

BORSÓSZEMEK A FALRÓL

TÓTH JÁNOS

„Ezért indítani kívánunk egy nyelvi rovatot.” [11]

Szakszövegek helyesírásának, szóhasználatának és mondszerkezeteinek néhány gyakori problémáját tárgyaljuk. Kitérünk a matematikai dolgozatoknál felmerülő különleges kérdésekre is.

1. Bevezetés

A jelen folyóirat egy korábbi számában Vizvári Béla korábbi felelős szerkesztő felkérte az olvasókat, hogy (szak)nyelvi megjegyzéseikkel is járuljanak hozzá a lap színvonalának emeléséhez. Sőt: lásd a mottót. A mostani alkalmat arra szeretném használni, hogy kérésének eleget téve, 70. születésnapja alkalmából (de a 73.-at le nem késve. . .) megnyissam a rovatot.

A helyzetem azért nem könnyű, mert egyszerre vagyok a toleranciabajnok Nádasdy Ádám (lásd például [8]) lelkes híve, valamint türelmetlen szabálykövető és -követelő. Virágozzék tehát minden virág, de néhány gyom gyérítéséhez azért hadd járuljak hozzá.

2. Helyesírás

2.1. Egybe- és különírás

De, megtanulhatók.

Tudniillik a többszörös összetételek egybe- és különírásának szabályai [7, 139–141.] olyan részletességgel, ami a tipikus felhasználónak elegendő. A két szóból álló és a több szóból álló, de legfeljebb hatszótagú kifejezéseket egybe írjuk, többbit kiskötőjellel: sűrűségfüggvény (öt szótag), tűzoltólaktanya (három szó, de csak hat szótag), csapatzászló-avatás (három szó, de hét szótag). Néhány számunkra is érdekes kivétel: akasztófárávaló, pénzügyminisztérium, *valószínűségszámítás*.

Tipikus anglicizmus a következő: általánosított inverz fogalom. Ha az egybeírás szabályait akarjuk követni, akkor *általánosítottinverz-fogalom*. De leginkább így írnám: az *általánosított inverz fogalma*.

Az idézőjelek elhelyezéséről a \TeX ([13]) képes gondoskodni, ha nem akadályozzuk meg ebben. Mára sajnos beszédben is elterjedt az angolszász szokásnak megfelelő "idézés", tehát sokszor látjuk azt, hogy a beszélő kezével kétszer is a fölső állásban hadonászik, pedig először alsóban, másodszor fölsőben kellene kalimpálnia.

2.2. Vízszintes pálcikák

Írástudó, vagyis \TeX -ben és \LaTeX -ben járatos hallgatóimnak el szoktam árulni, hogy a Cauchy-sorozat *kiskötőjellel* írandó, a tól-ig szerkezetekben vízszont (lásd [7, 264. és 178.]), amilyen például a *10–12 oldal, 3–4 ember*, és a kezdő és záró oldalszám közé az irodalomjegyzékben két pálcika egymás mellé írásával kapjuk a *nagykötőjelet*. Figyeljük meg az alábbi kifejezés írásmódját is: Cauchy–Schwarz–Csebisev–Bunyakovszkij-egyenlőtlenség. Mi még így tanultuk; nem végeztem elmélyült, önálló matematikatörténeti kutatásokat annak eldöntésére, hogy kinek mekkora szerepe volt a tételben, de megnéztem a Besenyei Ádám (<http://www.ematlap.hu/index.php/konyvespolc-2017-03/451-konyveket-ajanlunk-honlapokat-ajanlunk>) által ajánlott honlapot: <http://jeff560.tripod.com/c.html>. Eszerint az egyenlőtlenség különféle formáit használta Cauchy 1821-ben, Schwarz szerint pedig Bunyakovszkij 1859-ben. Poincaré 1859-ben Schwarzról, Hardy és Littlewood 1920-ban Cauchyról és Schwarzról nevezte el az egyenlőtlenséget.

Feltűnhetett az olvasónak, hogy fentebb a kiskötőjel és nagyköötjel szavakat egybeírtam: ezek nem kicsi vagy óriási kötőjelek, hanem őket az egybeírt kifejezés azonosítja. Hasonló ezekhez a kis- és nagybetű: a kisbetű is lehet akár 24 pontos.

2.3. Lázadás

Itt néhány rebellis gondolatomat említem meg. Következétesen („gondozott szöveg”) ezt írom: október 10.-én, és nem október 10-én, mert az utóbbi szabályosnak deklarált [7, 295. és 298.] formát én nem tudom másképpen olvasni, mint így: október tízén. Olvassák ki ezeket is („fonetikus” a magyar...): 1-i, 1-ji, 1-jei, 10-e óta. Szerintem legalábbis mókásan hangzanak.

Az ábécésorrenddel kapcsolatban azt még lenyelném, hogy az *o* és az *ó* betű között nem kell különbséget tenni [7, 14. c]), ha ugyanis az elsőt elég sokáig hangoztatjuk, akkor a másodikat kapjuk. Ugyanez az eljárás viszont nem jár a kívánt eredménnyel az *a* és *á* betű esetén. E két betű azonosításának egyetlen eredménye, hogy a listák (telefonkönyv és társai) sokkal nehezebben kezelhetőek, mint ha tudomásul vennénk (ahogyan ezt például az EXCEL teszi, bár az *ó* sorrendje sem kielégítő teljesen), hogy itt nemcsak időtartamban van különbség a két betű kiejtése között, hanem a hangképzés módjában is. Megjegyzendő, hogy [7, 14. b)]

utolsó bekezdése is rontja, míg [7, 14–16.] összes többi része segíti a tájékozódást a listákban. Reménykedjünk a szabályzat további kiadásában.

3. Szóhasználat

Stílusunk biztosan jobb lesz, ha elkerüljük a hivatali bikkfanyelv üres fordulatait: kerül, történik, biztosít, eszközöl, szolgáltat, lehetőség/mód van/nyílik rá, mentén, tekintetében, vonatkozásában, kimaxol stb. A sajnálatosan elterjedt használat mellett ezek a szavak a szövegből a legkisebb károsodás nélkül kiiktathatók. Sőt. Ennek a bekezdésnek az eleje éppen azt mutatja, hogy nem a szavak a bűnösök, hanem az, aki [lehetőséget kerít biztosításukra]. Feladatul adjuk az olvasónak, hogy elemezze, melyik szórnyeteg kedvence a programozóknak, melyiket imádják a politikusok, és melyiket a jogászok vagy az internet népe.

Élvezetes példák vannak összegyűjtve itt is: [3, 236–240. oldal], valamint Nádasy *Mit utáljunk?* című írásában ([9, 274–278. oldal]). Ez utóbbiból idézek: „sorjáz, munkál és hajaz. Pfüj.”

4. Mondatszerkezet

Kicsit szerencsésebb („magyarosabb”) az *igei szerkezet* a névszóinál, tehát tetszetősebb (nekem) ez: *mókásan hangzanak*, mint ez: *mókás hangzásúak*.

Meg kellene szabadulni attól a babonától, hogy a *határozói igenév* elátkozott: nem igaz, nincs elátkozva. Néha még arra is kedvem szottyan, hogy többes számba tegyem, de ezt nem vesszük be a javallatok közé. Hogy még két példát idézzek [3, 239. oldal] alapján: *arra van egy kőhíd rakva* és nem pedig [arra egy kőhíd rakott]. [9, 275. oldal]: „Az üzlet riasztóval védett. Förtelmes germanizmus.”

[Arról (is) szól a történet], hogy ne használjunk közhelyeket.

5. Matematikai specialitások

Sokunk számára kiindulópont Halmos Pál cikke: [5]; az újszülötteknek melegen ajánlom. Egyetlen gondolatot idézek belőle, a többiekért forduljon az olvasó a forráshoz. [5, 279. oldal]: „a függvény és a függvény értéke közötti különbség nagyobb annál, semhogy figyelmen kívül hagyható lenne... ne mondjunk olyat, hogy a $z^2 + 1$ függvény páros. Az $f(z) = z^2 + 1$ összefüggéssel értelmezett f függvény páros... a $z \mapsto z^2 + 1$ függvény páros.” (Sajnos, az angol eredetiben szereplő – helyes \mapsto jel a magyar szövegben így jelenik meg: \rightarrow .)

A fenti fogalmazás egy részét kicsit pontosítanám, így: „Az $f(z) := z^2 + 1$ összefüggéssel értelmezett f függvény” forma kifejezi a *definiáló egyenlőség* aszimmetriáját, szemben a = szimmetrikus egyenlőségjellel, amely egy *reláció* jele, egy kétváltozós függvényé, amelynek értéke igaz vagy hamis.

A téma fontossága miatt vegyünk még egy példát.

$$\text{A } \varphi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} \text{ egyenlet a standard normális eloszlást írja le.}$$

(Mégkímélem a szerzőt attól, hogy megnevezzem.) Több, ettől az „állítás”-tól eltérő mondatnak is *van* értelme.

- $A \mathbb{R} \ni x \mapsto \varphi(x) := \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}$ hozzárendeléssel értelmezett φ függvényt a standard normális eloszlás sűrűségfüggvényének nevezzük. Itt tehát *definiáló egyenlőség* segítségével bevezettük a bal oldalon álló rövid jelölést a jobb oldalon álló függvényre, és egyúttal nevet is adtunk neki.
- Valahonnan (mérési adatokból, fizikai levezetésből) megkaptuk a φ függvényt, és megállapítjuk, hogy a $\varphi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}$ reláció minden $x \in \mathbb{R}$ esetén igaz értéket ad. (Pontosan így használja a Wolfram nyelv az **Equal** függvényt, míg az előző esetre a **Set** vagy a **SetDelayed** szolgál, mint az azonnali és a késleltetett értékadás realizációja a nyelvben.)
- Egy feladat megoldása közben eljuthatunk ahhoz a kérdéshez, hogy milyen x valós számokra áll fenn a $0.1 = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}$ egyenlet. Ez az egyenlet szó megfelelő használata. Itt valójában arról van szó, hogy az

$$F := \left(\mathbb{R} \ni x \mapsto 0.1 = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} \right)$$

hozzárendelés *igazsághalmazát* keressük, azaz azokat az x számokat (a *megoldásokat*), amelyekre az F függvény értéke igaz. Szokás az F függvényt *nyitott állításnak* is nevezni [10, 93. oldal]. [4, 109. oldal] a *kitöltetlen* kifejezést használja.

- A pontok az $y = \varphi(x)$ egyenletű görbére esnek. Ezt a mondatot annak rövidítéseként foghatjuk fel, hogy a pontok részhalmazát képezik az

$$\{(x, \varphi(x)) \in \mathbb{R}^2\}$$

halmaznak.

További megjegyzések következnek.

- Miért szerepel 0.1 a fentiekben a magyar helyesírásnak megfelelő 0, 1 helyett? Lehangelő élményem volt, amikor egy Rátz László Vándorgyűlésen egy szegény tanár megkérdezte a jelenlévő magas akadémikusoktól, hogy miért írjon ő vesszőt a tizedesponthelyett, amikor például az állandóan kezünkben lévő számológépeken a gyerekek is tizedesponthelyet látnak. Mintha a kérdés el se hangzott volna... Azóta viszont örömmel tapasztaljuk, hogy pl. az EXCEL magyarított változata is vesszőt használ, értelmetlenül tovább bonyolítva a helyzetet. (Ha valakinek ez érv: a II. világháború előtt pontot használtak, bár nem az alapvonalon, hanem a szám magasságának kétharmadában.)

- Képlettel nem kezdünk mondatot. $f > 0$ azt fejezi ki, hogy helyett inkább *Az $f > 0$ reláció azt fejezi ki, hogy.*
- Képletet nem ragozunk. Ez utóbbi elkerülése végett használjuk Czách tanár úr nyomán a – néha már modorosnak tűnő – *jelölje x fordulatot.*
- Írásban nem szívesen használom a **kéne** szót, és **darab** helyett inkább *számút* mondok, a **plusz feltétel**nél jobb a *további feltétel.* (Vegyünk n számú csúcspontot, vagy n csúcspontot.)
- Szóban se szeretem, de sokan használják még írásban is az ilyen kifejezéseket: **az f** ; én inkább azt mondom, hogy f , vagy azt, hogy az f függvény.
- Mi a baj az alábbi definícióval?

5.1. Definíció. Az f függvény folytonosan differenciálható, ha differenciálható, és derivált függvénye folytonos.

Az, hogy nem tesz eleget a pisztolyról szóló *Csehov-axiómának.* Miért vezetnénk be az f jelet a függvényre, ha a továbbiakban nem használjuk?

- Annál, hogy **legyenek x és y valós számok**, jobban tetszik, hogy *legyen x és y valós szám*, bár ha hátranézek, a polcomon Petőfi Sándor *Összes műveit* látom, de keresésem eredményeként a Google Mikszáth, József Attila és Márai Sándor *Összes művét* kínálja. Magyar nyelvterületen a **feleségeik** szinte biztosan hibás, viszont ma már lehet helyes a felszólítás: *Kapcsolják ki telefonjaikat!*
- **Egy x szám abszolút értéke** helyett jobb: *az x szám abszolút értéke.*
- Ami az írásmű elején áll, az nem **absztrakt**, hanem kivonat magyarul. Nem **licenz**, hanem *licenc*, hisz ezt a szót nem a múlt héten vettük át az angolból.
- És még egy megjegyzés az írásművek végéről. Matematikusok képesek befejezni úgy egy cikket, hogy ezzel a 23. tétel be van bizonyítva, ahelyett, hogy arról elmélkedének kicsit még, hogy a deklarált (esetleg a címben is kihirdetett, csábos) célt sikerült-e elérniük, mi az, amit nem, miért nem: nem volt elég idő, számítógép-kapacitás, tudás, ötlet, borsó. Mi várható a jövőben? Mi az, amit megtudtunk? Mihez kapcsolódik a matematikán belül vagy kívül? (Nem az azonnali értékesítésre gondolok.) Merre megyünk tovább?

Csak remélem, hogy a rovat további bővültével a nyelvi kérdésekről élénk vita fog kialakulni, amihez az ünnepelt is – eddigi szerkesztői munkáján túl, explicite is – hozzájárul majd. És a legközelebbi kerek születésnapra talán ahhoz is veszem a bátorságot, hogy a *matematikai kémia* (az alkalmazott matematika egy fejezete) történetéről írjak [12] – már eddig is eredményesebb – felhívásának (lásd például [1, 2, 6], nem beszélve a nekrológokról) eleget téve.

Köszönetnyilvánítás

A dolgozat részben az SNN 125739 számú NFKIH pályázat támogatásával készült.

Hivatkozások

- [1] APÁTHY, M.S.: *Az útvonaltervező algoritmus történeti áttekintése, különös tekintettel azok turisztikai célú alkalmazásaira*, Alkalmazott Matematikai Lapok, Vol. **33** No. **1**, pp. 93–118 (2016).
- [2] W. COOK: *A kombinatorikus egészértékű programozás ötvenegynéhány éve*, fordította: Bernáth Attila, Alkalmazott Matematikai Lapok, Vol. **30**, pp. 23–80 (2013).
- [3] CSERMELY, P., GERGELY, P., KOLTAY, T. ÉS TÓTH, J.: *Kutatás és közlés a természettudományokban*, Osiris Kiadó, Budapest, (1999).
- [4] G. FREGÉ (Szerk. Ruzsa, I.): *Logika, szemantika, matematika. Válogatott tanulmányok*, Gondolat, Budapest, (1980).
- [5] HALMOS, P.R.: *Hogyan írjunk matematikát?* Matematikai Lapok, Vol. **26** No. **3/4**, pp. 265–286 (1975).
- [6] KOMÁROMI, É.: *Prékopa, András: Lineáris programozás I. – A magyar operációkutatás első félidejéről, ahogy én láttam*, Alkalmazott Matematikai Lapok, Vol. **35**, pp. 29–42 (2018).
- [7] MTA: *A magyar helyesírás szabályai*, Akadémiai Kiadó, Budapest, tizenkettedik kiadás (2015).
- [8] NÁDASDY, Á.: *Ízlések és szabályok. Írások nyelvről, nyelvészetről*, Magvető Kiadó, Budapest, (2003).
- [9] NÁDASDY, Á.: *Prédikál és szónokol*. Magvető Kiadó, Budapest, (2008).
- [10] VARGA, T.: *Matematikai logika kezdőknek 2*, Tankönyvkiadó, Budapest, (1966).
- [11] VIZVÁRI, B.: *Nyelvészkedés*, Alkalmazott Matematikai Lapok, Vol. **21** No. **1**, p. 175 (2004).
- [12] VIZVÁRI, B.: *Szakmánk története*, Alkalmazott Matematikai Lapok, Vol. **26** No. **2**, pp. 403–404 (2009).
- [13] WETTL, F., MAYER, G. ÉS SZABÓ, P.: *L^AT_EX kézikönyv*. Panem Kiadó, Budapest, (2004).



Tóth János (1947) az ELTE TTK matematikus szakán végzett. Kandidátusi értekezését 1986-ban védte meg a Magyar Tudományos Akadémián. 2010-ben habilitált matematikából a BME-n. Dolgozott a Semmelweis Orvostudományi Egyetemen, a Magyar Tudományos Akadémia Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézetében, majd Műszaki Kémiai Kutató Intézetében. Vezette a Gödöllő Agrártudományi Egyetem Számítástechnikai Tanszékét, majd nyugdíjazásáig a BME

Analízis Tanszékén oktatott, jelenleg ott címzetes egyetemi tanár. Az Eötvös Loránd Tudományegyetemen 1976-tól fogva néhány évtizeden keresztül tartott órákat.

1981-ben Farkas Gyula-díjat kapott, 2013-ban pedig elnyerte a *Mathematics in (bio)Chemical Kinetics and Engineering* életműdíját.

Kutatási területe a formális reakciókinetika elmélete és alkalmazásai és a differenciálegyenletek kvalitatív elmélete. Két angol és több magyar könyve, 100 körüli folyóiratcikke jelent meg, összes hivatkozásainak száma a https://scholar.google.hu/citations?hl=hu&user=_6V4DdoAAAAJ szerint 2000 fölött van.

Tagja az AMS-nek, a SIAM-nak, a Bolyai János Matematikai Társulat Ellenőrző Bizottságának elnöke, tagja a Magyar Égéstudományi Bizottságnak és a Magyar Tudományos Akadémia Reakciókinetikai és Fotokémiai Munkabizottságának, szerkesztője a Bolyai János Matematikai Társulat elektronikus folyóiratának, az *Érintőnek*: <https://ematlap.hu>.

TÓTH JÁNOS

BME Analízis Tanszék,
1111 Bp. Egry J. u. 1.
és ELTE Reakciókinetikai Laboratórium,
1117 Pázmány P. sétány 1/A.
jtoth@math.bme.hu

WATER DROPS OFF A DUCK'S BACK

JÁNOS TÓTH

Following the announcement of the editor for 16 years, Béla Vizvári, we collected a few ideas about how to write or speak about mathematics.

Keywords: grammar, spelling, vocabulary of mathematical texts

Mathematics Subject Classification (2020): 00-02, 97-02, 00A99.