könyvben.

Kérem, hogy aki bármely súlyosságú további hibát is talál e könyvben, azt jelezze a kurusa@math.u-szeged.hu elektronikus levelezési címemre.

Hibák a Nemeuklidészi geometria könyvben

A hiba helyét egy a^b vagy a_b alakú koordináta adja meg, melyek jelentése:

$$\begin{cases} a^b, & \text{az } a \text{ sorszámú oldalon felülről sorban a } b\text{-edik sorban,} \\ a_b, & \text{az } a \text{ sorszámú oldalon alulról sorban a } b\text{-edik sorban.} \end{cases}$$

Régebbi adatokkal való kompatibilitás érdekében $b > 0$ esetén $a^{-b} := a_b$.

<i>hely</i>	<i>hiba és javítása</i>
1^3	játszák $\rightarrow$ játsszák
5^7	felhasználják $\rightarrow$ felhasználják
17^{-19}	$\lambda u = v \rightarrow \lambda \mathbf{u} = \mathbf{v}$
17^{-6}	adottak az közös $\rightarrow$ adottak az közös
21^{-5}	$\overrightarrow{OC} \lambda_D \overrightarrow{OA} \rightarrow \overrightarrow{OC}, \lambda_D \overrightarrow{OA}$
29^{-2}	$FO \cap f = F' \rightarrow FO \cap e = F'$
37^8	Paposz $\rightarrow$ Papposz
67^{-9}	Papposz-tételét alkalmazve pedig $\rightarrow$ Papposz tételét alkalmazva
67^{-8}	esetben $\rightarrow$ esetében
71^6	perpektivitás $\rightarrow$ perspektivitás
72^8	perpektivitás $\rightarrow$ perspektivitás
80^{-12}	középponján $\rightarrow$ középpontján
90^{-11}	ellipszoid $\rightarrow$ elipszoid
90^{-9}	ellipszoid $\rightarrow$ elipszoid

- 91⁻⁸ szimmetrikus $\longrightarrow$ szimmetrikusnak
 98⁻⁶ esertén $\longrightarrow$ esetén
 103⁹ egyenesen $\longrightarrow$ egyenesen
 104⁻⁵ jelölésnek $\longrightarrow$ jelölésnek
 105¹⁰⁺ ábrán: $A B \longrightarrow A_e B_e$
 111² trigonometriájának $\longrightarrow$ trigonometriájának
 115⁻¹⁴ definiálatlan szögek és mérése és definiálása $\longrightarrow$ definiálatlan szögek definiálása és mérése
 179⁻¹¹ a $SO(n)$ $\longrightarrow$ az $SO(n)$
 180⁻¹⁸ ezek -1 -szerese $\longrightarrow$ ezek (-1) -szerese
 180⁻¹² $HGM(3) \longrightarrow GHM(3)$
 180⁻¹¹ $HGM(3) \longrightarrow GHM(3)$
 180⁻⁸ $HGM(n+1) \longrightarrow GHM(n+1)$
 180⁻⁶ $HGM(n+1) \longrightarrow GHM(n+1)$
 180⁵ problémájaként is emlegeti $\longrightarrow$ problémájának nevezi
 181⁸ kellő a precizitásból $\longrightarrow$ a kellő precizitásból
 181¹⁵ egyszerre $\longrightarrow$ egyszerre
 182⁵ az $\chi(e)$ $\longrightarrow$ a $\chi(e)$
 182⁻⁷ melymerőleges $\longrightarrow$ mely merőleges
 183² *Kiegészítendő* annak magyarázatával, hogy valóban koszinuszgörbét kapunk: K.1. Tétel.
 183⁻¹⁴ Egy origót ponthalmazt $\longrightarrow$ Egy ponthalmazt
 183⁻³ melyre $\longrightarrow$ melyekre

Kiegészítések a Nemeuklidészi geometria könyvhöz

K.1. Tétel. *Ha egy $\mathcal{S}$ sík egy henger minden alkotóját metszi, akkor a hengerpalástot kigurítva egy $\mathcal{S}'$ síkba, az $\mathcal{S}$ sík által a palástból kimetszett G görbe az $\mathcal{S}'$ sík két párhuzamos egyenesé által határolt sávjába eső koszinuszgörbe.*

Bizonyítás. Világos, hogy a G görbe középpontosan szimmetrikus, hiszen az $\mathcal{S}$ sík és a hengerpalást is szimmetrikus az $\mathcal{S}$ síknak a henger t tengelyével vett O metszetére.

Vegyünk fel olyan ortogonális koordinátarendszert, melyben O az origó, t a z -tengely, és az y -tengely a ± 1 pontjaiban metszi a G görbét. Ekkor az $\mathcal{S}$ sík normálisa $\mathbf{n} = (\cos \sigma, 0, \sin \sigma)$ alakú, ahol $\sin \sigma \neq 0$ a feltétel szerint, mert ellenkező esetben $\mathcal{S}$ nem metszené a henger ($x = \pm 1, y = 0$) alkotóit.

A G görbe minden (x, y, z) pontja pontosan egy alkotóra esik. Egy ilyen alkotó párhuzamos a z -tengellyel, és átmegy valamely $(\cos \gamma, \sin \gamma, 0)$ ponton, ezért $x = \cos \gamma$, $y = \sin \gamma$. Minthogy az (x, y, z) pont az $\mathcal{S}$ síkon van, $\langle (x, y, z), \mathbf{n} \rangle = 0$. Eszerint

$$0 = \langle (\cos \gamma, \sin \gamma, z), (\cos \sigma, 0, \sin \sigma) \rangle = \cos \gamma \cos \sigma + z \sin \sigma,$$

amiért $z = -\cos \gamma \cot \sigma$, ami éppen a bizonyítandó volt. ■

Jegyezzük meg, hogy az $\mathcal{S}$ sík által kimetszett G görbe ellipszis, amit Dandelin-gömbök alkalmazásával könnyű igazolni.