Haladvány Kiadvány 2021-10-31

# Október utolsó napjának matematikája

Hujter Mihály
hujter.misi@gmail.com

**Tartalmi összefoglaló.** A mai dátumhoz sokféle matematikai vonatkozású érdekesség köthető. Ezekből nyújtunk át egy csokorral.

**Halloween.** Egy viccel kezdjük. Az internetes gyűjtemények csoportosítják a vicceket. Az anyósviccek, rendőrviccek, tanárviccek, ügyvédviccek mellett kellene nyitni egy matematikus–informatikus kategóriát is. Ennek egy gyöngyszeme lenne a következő:

– Miért állít az infomatikus karácsonyfát halloweenkor?

– Mert DEC25=OCT31.

Feltételezve, hogy van olyan olvasónk, aki nem érti, megmagyarázzuk: Ismert, hogy karácsony napja december 25-én van, erre utal a DEC25. Másrészt halloween október 31-én van, erre utal, hogy OCT31. Node matematikus–informatikus körökben a DEC decimális, az OCT oktális számrendszert jelent, mindazonáltal

$$2 \cdot 10 + 5 = 3 \cdot 8 + 1$$

azaz az oktális 31 éppen decimális 25-öt jelent.

**Luther és Möbius.** Október 31-én sokan emlékeznek Luther Mártonra, akinek egyik leghíresebb leszármazottja August Ferdinand Möbius (1790–1868) híres

német matematikus. Magának Luthernek az egyik leghíresebb tette, hogy 1517. október 31-én a wittenbergi vártemplom kapujára kiszögezte a 95 tételét. Így lett október utolsó napja a reformáció napja. Máskülönben 1999. október 31-én a római katolikus és lutheránus egyház vezetői Augsburgban közös nyilatkozatot írnak alá a megigazulásról, azzal a céllal, hogy véget vessenek az évszázados hitvitának.

**Prímek.** Ha a mai dátumot nyolcjegyű számként leírjuk, egy prímet kapunk: 20211031. Ha csak a 211031-et tekintjük, az a 281 és a 751 prímek szorzata. Itt 281 ikerprím, hiszen 283 is prím. Történetesen 281 a hatvanadik prím, és az első 14 darab prím összege:

$$281 = 2 + 3 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 + 19 + 23 + 29 + 31 + 37 + 41 + 43$$

Ha az első 281 darab prímet adjuk össze, akkor is prímet kapunk: 7699. Érdekesség még, hogy

$$281 = 9 \cdot 8 + 7 \cdot 6 + 5 \cdot 4 + 3 \cdot 2 + 1 + 2 \cdot 3 + 4 \cdot 5 + 6 \cdot 7 + 8 \cdot 9$$

A 751 érdekességei közül pedig figyelemre méltó, hogy $751^{7+5+1}$ utolsó három számjegye éppen 751, és hasonló igaz a $751^{7 \cdot 5 \cdot 1}$ számra is. A hétszázövenegyedik prím számjegyeinek összege is éppen 751.

**Óraátállítás.** A mai nap az utolsó, amely nem 24, hanem 25 órából áll. Úgy hírlik, soha többé nem lesz ilyen. Jelen helyzetben a legvalószínűbb az, hogy 2022-ben még átállunk majd a nyári időszámításra, és egy év múlva már nem állunk vissza a télire. Következésképpen 2022 huszonöt órával rövidebb lesz, mint 2020 vagy 2024.

**Népesség.** Pontosan tíz éve volt a "Day of Seven Billion", azaz a 7 milliárd ember napja. Ezt természetesen nem lehet ilyen pontosan kiszámolni, inkább csak megbecsülni. Tehát körübelül 7 milliárd ember volt életben pontosan tíz éve. Hogy közülük hányan haltak meg az azóta eltelt tíz év alatt, és hányan születtek ez alatt a tíz év alatt, nyilván csak hozzávetőlegesen állapítható meg. A népességnövekedés körülbelül három- vagy négyszázmillió lehet, de a fél milliárd sem zárható ki.

**Kelta naptár.** A napjainkban is népszerű Halloween-szokások eredete a régi kelta naptárakban keresendő. Franciaország Coligny városában találtak egy második századi töredéket, mely egy öt évre (egészen pontosan 62 holdhónapra) vonatkozó kalendárium volt. Mivel egy holdhónap hossza átlagosan 29 és fél nap, ezért 62 holdhónap együtt összesen $62 \cdot 29.5 = 1829$ nap. A mai naptárunk szerint 5 év az 1826 vagy 1827 nap. A nyári félév és a téli félév határán van Halloween. Ez

lényegében az óesztendő búcsúztatása és az új esztendő köszöntése. Különböző országokban, különböző évszázadokban sokminden rárakódott erre az ünnepre.

**Count von Count.** Először 1931-ben játszotta el Drakula szepét Lugosi Béla, és ezzel világhírűvé vált. A filmszerep paródiája a népszerű gyermekműsorban, a Sesamy Street sorozatban Count von Count figurája. A gróf legfőbb feladata, hogy számolni segítse a gyerekeket. Mindent megszámol maga körül. Az amerikai gyerekek körében nagyon népszerű lett, ezért a Halloween „megünneplésében" is nagy szerepe van. A gróf kedvenc száma: 34969, melynek prímtényezős felbontása: $11^2 17^2$. Kedvenc szófordulata: "Greetings. I am the Count. They call me the Count because I LOVE to count... things."