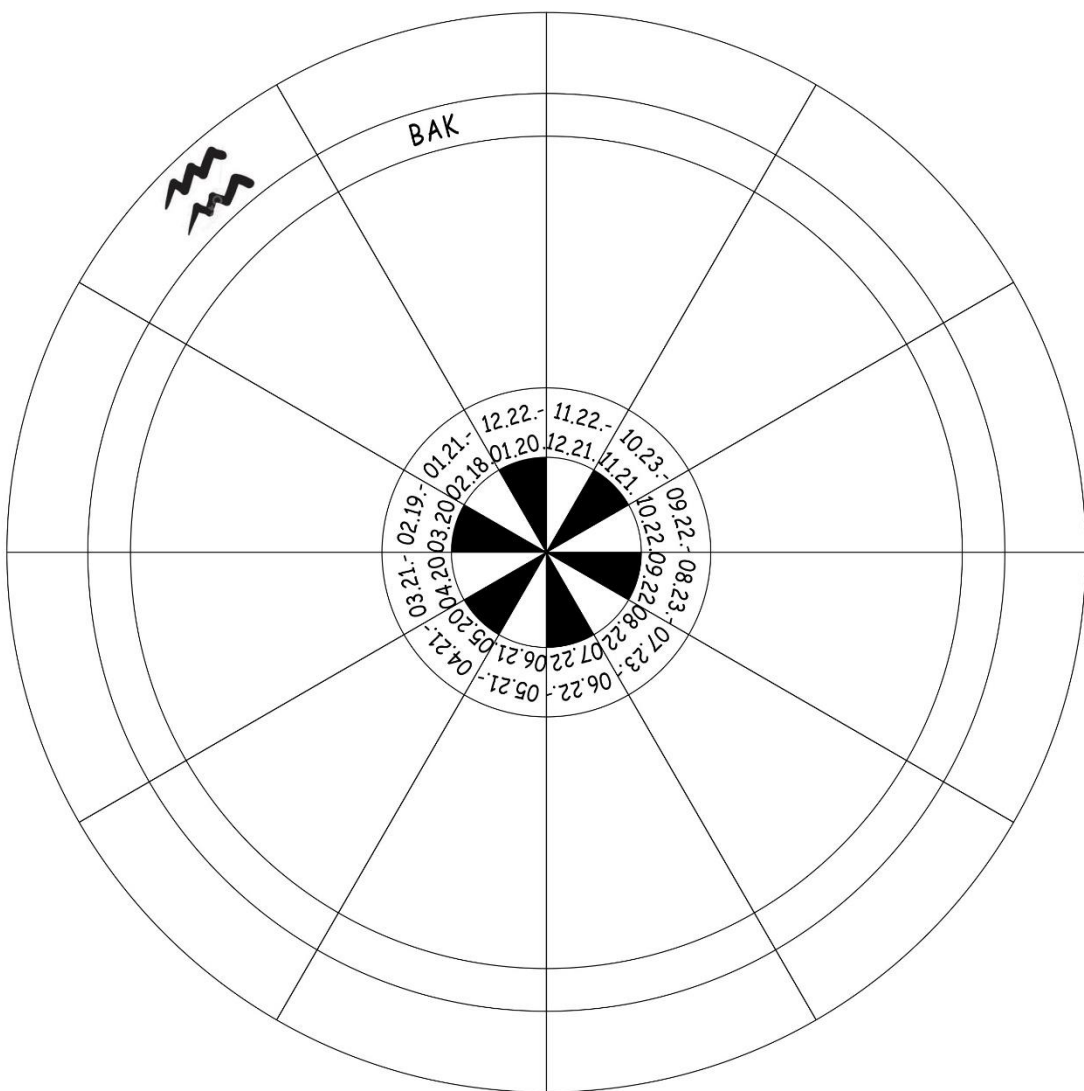


# Ajtósi

2019. február 2. (szombat)

# HÍRMONDÓ

XII. évfolyam 2. szám



## Kiemelt támogatóink



Morgan Stanley



**JABIL**

## Támogatóink

Földes Ferenc Gimnázium, Miskolc • MOL Csoport • Morgan Stanley Magyarország Elemző Kft. • Emberi Erőforrások Minisztériuma • Emarsys Technologies Kft. • Jabil Circuit Magyarország Kft. • A Gondolkodás Öröme Alapítvány

Köszönettel vesszük, ha személyi jövedelemadójuk 1%-át alapítványunk részére ajánlják fel: **A Gondolkodás Öröme Alapítvány Adószám: 18619672-1-10**

## Mai számunk tartalmából

Mai számunk tartalmából.....	3
Bővebben a 6. oldalon .....	3
Kedves olvasók!.....	3
A mai nap programja .....	4
Csillagjegyek .....	5
Plenáris előadás .....	6
Fontos címek.....	8
Térképek .....	9
Fontos információ: segítség kérése....	9
Délutáni és esti programok .....	10
Az elemek rendszere.....	11
Matekos mese – I. rész.....	12
Szervezői interjú .....	13
Simonyi Károly.....	14
Dürejtvény .....	15

## Csillagkép-kör

Az újság mai számának címlapja is játékokra hív Benneteket. A feladat a csillagkép-kör kitöltése.

[JÁTÉK AZ ÚJSÁG CÍMLAPJÁN]

Bővebben az 5. oldalon

## Úridőjárás

A verseny után Juhász Lilla tart nekünk előadást az úridőjárásról. Újságunkban a vele készült interjút is olvashatjátok.

[PROGRAMAJÁNLÓ]

Bővebben a 6. oldalon

## Kedves olvasók!

A mai nap már a verseny második napja. Remélem, a tegnapi verseny sikeres volt és hasonlóan szép eredmények születnek majd a mai napon is. Ha azonban valaki úgy érzi, hogy nem sikerült jól a tegnapi verseny, az se csüggedjen, a mai napon még szépíthet!

A döntő második napja a verseny után már leginkább a szabadidős programokról szól. Az ezek közti eligazodásban is kívánunk kiadványunkkal egy kis segítséget nyújtani.

A mai napon kerül sor a verseny talán legjobban várt szabadidős programjára, az akadályversenyre. Ez az egyik legtöbb szervezőt és diákot megmozgató program. Ezen kívül a hétvége folyamán gyűjtött Dürer dollárok is elkölthetők lesznek az esti Liciten.

A mai versenyhez sok sikert és a délutáni programokhoz felhőtlen kapcsolódást kívánok!

Horváth Hanga  
főszerkesztő

## Kövessetek minket a facebook-on is!

A verseny facebook oldalán (Dürer Verseny) már megtalálhatjátok a tegnapi nap során készült képeket, valamint számos egyéb hasznos információt is.

Ha itt készült képeiteket megosztjátok, használjátok a #DürerVerseny hashtag-et! 😊

## A mai nap programja

07.30-08.30: Reggeli (*Minorita Menza*)

08.30-20.45: Teaház

09.00-10.30: A döntő második fordulója

11.00-12.00: Plenáris előadás

*Juhász Lilla előadása az úridőjárásról*

12.00-13.00: Ebéd (*Minorita Menza*)

13.00-14.15: Megoldásismertetés +

14.30-17.30: Akadályverseny

15.30-16.30: Beszélgetés a kísérőtanároknak

17.30-18.30: Vacsora (*Minorita Menza*)

18.30-20.00: Kvíz

20.00-20.45: Licit

### Reggeli

Figyeljete rá, hogy a többi étkezéshez hasonlóan a reggeli is a Minorita Menzán lesz, így időben induljatok el a koliból, hogy a verseny előtt még reggelizni is legyen időtök. A reggelijegyet se hagyjátok otthon!

*A mai menü:*

Kakaó, kalács, dzsem, vaj

### 2. forduló

A mai versenynap a matek és kémia kategóriában egy relay jellegű verseny lesz. Ez azt jelenti, hogy a csapatok egyesével kapják a feladatokat, melyekre egy egész szám a válasz. A következő feladatot akkor kapják meg, ha az előző feladatra jó megoldást hoztak ki vagy háromszor sem sikerült eltalálni a jó megoldást.

A fizikásoknak a mai feladat egy mérés lesz, ehhez a csapatok az első emeleti termekben lesznek szétosztva.

### Plenáris előadás

Idői vendégünk Juhász Lilla, aki az Úridőjárásról fog nekünk előadást tartani.

[Programajánló] Bővebben a 10. oldalon

### Ebéd

A Földessel szomszédos Minorita Menzán kapjátok az ebédet, a regisztrációnál kapott jegy ellenében. Érdemes lehet minél előbb elindulni az előadás után, mivel mindig hosszú szokott lenni a sor.

*A mai menü:*

Csontleves, brassói, steak burgonya, csemegeuborka

### Megoldásismertetés +

Ezen a programon a feladatsorokat javító szervezők ismertetik a pénteki forduló megoldásait, a feladatokkal kapcsolatos érdekességeket és a javítás tapasztalatait.

A tanulságok levonásán kívül azért is érdemes megjelenni ezen a programon, mert a lelkes résztvevők Dürer dollárokat is kaphatnak.

### Beszélgetés a kísérőtanároknak

Az akadályverseny alatt a kísérő tanárokat várják a szervezők egy beszélgetésre a verseny tapasztalatairól, különös tekintettel az új matematika kategóriákra.

### Vacsora

A vacsora mai is a Minorita Menzán lesz. Ekkor se feledjétek a vacsorajegyet!

*A mai menü:*

Sült csirkecomb, zöldséges rizs, őszibarackbefőtt

## Csillagjegyek

JÁTÉK AZ ÚJSÁG CÍMLAPJÁN

**Egészítsétek ki a hiányzó csillagjegy-kört a csillagjegyek neveivel, szimbólumaival. Plusz dollárért gyűjtsetek 12 olyan versenyzőt, aki más-más csillagjegyben született.**

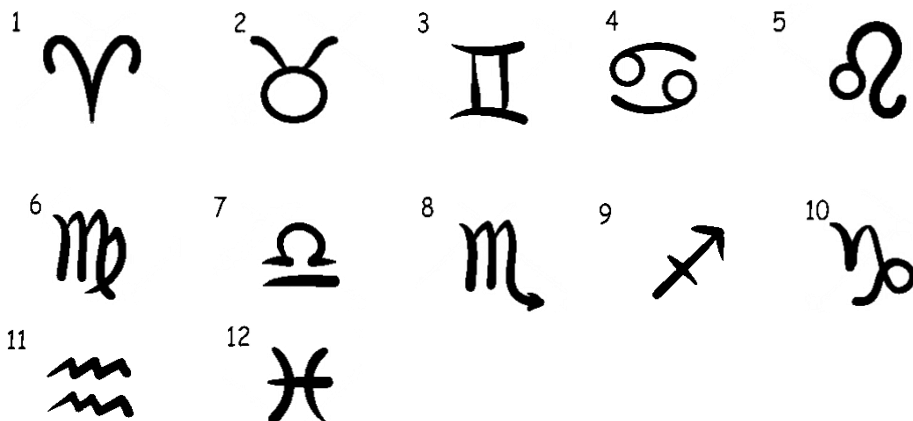
Az asztrológia gyökerei az ókori Meopotámiába, Egyiptomba, Indiába, Kínába nyúlnak vissza. Egykor fontos szerepe volt az időszámításban, és a komoly tudósok közül sokan mélyedtek el benne. Az asztrológusok az úgynevezett Állatövet, vagyis a tizenkét csillagképből álló sávot vizsgálják, amely az égbolton gyűrűként övezi a Földet. Azért nevezik így, mert a tizenkettőből hét csillagkép állatról kapta a nevét. Az Állatöv – görög-latin eredetű nevéen Zodiákus – egybeesik a Nap egy év alatt megtett látszólagos égi útjával. Központi csillagunk minden hónapban másik csillagkép előtt delel.

Éves vándorútjának kezdete március 21-én az úgynevezett Tavaszpont; ez a nappálya és a földi Egyenlítő metszéspontja.

A tavaszpontból kiindulva ezt a csillagalakzatokból álló sávot a hónapoknak megfelelően tizenkét 30 fokos szakaszra osztották, amelyet ma is állatöv, vagy zodiákus névvel illetünk. Csillagképei a következők: Aries: *Kos*; Taurus: *Bika*; Gemini: *Ikrek*; Cancer: *Rák*; Leo: *Oroszlán*; Virgo: *Szűz*; Libra: *Mérleg*; Scorpius: *Skorpió*; Sagittarius: *Nyilas*; Capricornus: *Bak*; Aquarius: *Vízöntő*; Pisces: *Halak*

*Megoldásaitokat (csillagjegy neve, szimbóluma és egy versenyző neve és születési dátuma, aki az adott csillagjegyben született) írjátok be a címlapon található csillagjegy-körbe és mutassátok be a Teaházban 20:00-ig, a Licit kezdetéig!*

A csillagjegyek szimbólumai:



## Plenáris előadás

MI IS AZ AZ ŰRIDŐJÁRÁS?

„Ha lelkesen kutatsz, nyüzsögsz, kapcsolatokat építesz, akkor ez egy izgalmas terület, sok utazással.” Szalóky Kriszti Juhász Lillát, a szombati program előadóját kérdezte az űrkutatásról, arról hogyan találkozott ő ezzel a szakmával és mi a benyomása róla.

**SzK: Hol és mikor végeztél? Jelenleg is tanulsz?**

JL: A gimnáziumi éveimet a miskolci Herman Ottó Gimnáziumban töltöttem, amit nagyon szerettem: mind az oktatás színvonalát, mind pedig a tanárain elhivatottságát példaértékűnek gondolom. Ezután az ELTE Természettudományi karán végeztem, először Fizika BSc-n, majd Geofizikus MSc-n. Utóbbin választottam az Űrkutatás és távérzékelés szakirányt. Jelenleg az ELTE/MTA Űrkutató Csoportjában vagyok tudományos segédmunkatárs, illetve a doktori dolgozatomat írom.

**SzK: Mivel foglalkozol pontosan?**

JL: Egészen pontosan a földi magszféra egyik régiójában, a plazmapauza előmágnesezett, hideg, ütközésmentes plazmájának egyenlítői régiójában keletkező pár kHz-es, balra polarizált elektromágneses hullámok - leánykori nevükön kórusok - keletkezésével és felhasználhatóságával foglalkozom.

**SzK: Ez mit takar, hogyan kell elképzelni?**

JL: Ez a gyakorlatban úgy néz ki, hogy az egyik népszerű kórus keletkezési elméletet alapul véve modellezem ezeket a jeleket bizonyos plazma körülmények között, majd a Van Allen Probes műholdak méréseivel össze is

hasonlítom. Ez egy összetett és izgalmas feladat, hiszen a műholdas mérés nem labor körülményt jelent: sokszor jelentős zajjal terheltek a méréseink, illetve olyan jelenségek is megjelennek, amelyeket az elmélet közelítései miatt „nem várunk”. Ilyenkor kell kreativitás és kutatási kedv a lényeg kihámozásához, megragadásához.

Persze, kívülről csak annyi látszik, hogy a nap jelentős részében a számítógép előtt ülök.

**SzK: Miért pont ezt a szakmát választottad? Mikor döntötted el, hogy ezzel szeretnél foglalkozni? Gyerekkorodban is hasonló volt az érdeklődésed vagy teljesen más felé kacsingattál?**

JL: Ez nem fog valami jól hangzani, de a szakma választott engem. Ovis koromtól fogva leginkább festőművész szerettem volna lenni. Meg Forma 1-es pilóta, költő, énekes, agysebész, sőt még apáca is. Alapvetően mindent érdekesnek találtam, ami elém került. Matekból, földrajzból, irodalomból és rajzból eljártam versenyezgetni, fizikából pedig csak azért érettségiztem, mert nem akartam heti két extra matek órára járni az alap 10 darabon felül. Elsődleges célom nem is a fizika szak volt, inkább amolyan utolsó utáni lehetőség. Még Fizika BSc alatt se vettem komolyan a tanulást,

azonban a szakdolgozati kutatótémám és témavezetőm nagyon megtetszett, így ugyanott írtam az MSc diplomamunkámat, sőt írom a doktoriimat is. Ezután kicsit meg is komolyodtam tanulás terén.

Összegezve, nagyon későn jött maga az úrkutatás, mint foglalkozás, általában véve jókor szoktam a jó helyen lenni.

### **SzK: Tanulmányaid során milyen érdekesebb utazáson, kutatásban vettél részt?**

JL: Számomra nagyon érdekes esemény volt a los alamos-i (Új-Mexikó, USA) úridőjárás nyári iskola, ahol megismerhettem az általam használt műholdas műszer építőit. (Az intézet meglátogatása már önmagában is érdekes volt a funkciója és történelmi szerepe miatt.)

### **SzK: Volt olyan tanár, szülő, esetleg barát, aki motivált, hogy erre a pályára lépj?**

JL: Nem igazán. Egyszerűen a témavezetőm visszajelzései alapján egyértelmű volt, hogy folytatjuk tovább, együtt. Van egy kollégám, akiben a ki nem hunyó gyermeki kíváncsiság a legnehezebb kutatási szakaszban is lelkesíteni tud. Elég látni a csillogó szemét, és ez emlékeztet arra, hogy miért vagyok itt. Azt hiszem, bármely kutatási területhez ez a fajta tudásvágy és érdeklődés a legértékesebb tulajdonság.

### **SzK: Hogyan kell elképzelni az úrkutatást Magyarországon?**

JL: Amennyire én belelátok: a magyar úrkutatás szerintem jelenleg sok apró csoportból áll, mindenkinek megvan a maga szakterülete, sok kooperációval egy-egy projekt kapcsán. Ez igaz

mind kutatási, mind ipari területen. Ezek a kis csoportok a rendszerváltás óta önerejükől és önszorgalmukból tartják fenn magukat, viszont így is jelentős eredményeket értek el, amelyek sajnos jelentőségükhöz képest jóval kisebb publicitást kaptak, kapnak. Ezentúl építették nemzetközi kapcsolataikat is, ugyanis utóbbi nélkül nem érdemes magyar úrkutatásról beszélni. Amióta az ESA-hoz csatlakoztunk, javulni látszik a helyzet finanszírozás területén, illetve az orosz úrkutatással is vannak újabban közös projektjeink. Az oktatás is több helyen történhet, talán az ELTE Geofizika MSc Úrkutató és távérzékelő szakiránya nyújtja ma a legteljesebb képzést. (De például a BME több szakáról is lehet az úrkutatás mérnöki területére kanyarodni.) Jelenleg látszanak törekvések az úrkutatás, űripár és az ehhez kapcsolódó oktatás összefogására, remélve, hogy ezzel hatékonyabban tudunk a nemzetközi úrkutatás területén érvényesülni.

### **SzK: Hogy látod a szakma helyzetét most a világban?**

JL: Mivel az úrkutatást tipikusan az adófizetők pénzéből finanszírozzák, mindig az adott időszak politikai vezetői határozzák meg a rá fordítható összegeket: inséges és bőséges idők követik egymást. A nagy űrmissziók legtöbbször nemzetközi összefogás eredményeképpen születnek. Szerencsére az úridőjárás kutatása erősen kapcsolódik az iparhoz (telekommunikációs műholdak, GPS stb.), így a finanszírozása jobban megoldott. Természetesen van rivalizálás különböző csoportok, esetleg országok

között, de az úridőjárás kutatását nem ez jellemzi, inkább a nagyon szoros együttműködés, ingyenesen elérhető adatsorok, barátságos hangvételi levezetések.

A teljes úrkutatást tekintve pedig az tűnik ki, hogy az elmúlt egy-két évben indult be újra -némi túlzással- a hidegháborút idéző úrverseny, ezzel lendületet adva bizonyos területeknek, mint az emberes úrutazás a Marsra. Mondanom sem kell, ez is politikai indíttatású.

**SzK: A szakmával kapcsolatos elképzeléseid megvalósultak? Milyen pozitív, negatív tapasztalataid vannak?**

JL: Mivel semmilyen elvárásom nem volt a szakmával kapcsolatban, leginkább pozitívan csalódtam. Azt hiszem, hogy az itthoni úrkutatással kapcsolatos tapasztalataink egy görbe tükröt mutatnak nekünk: ha lelkesen kutatsz, nyüzsögsz, kapcsolatokat építesz, akkor ez egy izgalmas terület, sok utazással; ha épphogy csak kutagatsz, akkor pedig egyszerű irodai munka. Ez persze függ a kutatócsoporttól is...

**SzK: Ajánlanád-e ezt a szakmát mostani középiskolásoknak, ha igen, kiknek?**

JL: Ahogy korábban említettem, ezt a szakmát annak ajánlom, akiben kiolt-hatatlan kíváncsiság van. Ezt lehet pótolni szorgalommal, vagy ha annak is híján vagyunk, akkor nincs mese, érteni kell a fizikához és matematikához. Ezen felül tisztában kell lenni azal, hogy a számítógép előtt ül általában az ember (engem például ez visel meg a legjobban), és kevés a fizetés.

## Fontos címek

A LEGFONTOSABB HELYSZÍNEK CÍMEI,  
MEGKÖZELÍTÉSI LEHETŐSÉGEK

### Verseny helyszíne:

Földes Ferenc Gimnázium  
Miskolc, Kelemen Didák u. 5.  
Villamossal a Villanyrendőr, busszal a Hősök tere vagy Centrum megállóig kell menni, onnan kb. 5 perc séta  
A villamosok és a helyi autóbuszok menetrendje az alábbi honlapon található: <http://mvkzrt.hu/>

### Szállás:

Karacs Teréz Középiskolai Leánykollégium  
Miskolc, Győri kapu tér 156.

Az 1-es vagy a 2-es villamossal a Károly utca megállóig kell utazni (Felső-Majláth (1) vagy Vasgyár (2) végállomás felé).

Ezúton is felhívjuk a figyelmet, hogy a kollégiumi házirend be nem tartása a versenyből való kizárással jár!

### Étkezés:

Minorita Kollégium menzája  
Miskolc, Kelemen Didák u. 3. – közvetlenül a Földes mellett.

### Vasútállomás:

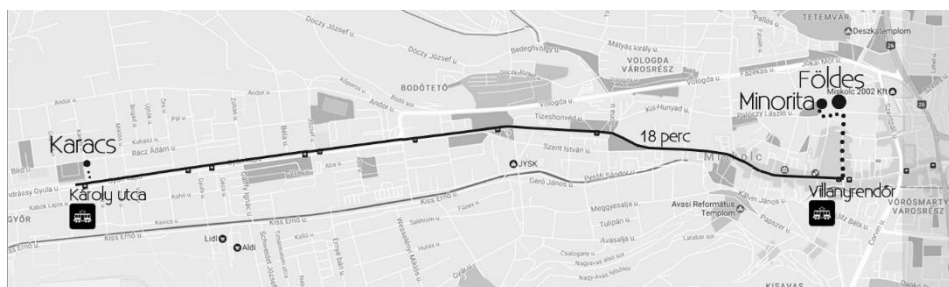
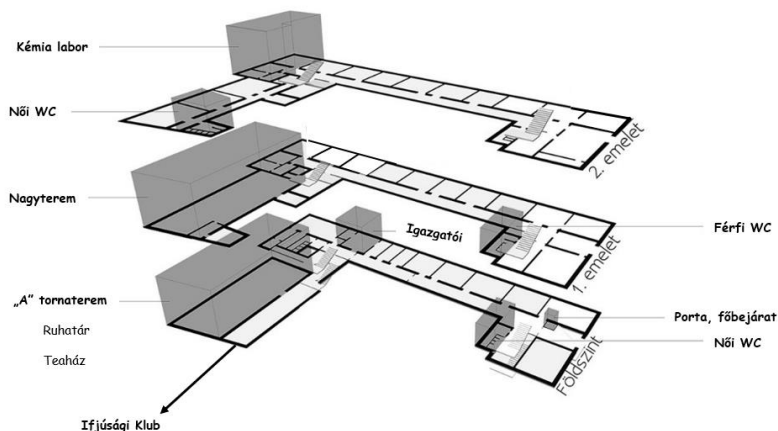
Miskolc-Tiszai pályaudvar  
Kandó Kálmán tér – Villamossal (1V vagy 2V) a Villanyrendőrtől kb. 8 perc

### Távolsági buszpályaudvar:

Búza tér  
Gyalog a Horváth Lajos utcán (kelet felé), kb. 400 méter (kb. 5 perc)



# Térképek



## Fontos információ: segítség kérése

A döntő ideje alatt, természetesen bármelyik szervező igyekszik nektek segíteni, bármilyen problémával is keresitek meg őket. Forduljatok hozzánk bizalommal!

Nagyon sürgős probléma esetén *Szűcs Gábort* keressétek. A telefonszáma: **+36-30-562-00-32.**



## Délutáni és esti programok

A VERSENYZŐKÉRT VAGYUNK

**A verseny egyik fő célja a színvonalas feladatsorokon való megmérettetés biztosításán kívül az, hogy a versenyzők jól érezzék magukat, minél érdekesebb, változatosabb szabadidős programokat tudjunk biztosítani a számukra. Erről szól a mai délután és este is.**

### Akadályverseny

A tegnapi számban már írtunk róla, hogy idén megváltozott az akadályverseny pontozása, aminek az a célja, hogy elősegítsük a versenyző diákok közötti ismeretségek kialakulását.



Idén is sok izgalmas állomással várunk minden résztvevőt. Mi nagy lelkesedéssel készültünk rá, reméljük, Ti is legalább annyira fogjátok élvezni a feladatokat, mint amennyi örömet nekünk okozott kitalálni őket. ☺

Mindenképp ajánlom ezt a programot, minden évben nagy élmény versenyzőknek és szervezőknek egyaránt. Ezen kívül a szabadidős programok közül itt lehet a legtöbb Dürer dollárt szerezni.

### Kvíz

A tavalyi évben nagy sikert aratott kvíz idén is megismétlődik!

A program során néhány fős csapatokban játszhattok. Sorban vetítünk le nektek kvízkérdéseket több témába

csoportosítva. Idén olyan izgalmas témákkal készültünk Nektek, mint a Színes úr, az Úrhétköznapiok vagy az Úrtények. Az egyes kérdésekre 4 válaszlehetőségből választhattok, vagy nektek kell tippelnetek a válaszra. Előfordulhatnak még párosítós és anagramma-kereső feladatok is. A program végén a csapatok egymásnak javítják a kérdéssorokat. A legjobbban természetesen Dürer dollárt kapnak!

### Licit

Itt nyer végre értelmet, hogy eddig szorgalmasan gyűjtögették a Dürer dollárokat! Egy igazi aukciót tartunk Nektek, ahol számos kisebb és nagyobb eszmei vagy valós értékű tárgyra licitálhattok.

A tavalyi évhez hasonlóan idén is rövidebb lesz a licit. Ez azonban nem jelenti azt, hogy kevésbé jó dolgokat lehetne szerezni. Akiknek pedig nem sikerülne itt elkölteniük a pénzüket, azok se csüggedjenek, holnap reggel licitböltöt tartunk, ahol még lesz lehetőség a vásárlásra!

## Az elemek rendszere

150 ÉVES A PERIÓDUSOS RENDSZER

**Az elemek periódusos rendszerét szerintem senkinek nem kell bemutatni. Aki egyszer találkozott már vele a középiskolában, az soha nem felejtí el az egész falat beterítő táblázatot a kémiaateremben. De hogyan is jött létre ez a rendszer?**

Szerintem az emberek alapvető szükséglete a rend. Ki jobban, ki kevésbé, de mindenki igényli, hogy a *dolgai* rendszerezetten álljanak rendelkezésére, és itt *dolgok* alatt a személyes tárgyak, eszközök, gondolatok és tervek végtelen mennyiségét értem. A tudást, legyen az elméleti vagy gyakorlati, megszerezni, megtartani és átadni lehetetlen, vagy legalábbis nagyon nehéz rendszerezés nélkül.

Az elemek periódusos rendszere az elemek tömeg (helyesen rendszám) és kémiai tulajdonság szerinti rendszere (táblázata) csoportokkal és periódusokkal. A Mengyelejev-féle (a ma használttal azonos elvű) táblázat megalkotása összegezte a kor tudását és kijelölte az egyes elemek helyét a többi között. Rendszerezés korábban is volt fizikai és kémiai tulajdonságok, tipikus reakciók alapján (például lítium – nátrium – kálium triád).

Mindenekelőtt azt szükséges kiemelni, hogy akkoriban még nem voltak ismertek a szubatomi részecskék, tehát a hasonló kémia tulajdonságokat nem az elektronszerkezetből vezették le. Pusztán a megfigyelésekre támaszkodtak, az egyes elemeket a vegyértékekkel jellemezték, vagyis hogy

definíció szerint egy adott elem atomja hány kötést tud kialakítani más atomokkal, milyen arányban alkot vegyületet más elemekkel (jellemzően hidrogénnel és oxigénnel).

Mengyelejev táblázatában tömeg szerint egymás után, sorban/oszlopban helyezte el az atomokat, majd ha ismétlődő tulajdonságot mutató elemhez ért, azt az előző alá tette, újabb sort/oszlopot nyitott. Eljárása során két fontos elv szerint járt el. Üres helyeket hagyott az odaillő, de még nem felfedezett elemek számára (így meg lehetett jósolni azok tömegét, fizikai és kémiai tulajdonságait), valamint a növekvő tömeg szerinti sorrenden cserét hajtott végre (például a jód és a tellúr esetén), hogy a hasonló tulajdonságon alapuló rendezési elv mindenképp érvényesüljön. Később az atommag felfedezésével és a rendszám bevezetésével igazolódtak Mengyelejev helyes döntései.

Az elemek sorozatos felfedezésével, majd célzott előállításával tovább bővült a periódusos rendszer. Közben kialakult a napjainkban használt ábrázolásmód, a Mengyelejev által megalkotott elvek viszont változatlanok.

**Beke S.**

## Matekos mese – I. rész

NEM CSAK A MATEMATIKA SZERELMESEINEK

Hol volt, hol nem volt, még az ideális egyenesen is túl, volt egyszer egy öreg szinusz függvény. Mikor érezte, hogy  $x$  tartománya a  $\infty$ -hez tart, akkor összehívta három fiát az origóba és így szólt hozzájuk:

„Édes fiaim! Nekem már csak néhány periódusom van hátra, ezért el kell búcsúznom tőletek.

Én szegény, korlátos függvény vagyok, nem hagyok rátok nagy értékészlethez, csupán a  $[-1; 1]$  intervallumot. Ezen kívül néhány rozsdás negatív előjelet és három darab  $n\pi$  értéket, aminek még nagy hasznát vehetitek, mert ahol ezt felveszitek, ott azonnal eltűntök. Értelmezve van valahol egy rokonunk, a gonosz koszinusz, az öregapám deriváltja, aki annak idején eltékozolta az örökségét, elitta gyökeket,  $r$  sugarú környezetét rettegésben tartotta, meggyilkolta az integrál-függvényét, majd  $-\infty$  felé elmene-kült. Erre ti nem emlékeztek, mert akkor még végtelen kicsiny függvények voltatok, de nagyon vigyáztatok, ha vele valahol találkoztok, mert egyenletesen gonosz függvény. Én hamarosan átranzszformálódok a következő dimenzióba, az ideális térben lakó jó-ságos implicit függvény áldjon meg benneteket.”

Ennyit mondott az öreg szinusz függvény, és megszűnt a folytonossága. A fiúk tisztességgel eltemették apjukat az origó kocka alakú környezetébe, egy  $+$  előjellel megjelölve a sírt.

Ezután fogták az örökséget és az értékészlethez, becsomagoltak néhány

hamuban sült logaritmust, és elindul-tak a  $-\infty$ -be, hogy egyszer és mindenkorra leszámoljanak a gonosz koszinusz függvényvel. Több napig vándoroltak, már azt sem tudták, hogy az euklideszi síkon vannak-e még, amikor találkoztak egy halmaz-zal, aki olyan öreg volt, hogy volt már egy-két torlódási pontja.

- Jó estét öreg halmaz! – köszöntötték.
- Nem vagyunk ismerősök ezen a tartományon, megmondanád nekünk, merre kell  $-\infty$  felé menni?
- Szerencsétek, hogy öreg halmaznak szólítottatok, de lássátok, hogy öreg halmaz nem vén halmaz, segíteni fogok nektek. Mellétek adom az egyik valódi részhalmazomat, ő majd elvezet benneteket az  $x$  tengely negatív feléhez.

Az ifjú szinuszok így eljutottak az  $x$  tengelyhez, ott megköszönték a segítséget, és továbbmentek. Hamarosan egy mindenütt sűrű, sötét ponthalmazba érkeztek, melyet vad primitív-függvények laktak, akik függvényevők hírében álltak. Rettegett is tőlük a környéken mindenki, mert szórén ülték meg a körintegrált, és hosszú, mérgezett negatív előjelekkel vadásztak áldozataikra. Ráadásul az  $y$  tengely felől sűrű felhők közeledtek, és hamarosan zuhogni kezdett az eső. Az ifjú szinuszoknak sikerült egy gyökjel alá menekülniük, ahol felveték az  $n\pi$  értéket, s így könnyen elhagyhatták a veszélyes területet.

## Szervezői interjú

MI IS CSAK EMBEREK VAGYUNK...

**Kanyó Laci kérdezte a Düreren kívüli életéről Cсахók Timit.**

*Cсахók Timi jelenleg az ELTE-n másodéves matematikus hallgató, a Düreren az E kategóriáért felel.*

**KL: A Dürer szervezők közül milyen „leg”-et rendelhetnék a nevedhez? Pl. a leggyorsabb, legokosabb szervező.**

**CsT:** Az egyik legfiatalabb, de mindenképpen a legtöbb szemmel rendelkező.

**KL: Szoktál főzni? Mi a kedvenc általad elkészített ételed? És egyébként mi a kedvenc ételed?**

**CsT:** Mivel kollégista vagyok, elég sokat szoktam főzni, a kedvenc ételem (ezt el is tudom készíteni) a tejbegríz.

**KL: Szoktál olvasni? Van kedvenc könyved? Általában milyen könyveket olvasol? A versekkel hogyan állsz?**

**CsT:** Középszkola alatt sokkal többet olvastam, mint mostanában, de szoktam, igen. Leginkább a sci-fit és az elgondolkodtató könyveket szeretem, kedvenc szerzőim közé tartozik Philip K. Dick és Murakami Haruki.

A verseket nem tudom annyira élvezni, de például Ady Endre Őrizem a szemem c. verse nagyon közel áll hozzám.



1. (egyes) Elk kedvenc  $e \in \mathbb{N}$ , Ferenc kedvenc  $f \in \mathbb{N}$ , Levente kedvenc  $l \in \mathbb{N}$ . Melyik kedvenc  $m \in \mathbb{N}$ , Noldajka kedvenc  $n \in \mathbb{N}$ . Noldajka vette  $so$ -t mely  $r$  meg  $s$   $r, s, t$ , melyre  $f$  meg  $so$   $r$  meggyoznek.  $r, s, t$  mely  $so$  per  $n$ . Noldajka megfogja  $de, so, so, r_1, r_2$  meggyoznek. Nem kell meg  $e + f + l + m$  keruljen csak leme, de ann, mert egyvel  $kedvenc$  egyenju  $so$  leme. Melyik lehetnek  $(e, f, l, m, n)$ -ok?

2. (kettes) Benes, Benedek, Csenge, Emese, Endre, Eszter, Ferenc, Georgy, Koloson, Konrad, Levente, Veszprém emberek Kérem mellett. Egyetlenes emberek, egy ember egy mellett egyszer lehet el. Nem egyszer lehetnek, de egy ember elvethetné elválaszt, ezt egybetöréssel meggyoz.

3. (hármas) Benes, Benedek, Csenge, Emese, Endre, Eszter, Ferenc, Georgy, Koloson, Konrad, Levente, Veszprém emberek Kérem mellett. Egyetlenes emberek, egy ember egy mellett egyszer lehet el. Nem egyszer lehetnek, de egy ember elvethetné elválaszt, ezt egybetöréssel meggyoz.

4. (négyes) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

5. (ötös) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

6. (hatos) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

7. (hétos) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

8. (nyolcos) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

9. (kilenc) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

10. (tíz) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

11. (tizen) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

12. (tizenegy) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

13. (tizenkét) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

14. (tizenhárom) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

15. (tizennégy) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

16. (tizenöt) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

17. (tizenhat) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

18. (tizenhét) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

19. (tizennyolc) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

20. (tizenkilenc) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

21. (harminc) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

22. (harmincegy) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

23. (harminckét) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

24. (harminchárom) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

25. (harmincharom) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

26. (harminchat) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

27. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

28. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

29. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

30. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

31. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

32. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

33. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

34. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

35. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

36. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

37. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

38. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

39. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

40. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

41. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

42. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

43. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

44. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

45. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

46. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

47. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

48. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

49. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

50. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

51. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

52. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

53. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

54. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

55. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

56. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

57. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

58. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

59. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

60. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

61. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

62. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

63. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

64. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

65. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

66. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

67. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

68. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

69. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

70. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

71. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

72. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

73. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

74. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

75. (harminchár) Egy kettes, melyre két szemmel vettél, magtól csak elválaszt.

## Simonyi Károly

EGY KIS KULTÚRTÖRTÉNET FIZIKÁBÓL

**Ki ne hallott volna már a viták rendezésére is kitűnően alkalmazható, „A Fizika kultúrtörténete” című kiadványról? Szerzője, Simonyi Károly munkássága miatt a fizikusok között népszerű, ám a szakmán kívül kevésbé ismert fizikus, egyetemi oktató.**

Simonyi Károly 1916. október 18-án, a Soprontól mintegy 20 km-re található Egyházasfaluban látta meg a napvilágot. Tízgyermekes parasztcsalád hetedik gyermeke volt. Mivel kitűnő tehetsége már alsóbb évfolyamos tanulmányai alatt is megmutatkozott, a falu plébánosa segítségével került fel Budapestre egyik távoli és gazdag rokonához, a rövid ideig miniszterelnökként is tevékenykedő Simonyi-Semadam Sándorhoz.

Az ifjú Simonyi az Óbudai Árpád Reál-gimnázium diákja volt. Simonyi-Semadam veje, Kandó Kálmán adta kezébe a Középiskolai Matematikai és Fizikai Lapokat, aminek lelkes megoldójává vált. Ha akkoriban lett volna Dürer verseny, csapattársaival elindult volna azon is.

1940-ben a Műegyetemen gépészmérnöki diplomát szerzett, majd a Bay Zoltán vezette Atomfizika tanszék tanársegédjeként tevékenykedett tovább. Később Bay Zoltánnal közösen több kutatásban is részt vett, például egy Hold radar kísérletben.

A világháború rendkívül megviselte, mivel előbb amerikai, majd szovjet hadifogságba került. Bár lefogyott, túlélte a borzadalmakat és oroszul is megtanult.

Nevéhez fűződik az első magyar magfizikai részecskegyorsító, melyet egy Van de Graaff generátor működtet.

A BME oktatójának Soproni Egyetemen megalkotott műve jelenleg az ELTE Természettudományi épületének földszintjén van kiállítva.

1952-től a KFKI atomfizikai osztályának alapító elnöke volt. Mivel 1956-ban az intézmény forradalmi bizottságát vezette, összes pozíciójából távozni kényszerült, bár egyetemi tanárként folytathatta pályafutását.

Az Országos Fizika-felvételi Bizottság elnökeként rendkívül népszerű volt diákjai körében, így felkérésükre a BME várbeli kollégiumában tartott előadást. A témát Simonyi kultúrtörténeti köntösben adta elő, ami a diákok tetszését váltotta ki, így újbóli előadásokra hívták meg. 1975 tavaszán már az ELTE múzeumkörüti épületének egy 200 fős termét is megtudta tölteni előadásával. Sikerén felbuzdulva Simonyi hozzálátott élete főművének, *A Fizika kultúrtörténetének* a megírásához. Az 1978-ban megjelent könyv hatalmas sikert aratott.

1993-tól az MTA rendes tagja, 1997-ben a Magyar Köztársasági Érdemrend középkeresztjével tüntették ki.

Simonyi Károly alig pár nappal 85. születésnapja előtt, 2001. október 9-én hunyt el Budapesten. Nevét többek között egy díj, és a BME egyik szak-kollégiuma is őrzi.



**Sudoku**

Töltsétek ki a táblázatot 1 és 9 közti számokkal úgy, hogy minden sorban, minden oszlopban és minden bekeretezett kis területen minden szám 1-szer forduljon elő!  
(3 D + 10 D)

		7	1		6			
6					4		7	
	8		9			6	1	3
	6	5	4		2	3	9	
		3				5		1
		8	5		3	4	6	7
2			8	7				6
5							3	
		4		3	9	7		2

	8		6				7	
3			1					2
		4		3		6		
					6		5	4
		8		2		9		
5	1		7					
		2		7		4		
8					3			9
	9				5		1	

**Ki a biológus? (5 D)**

Három jó barát, Neil, Yuri és Valentina különböző úrbázisokon állomásozik. A bázison különböző feladatokat látnak el: van köztük mérnök, fizikus és biológus. Mindegyikük vitt magával egy kabalaállatot a hosszú útra, melyek neve szintén Neil, Yuri és Valentina. A következőket tudjuk:

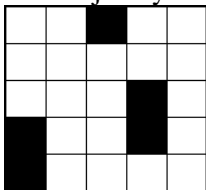
- **Yuri kabala a Marson tartózkodik.**
- **A fizikus félúton állomásozik a Dürer úrbázis és a Mars között.**
- **Valentina kabalát 20 éve kapta a tulajdonosa születési napján ajándékként.**
- **A fizikus kabalája - egy családi örökség - háromszor annyi idős, mint a fizikus.**
- **Neil nem mérnök.**
- **A kabala, melynek ugyanaz a neve, mint a fizikusé, a következő három évet a Dürer úrbázison tölti.**

Vajon ki lehet a biológus?

**Hurokkeresés (2 D)**

Rajzoljatok az ábrába egy zárt hurkot, ami minden fehér mezőn végighalad! A hurok csak vízszintesen és függőlegesen haladhat, minden mezőt csak egyszer érinthet és a fehér mezőket nem hagyhatja el.

mintarejtvény:



megoldás:

