

# MA $\Phi$ GYELŐ

A MAGYAR  
FIZIKUSHALLGATÓK  
EGYESÜLETÉNEK  
HAVILAPJA

XIII. évfolyam, gólya különszám

2003. július

## Fizikus Induló

(Hát azt tudjátok-é, hogy kik vagyunk mink?)

Mi vagyunk mindenki közt a legeslegszebbek,  
Mi vagyunk mindenki közt a legügyesebbek,  
Mi vagyunk mindenki közt a legokosabbak,  
És a legszerényebbek.

Bújj át a tű fokán hétszer,  
Fontosabb légy mint az óvszer,  
De olyan mint a fizikus még akkor sem lehetsz,  
Mert a fizikus a FEJ, FEJ, FEJ.

(Hát a szinguláris magvú parciális integro-differenciálegyenleteket tudjátok-e integrálni?)

(Mi) Integrálni nem tudunk, csak perturbálni még  
És az se mindig konvergens, habár ez illenék.  
De új világ, mi kibukkan a ceruzánk hegyén  
Ez a legszebb mesterség.

Részecske vagyok, vagy hullám,  
Élek-e vagy ez a hullám?

Megmondanám, hogyha tudnám,  
De mindent én sem tudhatok.

(Ismeritek-é a legegyszerűbb fizikai rendszereket?)

Harmonikus oszcillátor, hidrogénatom,  
Van-e más is a világon, én nem tudhatom.  
De ha netán volna más is, rúgja meg a ló,  
Az csak perturbáció.

Részecske vagyok...

(Mit tudtok a Schrödinger-egyenletnek az ő teljessítőképességéről?)

Lett légyen az gólyatúra, joghurt vagy kefir,  
Schrödingernek egyenlete az mindent leír.

Bár Feynman szerint kimaradt az erkölcs és a ló,  
De az csak perturbáció.

Részecske vagyok...

(Mi a véleményetek a tudomány és a technika kapcsolatáról, a világegyetem tágulásáról, (...) és úgy általában erről a kib\* egészről?)

Tudásomnak asztaláról száz mérnök eszeget,  
Tágul a tér befogadni világnagy eszemet.  
Parancsomra fordul a Föld, hasad az atom,  
S már csak azt nem tudhatom, HOGY:

Részecske vagyok...

# Csak egy perc

## Elnöki beköszöntő

Még nincs egy perce, hogy beléptem a kapun, s máris megtapasztaltam az ELTE-s életérzést. Nincs terem. Helyette vannak mosolygós felsőbbévesek. Zsófi már másodéves, ez igazán nagy szó, Viki pedig harmad, igazi kikezdetetlen tekintély, ő már biztos nagyon érti a fizikát. *(Nevetséges! Így most negyedévesként, mindenképp. Nem jelent semmit, évente egyet kell hozzáadni, olyan mint a kor, csak a végén nem a halál, hanem az állam-*

*vizsga vár.)* Edit, majd a közgyűlés után Looky a Mafihe elnöke. Ez aztán már végképp nem semmi, nem akárki lehet Mafihe elnök. *(Nem akárki? Akárki tényleg nem lehet, mert fizikushallgatónak kell lennie (fizikushallgató: fizikus, mérnök-fizikus, fizikatanár, csillagász stb.) és aki az, az már nem akárki.)* Krisztián TDK-zik. Tudományos Diákkör. Ehhez biztos nagyon okosnak kell lenni. *(Vagy csak fizikusnak? Mindegy, ekvivalens fogal-*

*mak.)* Lett terem. Elkezdődik a Fizikus Szeptember.

Lettem a modern fizika szigorlatot. Most már csak végigjutok az akadályokon. Talán valamivel kevesebb is lesz, meg az akadályugrásba is kezdek belejönni. *(Akadályok? Ezek vizsgák. Tudásod bizonyítékának, diplomádnak ékkövei.)* A CERN kirándulás is jó buli volt *(Micsoda? Nem buli, tanulmányút!)*, aztán a nyári gyakorlat alatt is egész jól elvoltam. *(Márminthogy, sike-*

*rült hasznosan eltöltened és sokat profitálnod az ott végzett kutatómunkából!)* Lassan végzek a diplomamunkámmal, azt is meg kell írni, csak akkor adnak ki valami papírost. *(Lassan a többéves kutatómunkád végére érsz, és elkészül a diplomamunkád, majd kiadják hozzáértésed bizonyítékaként diplomádát. Ezt csak kevesen érhetik meg, legalábbis nekem így tűnik, most, hogy már több éve elsőéves vagyok.)*

Itt ülök az aulában. Nemrég vettem egy fél pár fehér kesztyűt, mert a dékán nem akar hozzáérni a hallgatókhoz. Túl sokan vagyunk, muszáj kesztyűs kézzel bánni velünk a lázadások elkerülése végett. Megszereztem. A papírdarabot. Végre kiléphetek a kapun, s ránézek az órámrá. Valami baja lehet, csak most ért körbe a másodpercmutató.

Gönci Balázs

# Fizikus Naptár

## Idei események

2003. augusztus 24-31. Bölcsész-Fizikus gólyatábor

szeptember 1.: fizikusgolyák beiratkozása

szeptember 9-12.: Fizikus Szeptember

szeptember 18.: 'SKÜ, utána éjszakai túra

szeptember 26-28.: Mafihe Közgyűlés.

szeptember második fele: BME-ELTE fizikus számháború

október 4.: Huszadik, avagy Jubileumi Tor-túra

október 18. szombat: munkanap, tanítási nap

október 23 – 26.: pótgólyatábor

október közepe: ELTE TTK gólyabál

október vége: FIVE Fizika Verseny I. forduló

október 30.: fizikus TDK-dolgozatok leadási határideje (ELTE)

október 31-től november 10-ig: Nemzetközi Ortway-verseny

november: látogatás a KFKI RMKI-ban

november 14-16.: Fizikus TDK Hétféje

november 21-22. Tizenegyedik Túlélőverseny

december első fele: zh-k és pótzh-k torlódási pontja

december 11.: Fizikus TDK Konferencia (ELTE)

december 18.: az Ortway-verseny eredményhirdetése, Fizikus Mikulás

2003. dec. 31 – 2004. jan. 1.: a LUFU klub szilveszteri vízitúrája

január: vizsgaidőszak

február eleje: beiratkozás, tanévkezdés, óra- és teremcserék, ETR

február 20-22.: a LUFU Klub vízitúrája a Hévízi-patakon

február: CERN kirándulás

március: látogatás a paksi atomerőműben

március 20.: Huszonegyedik Tor-túra

április eleje: tavaszi szünet, magashelyi túrával

állásbörze (BME)

tavaszi: MIX

április 23-25.: a LUFU Klub szezonnyitó vízitúrája a Bodrog-árterén

április 30-tól május 2-ig: NYIFFF '04

tavaszi: FIVE II. forduló

május 13-14.: Eötvös-Pázmány-napok (ELTE)

május 14-16.: Tizenötödik Túlélőverseny

május első fele: lásd december első fele

május 28-30.: a LUFU Klub rafting-túrája az Isonzón

május végétől július elejéig: vizsgaidőszak

június 24-28.: szigetkerülő vízitúra

július 15-26.: a Fizikus TDK és a Mafihe Nyári Iskolája

augusztus első fele: a LUFU Klub nagy nyári vízitúrája

augusztus vége: ICPS

augusztus 29-től szeptember 5-ig: Bölcsész-Fizikus gólyatábor

# Áldozati oldal

## A Mafihéről

A Magyar Fizikus Hallgatók Egyesülete 1988. szeptember 28-án alakult meg. Ezt követően a fizikusok ripsz-ropsz félfigyeltek az egyesület nevében szereplő helyesírási hibára, majd, mint a villám, 2002. október 26-án megváltoztatták azt, így azóta a név már Magyar Fizikushallgatók Egyesülete. Azonban gondolhatjátok, hogy 14 év alatt nem csupán erre jutott energiája a fizikusgenerációk sokaságának. Eközben egy másik fontos kérdés is foglalkoztatott minket: az ELTE-s gólyák pólóján szereplő latin mondat helyesírása. Mivel ezt nem volna autentikus előre elárulni, így a probléma részleteit majd az első reguláris számban tárgyaljuk.

Már csak az a kérdés, hogy tulajdonképpen miért is érdekes ez? Mármost nem a helyesírás, hanem az egyesület alapítása. Úgy gondolom, hogy ez valóban egy jó kérdés. A válasz valahol az eredetmítoszokban rejlik. Az ember alapvetően szereti tudni, hogy honnan származik. Valahogy így lehet ez az egyesületekkel is. Általában illik megadni nekik azt a tisztességet, hogy saját lapjukban egy kicsit méltatjuk őket, meg egy kicsit foglalkozunk velük. Ezt gyakran azzal hálálják meg, hogy sok ifjú hallgatót vonzanak magukhoz, és megkönnyítik a régiek munkáját. Így hát ezt az oldalt felajánljuk neked, ó nagy Mafihe!

Egyesületünk/egyesületed az elmúlt évben több programocskát is megszervezett. Az egyik ilyen „programocska” a CERN látogatás volt. Ennek keretében az ELTE és a BME támogatásával tavaly körülbelül hetven fizikushallgató mehetett ki az európai részecske-kutató központba, Svájcba-

Franciaországba. (A CERN a két ország határán épült, a keringő elektronok köröngént négyszer lépik át a két ország határát.)

A Mafihe egy másik programja a diákcseré, mely lehetőséget ad néhány fizikushallgatónak, hogy más országban végezhesse el nyári gyakorlatát. Ezeken a jelentősebb rendezvényeken túl sok más is megvalósít, megszervez a Mafihe, mint például a TDK Hétvégét, a FIVE-t, a NYIFFF-et, előadóversenyt, szakhetet, vidéken teaházakat, melyekről ebben és a további Mafigyelőkben is majd olvashatsz.

No de hogy csinálja mindent? Honnan van pénze és embere? Mi, ki hozza a döntéseket?

Ügyesen.

Pénze nincs.

Te vagy az embere.

A közgyűlés, az NB, az elnökség, szóval sokan.

Persze egy kicsit részletebben is érdemes kibontani ezeket a témákat. A Mafihe sok tulajdonsága közül az egyik az, hogy közhasznú. Ez azt jelenti, hogy nem végez saját vállalkozási tevékenységet, így nem termel pénzt, viszont más szervezeteknél előnyösebb feltételek mellett tudja azt elfogadni. Ebből kifolyólag részben pályázatokból, céges támogatásokból tartja fenn magát, másrészt a fizikushallgatók szülei adójának 1%-ból (majd gondolj rá februárban), harmadrészt pedig a tagdíjakból (500 Ft/év).

Az emberek kérdése már valamivel nehezebb ügy. A Mafihét fizikushallgatók működtetik, végzik el a szükséges szervezési feladatokat, szerzik meg a támogatást. Épp ebből adódóan a Mafihe munkáját

profizmus helyett a lelkesedés, számonkérések helyett pedig elnéző mosoly jellemzi. Ez néha jó, néha meg egy kicsit kevésbé.

Tulajdonképpen nagyon nehéz lenne megmondani, hogy miért is jó ezt csinálni, ezzel foglalkozni. Igazából ezt senki sem tudja. Tény azonban, hogy már tizenötödik éve van néhány ember, aki fontosnak tartja, akinek megéri. Talán a közösség, a csapatmunka öröme vonz ide minket, talán az, hogy így érezzük teljesebbnek az egyetemi éveket, sőt az is megeshet, hogy lusták vagyunk abbahagyni. Felesleges erről hosszasan beszélni, hisz vagy már most tudod, hogy téged ez soha nem fog érdekelni, vagy pedig nincs mit magyaráznom, mert érted mire gondolok.

A Mafihe szervezeti felépítése az egyesület méretéhez képest igen bonyolult. Ez elsősorban abból adódik, hogy országosan működik. Ezt az országos működést biztosítják a Helyi Bizottságok (HB-k), melyek minden olyan egyetemen felülük fejtük, ahol Mafihe értelemben vett fizikus-képzés folyik (lásd a Csak egy perc című írást). Jelenleg az a furcsaság is jelen van az egyesületben, hogy az ELTE-n két HB is működik (CSHB, ELTE HB), míg a BME-n, Szegeden és Debrecenben egy-egy (MFHB, SZHB, DHB). A Mafihe országos egyesületnek úgy lehetsz tagja, ha valamelyik HB-ba belépsz. A Helyi Bizottságokat a HB közgyűlései irányítják – ezeknek tagjává HB-ba való belépéssel válsz. A közgyűlések döntéseinek azonban figyelemmel kell lennie felsőbb döntéshozó fórumok határozataira. Ezek

közül a legfőbb a Mafihe közgyűlése (Kgy), mely évente általában kétszer ül össze, egyik alkalommal a posztokon történő változásokról dönt, másik alkalommal pedig elfogadja a közhasznúsági beszámolót (ezeket más időpontban kell megtenni, innen a két alkalom). Természetesen más kérdésekben is döntést hoz a Kgy. A közgyűlések közt (melyekre minden Mafihe tag hivatalos és ott élhet szavazati jogával) a Nemzeti Bizottság (NB) irányítja a Mafihét. Ennek működtetésében még minden HB-nak részt kell vennie, így technikai okokból ezt a bizottságot sem lehet túl gyakran összehívni. Ebből kifolyólag szükség van egy elnökségre is, akik már napi szinten találkoznak, és folyamatosan biztosítják a Mafihe működőképességének fenntartását. Tehát egy HB közgyűlésének erre a három döntéshozó fórumra kell figyelemmel lennie, míg néhány kérdésben természetesen teljesen teljes önállósággal rendelkezik (részletesebben lásd a Mafihe alapszabályzatát).

Miközben mindenki különböző döntéseket hoz, két dolog fix. Az egyik a Mafigyelő, a Magyar Fizikushallgatók Egyesületének Havilapja. (A lap félévente háromszor, lényegében a szorgalmi időszak alatt havonta jelenik meg.) A másik, hogy az 1993. évi közgyűlési határozat értelmében (feltéve, hogy a beiratkozást nem mulasztod el) elkerülhetetlenül a Mafihe tagja leszel, még hozzá tagsági díj befizetése nélkül egészen az első közgyűlésig. Ha ez komoly traumaként ér, akkor azért ne ijedj meg! Nem tart soká, a Mafihe őszi közgyűlése 2003. szeptember 27-én szokás szerint egy borvidéken lesz, várunk szeretettel. (Eger és Szekszárd után idén Tokaj borainak minőségi vizsgálatára készülünk, ebből adódóan már 26-án délután a helyszínre érkezünk, s csak 28-án délelőtt hagyjuk el azt.)

Végül már csak egyetlen feladat maradt hátra, hogy az áldozati lap valóban kész legyen. Be kell mutatnom az áldozati honlapot: [www.mafihe.hu](http://www.mafihe.hu).

Gönci Balázs

# KöMaL után szabadon...

## Az Ortvoy

Ortvoy Rudolf (1885-1945) az elméleti fizika professzora volt a Pázmány Péter Tudományegyetemen a harmincas-negyvenes években (korábban Kolozsvárott, majd Szegeden működött). Róla nevezték el a Fizikus Diákkör feladatmegoldó versenyét, amely 1970-ben indult útjára, és azóta is minden év őszén megrendezzük.

Az Ortvoy-verseny immár öt éve nemzetközi. 1998 óta minden évben a magyar versenyzők mellett több mint húsz külföldi diák is küldött be megoldásokat. Idén – az erőteljesebb propaganda és a tavalyi siker nyomán – ez a szám várhatóan jelentősen nőni fog. Ezzel az Ortvoy-verseny az első és egyetlen nemzetközi fizikai feladatmegoldó versenyné vette ki magát.

A versenyen minden hallgató indulhat szakra és egyetemre való tekintet nélkül, sőt az is előfordult már, hogy gimnazisták is küldtek be megoldásokat. A résztvevők zöme korábban azonban mindig az ELTE TTK fizikus hallgatói közül kerül ki. Reméljük, hogy a nemzetközi konkurencia megjelenése a többi magyar egyetem fizikus- és fizikatanár-hallgatóit is ösztönzi a versenyen való indulásra.

Az Ortvoy-versenyt minden évben október végén – november elején rendezzük meg, idén október 31-től november 10-ig tart. Időtartama tíz nap, péntektől hétfőig, így két hosszú hétvége is belefér. A feladatokat pénteken, pontban délben az egyes egyetemek helyi szervezőinél lehet átvenni (pontos helyszínek a plakátokon). Ugyanebben a pillanatban a feladatok magyar és angol nyelven megjelennek a verseny weblapján

(<http://ortvoy.elte.hu/>) is. A megoldásokat a helyi szervezőknél, illetve faxon vagy elektronikus levélben adhatjátok le hétfő délig.

Minden évben kb. harminc feladatot tűzünk ki, ezek az elméleti fizika legkülönbözőbb területeiről, illetve a hétköznapi életben felmerülő fizikai problémák köréből valók. Nehézségi fokuk a tréfástól a valódi megoldatlan tudományos kérdésig terjedhet (a hovatartozás azonban csak megoldásuk során derül ki...). A feladatok nagy része eredeti, még nem publikált probléma, és csak végszükség esetén nyúlunk (titkos, külföldi) feladatgyűjteményekhez. A feladatok kitzúói az egyetemen, a KFKI-ban stb. dolgozó fizikusok, akikből a szervezőbizottságnak két-három hónapos munkával sikerül kipróbálni egy vagy több érdekes feladatot, valamint az ígéretet, hogy a beérkező megoldások értékelését is elvállalják. Az utóbbi években többször előfordult, hogy egy felsőbbéves hallgató tűzött ki társainak néhány (zafos) feladatot. Ez a lehetőség bárki előtt nyitva áll!

Minden versenyző tíz feladat megoldását adhatja be (magyar vagy angol nyelven), melyeket szabadon választ a kiadottak közül. Természetesen vannak olyan feladatok, amelyekhez az alsóbbévesek hozzá sem tudnak szagolni (bár érték már a zsűrit meglepetések). Ez azonban senkit se riasszon el, hiszen bőven akad elsőéves ismeretekkel megoldható, illetve inkább józan ész és fizikai érzék kívánó feladat is.

A feladatok megoldásához minden segédeszköz használható. Ebbe beleértendő a számítógép is, mindenféle könyv és fo-

lyóirat (de nem értendő bele a felsőbbéves haver, bár ezt a zsűri úgysem tudja ellenőrizni, ha meg is próbálja). Ha a megoldáshoz szükséges információkat, alapötleteket, részletszámításokat megtaláltad valamelyik könyvben vagy folyóiratban, nem szükséges az egészet lemásolni, lehet rá hivatkozni a forrás pontos megjelölésével. (Előfordult már, hogy a versenyző megtalálta azt az eredeti cikket, amelyet a feladat kitzúója olvasott, és amely kitzúzásra inspirálta: ez a zsűri kockázata, a megoldó pedig nem az iskolának, hanem az életnek tanult: az élesben menő tudományos problémamegoldáskor sem kell minden számítást előlről kezdeni, legalább ilyen fontos a jó irodalomkutatás.)

Az egyes feladatokat külön lapon, név, egyetem, szak és év-

folyam feltüntetésével kell beadni. A beérkezett megoldásokat a zsűri szétosztja, a feladatok kitzúói pedig értékelik. Minden feladatra max. 100 pontot lehet kapni, az abszolút maximum tehát 1000 pont. (2001-ben előfordult 940 pontos dolgozat is!) A zsűri összesíti a pontokat, majd ünnepélyes keretek közt kihirdeti az eredményt, átadja az okleveleket és a pénzdíjakat. A versenyzőket évfolyamonként értékeljük, tehát elsős létedre is nyugodtan kaphatsz első díjat. Az értékelés rugalmas, több első, második, harmadik díj, illetve dicséret is születhet évfolyamonként. Egyes nehezebb feladatok különlegesen kiemelkedő megoldásáért a feladatot kitzúó és javító javaslatára a zsűri különdíjakat is adhat. A helyezetteknek pénzjutalom is jár, ennek pontos összege a verseny szponzorai pillanatnyi adakozó kedvétől függ. (Az utóbbi években az ELTE TTK Hallgatói Alapítványa, az Eötvös Loránd Fizikai Társulat, a KFKI RMKI, a Pro Physica Hallgatói Alapítvány, valamint magánszemélyek szponzorálják a versenyt.)

Az eredményhirdetéssel a verseny nem ér véget. Pár éve felelevenítettük azt a korábbi



szokást, hogy az eredményhirdetéssel egybekötött minikonferencia keretében az egyes feladatok legjobb megoldója(-i) ismerteti(k) megoldásukat. Ezt esetenként vita követte. Az ötlet sikert aratott, nem csak a verseny résztvevői jöttek el, hanem érdeklődő hallgatóság is szép számban jelent meg. Ezt a rendezvényt az utóbbi időben megtisztelte jelenlétével maga a Fizikus Mikulás is. Az Ortway eredményhirdetésére idén december 18-án kerül sor. Várjuk a versenyzők és az érdeklődők megjelenését!

Egyben (már most!) felkérjük e rendezvény előadóit, azaz a feladatok legjobb megoldóit, hogy letisztázzott, átfésült megoldásukat írásban is adják be. Az **Elméleti fizikai feladatgyűjtemény** sok feladata is Ortway-példaként kezdte pályafutását.

Az Ortway-verseny weblapján (<http://ortway.elte.hu>) megtalálható az aktuális verseny kiírása, feladatai, eredménye, valamint ugyanezek az adatok évekre visszamenőleg. (Már bányásszuk az őskövületeket, a számítógépes korszak előtti, papíralapú információfeldolgozás dokumentumait, hogy rekonstruáljuk az Ortway-verseny első évtizedeit is...) Ugyanitt megtalálható az összes eddigi verseny összes feladata is (részben Word, részben LaTeX formátumban).

Az évek során az Ortway-verseny komoly rangot vívott ki magának. Az itt elért eredményeket, helyezéseket és dícséreteket figyelembe veszik a doktori iskolára vagy külföldi ösztöndíjakra jelentkezés során, és sok pontot érnek a Mafihe által szervezett cseregyakorlatok pontrendszerében is. A nemzetközivé válás tovább emeli a verseny rangját, a győztesek és helyezettek presztízsét.

A harmincnyedik, egyben a hatodik nemzetközi Ortway-versenyről további részletes információkat a Mafigyelő és a Nyúz októberi számaiban, a minden érintett egyetemen kirakott plakátokon, valamint a verseny weblapján találás majd.

## 1... 2... 3... 4...

### FIVE

Az előző részek tartalmából:

Kiderült, hogy egy Bronstejn Matematikai zsebkönyv segítségével hogyan becsülhetjük meg egy földönkívüli rovar energiafelvételeit; mekkora egy légy repülési sebessége; mikor kell elhagyni földrengés esetén a pécsi pokoli tornyot; milyen különbségek és hasonlóságok vannak az embertömegek mozgása és a folyadékok áramlása között; az eltűnt idő nyomára jutottunk a Forma-1-es időmérő edzésen; hőlégbalont építettünk, az egyikkel a

Szerves Kémia tanszéket, a mássikkal a Teológiát gyűjtöttük fel majdnem, és bár ez nem tűnt fel az újságíróknak, de azért a címlapra kerültünk.

És most ismét:

A Mafihe SZHB, a JATE Fizikus Tanszékcsoportja és az ELFT Csongrád megyei csoportja meghirdeti FIVE című fizikaversenyét. A verseny kétfordulós, az írásbeli fordulóra a szervezők által kitűzött feladatok (Kitűzés: október folyamán. Figyelem! a plakátokat, illetve a MAFIHE SZHB honlapját!) egy részének megoldásának be-

küldésével lehet benevezni - erre ősszel kerül sor.

A verseny elindítóinak célja egyenlő esélyeket teremteni az indulók között, ezért a kitűzött feladatokkal szemben követelmény volt, hogy azokat középiskolás ismereteken nem túlságosan túlnyúló eszközökkel meg lehessen oldani.

Miért érdemes indulni?

A triviális válaszokon kívül (értékes nyeremények, megmutatni a többi hódhánynak stb.) - azért, mert a Fizika Versenyen érdekes feladatokkal találkozhat még akkor is, ha (a költővel szólva, lásd Fizikus Induló) „integrálni nem tudunk, csak perturbálni még...”. Végül, de hangsúlyozottan nem utolsó sorban: a legfőbb főnyeremény elnyeréséért van a nagy tolongás - kié lesz a Nagy FIVE Serleg?! A serleg ércetáblájába mindegyik év győztes csapatának neve, egyteme és az évszám bevésztetik, s a győztes csapat a serleg kicsiny másolatát magával viheti.

*Szerényi Tamás*

## Nem egészen két év után

### Bemutatkozik a DHB

„Egy  $w$  vektormező rotációjának nevezik a differenciálhányados tenzor antiszimmetrikus része kétszeresének vektorinvariánsát.”

(Bába Ágoston: *Mechanika I*, 49. oldal)

Legyen ez az idézet bátorító, mintsem elrettentő példa azoknak az elsős, fizikát hallgatóknak, akik úgy döntöttek, megpróbálják végigjárni eme iskola lépcsőfokait. Nem egy könnyű feladat. Mondhatni „nemtriviális”. Mindazonáltal nem egészen két év után kijelent-

hetem, hogy aki tisztességesen eljut a második év végére, az nem áll messze az alagút végétől – már ami a diplomát illeti.

Melegen ajánlom mindenkinek (amellett, hogy kötelező) a lineáris algebra, analízis és vektoranalízis tárgyakal való barátkozást, és nem csak a kényszerből való tanulásukat. Külön hangsúly fektetendő az analízisre, tudniillik az, hogy ma ott tart a fizika ahol, annak köszönhető, hogy Sir Isaac Newton és kortársai kidolgozták ép-

pen a fizikai problémák megoldására háromszáz évvel ezelőtt. Vannak, akik lehet, megköveznek a most következő kijelentésemért, de szerény véleményem szerint a matematika alapvetőbb, mint a fizika, ami viszont maga a valóság. Azaz aki „jót akar”, a fizikus, fizikatanár, fizikusinformatikus stb. szakon, az sokat „matekozik”. Egyik kedvenc mondásom az első félévben itt a fizikus szakon arra vonatkozik, hogy hogyan lássunk be egy bonyolultabb matematikai összefüggést: „Addig nézzük, amíg be nem látjuk!” És bármilyen hihetetlen, de ez így működik. Valahol mélyen benne van ebben az idézetben egy bölcs mondásnak a veleje is: „Ne dobj gyöngyöt a disznók közé, mert megtapossák azt, és ellened fordulnak!” Aki nem látja be a két szentencia közti összefüggést, az majd addig nézi, amíg be nem látja...

*Bálint*

# Kék társ a mindennapokban

## A Mafigyelőről

A Magyar Fizikushallgatók Egyesületének lapja, a Mafigyelő 1993 óta boldgítja közönségét. Ennyi idő alatt egy egyetemisták által készített periodika természetesen rengeteg változáson megy át: egészen a közelmúltig nem is hívtuk újságnak, hanem afféle tájékoztatóként vegetált, elsődleges szerepe az volt, hogy a különböző programokról tájékoztassa a tagságot. Időnként persze felbukkantak benne ilyen-olyan, újságra jellemző jegyek, és mindenki, aki foglalkozni kezdett vele, megváltoztatott rajta valamit, melynek eredeti indokai az illető távozásával aztán a feledésbe merültek. Így egy meglehetősen szerteágazó szerkesztőségi hagyományokkal rendelkező lapot tarthatsz a kezdedben. A Mafigyelő egyébként nemrégiben elég radikális formai metamorfózison ment keresztül, sokadjára sikerült teljesen alapvetően átalakítani az újság külalakját. Mint általában minden, amit egyetemisták csinálnak, ennek a kis újságnak a sorsa is elég hányattatott, attól függően alakul, hogy mennyire elkötelezett a szerkesztőség: most úgy tűnik, pár éve már felszálló ágban van, remélhetőleg egy darabig tart is még a lendület. Hurráoptimizmusunk jeleként nemrégiben a "havilap" státusszal is megajándékoztuk magunkat, bár ez enyhe nagyozolási hajlam jelenként is tekinthető egy, kizárólag a szorgalmi időszakban megjelenő kiadvány esetében.

Nagyon fontosnak érezzük, hogy minden olvasó, különösen az egyesület min-

den tagja tisztában legyen a lap különleges helyzetével. A Mafigyelő szerkesztőségének bázisát ugyanis elsősorban az egyesület tagjai, illetve a fizikushallgatók jelentik: a szó legnemesebb értelmében vett amatőrök vagyunk, akik megpróbálják a lehető legjobbat kihozni magunkból. Ha ez tetszik nekik, remek, ha nem, természetesen azt is elfogadjuk – ám mindkét esetben úgy gondoljuk, sokkal jobb lehetnének, ha Te is csatlakoznál hozzánk.

Rengeteg oka lehet annak, miért akarhat valaki beállni a szerkesztőség soraiba. Először is, ami jó a Mafihében, az itt is jó: remek a társaság, mód van jó csapatmunkára, lehet dolgozni késő éjszakáig. Ugyanakkor itt módod nyílik arra, hogy egy kis bepillantást nyerj az újságírás, a kiadványszerkesztés rejtelmeibe. Cikkeidet mindig szívesen látjuk – amennyiben esetleg attól félsz, hogy nem fogalmazol elég jól, megnyugtathatunk: sikerült

már valamelyes szerkesztőségi tapasztalatot felhalmozni, így a kevésbé jól sikerült cikkeket is segítünk médiatörténeti jelentőségű remekművé emelni. A lapnál lényegében az összes újságírói műfajra van kereslet, így akár interjúban, akár ismeretterjesztő cikkekben, akár riportban vagy esetleg glosszában szeretnéd kipróbálni magad, nyugodtan érezheted úgy, hogy előtted a pálya! Amennyiben a firkálgatás nem vonz különösebben, lehetsz Te a szerkesztő, va-

gyis az, aki mások stilisztikai, helyesírási hibáit javítgatva az írásokat a végső formájukba önti. És lehetsz tördelő is, aki az újság végső külalakját adja meg.

Sokan gondolják, hogy ez csak afféle bölcsészmoka, amivel egy józan fizikus nem foglalkozik, ám csalódást kell okoznunk: a Mafigyelőnél megszerezhető készségekre bárkinek szüksége lehet. A jó fogalmazási készség, a helyesírás, a pontosság, a kiadványszerkesztési alapismeretek igencsak jól jöhetnek még egy kutatónak is, akinek adott esetben rendszeresen előadásokat kell tartania vagy posztereket kell készítenie. (Azt, gondolom, felesleges lenne részleteznem, hogy egy tanárnak miért érdemes ilyen-mivel valódnia.)

A meghatározó propaganda-szöveg után akkor jöjjön pár gyakorlati információ! A legfontosabb dolog, amivel mindenképpen tisztában kell lenni, az a lapzárta. Ezt minden esetben nagyon komolyan szoktuk venni, ugyanis ezután már megindul a cikkek szerkesztőségi feldolgozása, amikor már nagyon nehéz lenne belenyúlni a folyamatba, így ez után az időpont után már csak egészen extrém esetben fogadunk el cikkeket. Az újság szerkesztése

általában hétfvégen (péntek este – szombat délelőtt zajlik), a kész újságokat pedig rendszerint a következő héten szerezhetitek be a helyi bizottságotoktól, akiknek postán küldjük ki az újságokat (akinek ez nem lett volna nyilvánvaló, az újság ingyenes).

Az utóbbi időben egyre fokozottabb erőfeszítéseket teszünk arra is, hogy az újság elektronikus formákban is elérhető legyen. ELTE-seknek örömhír lehet, hogy a lapot egyre frekvenciáltabban tesszük fel az elte.mafigyelo hírcsoportba, valamint a lap szöveges tartalma egy levelezőlistára is felkerül, melyre a mafigyelo-request@yahoo.com címen lehet előfizetni (így archiválni is könnyebb, na meg ha mondjuk külföldön vagy, aligha ugrasz be az irodába a lap legfrissebb példányáért). Az elkészült hírlevelek a weben is elérhetők, a www.yahoo.com/group/mafigyelo címen. Szeptemberre remélhetőleg honlapunk is lesz, ma, ha erről érdeklődik nálunk valaki, csak annyit szoktunk mondani, igen sejtelmes arckifejezéssel: folyamatban...

Amennyiben cikket szeretnél nekünk küldeni, érdekelne a szerkesztőségi munka (hangsúlyozottan nem csak a pestiekre számítunk), akkor a mafigyelo@mafihe.hu e-mail címen találhatsz meg minket.

Most és máskor is kellemes olvasgatást kíván

*A Szerkesztőség*

**Amiből  
sohasem  
elég**

szeptember 3.:  
Mafigyelő lapzárta

szeptember 26-28.:  
Mafihe közgyűlés

október 31-től november 10-ig:  
Ortvay-verseny

április 30-tól május 2-ig:  
NYIFFF'02

**Bölcsész Epekedő**

Ha én bölcs lehetnék,  
És bölcsésznek mehetnék,  
Ugrálnék  
Galambom.

Évszámokat sorolnék,  
Nagy csatákról regélnék  
Esténként  
Neked.

Szakállat növesztenék,  
Lennon-cvikkert viselnék  
Örökkön  
Örökké.

Bölcsészlány, bölcsészlány,  
Az én szívem Érted fáj,  
Bizony  
Nagyon!

A Felszabadulás térnek közepén  
Lóden kabátomat tépdési a szél.  
Jöttem hadd lássanak, ismerj meg engem:  
Eddig ember voltam, most bölcsész lettem.

Bölcsészlány, bölcsészlány  
Szimbólum vagy és talány,  
Bizony  
Nekem.

A büfébe betérek,  
Unalmamban cigizek,  
Kávét  
IszoK.

Ibolyában kábultan  
Nihilista álomban  
NosztalgiazoK.

Morfium és morféma  
Közöttünk ez a téma.  
Társalgunk  
Bölcsen.

Apollinaire, Picasso  
Triviális e két szó.  
Neked,  
S nekem.

Bölcsészlány, bölcsészlány,  
Az én szívem Érted fáj,  
Bizony  
Nagyon!

A Ferenciek terének közepén  
Lóden kabátomat tépdeste a szél.  
Jöttem hadd lássanak, ismerj meg engem:  
Ismét fizikus vagyok a FEJ, FEJ, FEJ!

**Mi ez itt?**

Ha ezt az oldalpárt  
kiveszed, jó hasznát ve-  
szed a gólyatáborban.  
Persze, ha kivételes me-  
móriád van, akár me-  
morizálhatod is őket...

**Fizikus Lány Epe-  
kedő**

Itt látható a fizikus leányka  
Ő ez a csodalény  
Csinos, elegáns, ír, olvas, beszél  
Kész főnyeremény!  
El se képzeled, hogy ővele az életed  
Milyen szórakoztató, milyen vidám lehet  
Hát lássuk e pompás fizikus leányt!

Ha bölcsészlány lennék, mindig szomorkodnék  
A fizikus lányra mindig irigykednék  
Irigyelném eszét, sok-sok tudományát  
Fizikus fiúkkal együtt vetett ágát

Atomok mélyébe ható pillantását  
Fiúkat igába hajtó kurjantását  
Morfium, morféma — mindez mind hiába  
Fizikus lány mellett nem rúgok labdába

Fizikus lány vagyok — mi más is lehetnék  
Minden gólyatúrán tóban megfürödnék  
Gradiens-túrára zokszó nélkül mennék  
Medvével, vadással barátságban lennék

Sörívó csapatnak lennék a vezére  
Nem adnám magamat matekos kezére  
Hódolat, dicséret sem tenne hiúvá  
Fogadjatok engem fizikus fiúvá!

**Dal A Szakok És  
Nemek Egyenjo-  
gúságáról**

A fizikus legények  
Okosak és kemények  
Ha szeretőt keresnek  
Biológus lányt vesznek  
Ajda dajda...

Mechanikát tanulnak  
Patkányfület nem fognak  
Szaporodni jól tudnak  
Bár osztódni nem szoktak  
Ajda dajda...

Forrás, Csendes Tanszékre  
Igen gyakran betérve  
Béka nem nő hasukba  
Mivel mind-mind borissza  
Ajda dajda...

A fizikus menyecskék  
Ugrálnak, mint a kecskék  
Szeretőjük mindig más  
Az évfolyam csak ráadás  
Ajda dajda...

Biológus legényke  
Igen-igen szegényke  
A fizikus leánynál  
Pár hónapig sorban áll

Ajda dajda...

**Másik Fizikus  
Induló**

Hejhó!

Hejhó! A fizikusnak jó.  
A nap se süt le nélkülünk, hejhó  
Ha nincs magfúzió.

Hejhó! A gravitáció!  
És mondd, hogy járnál az utcán, ha nincs  
A mű-együttható.

Hejhó! A sörabszorpció!  
A fizikusra jellemző, hejhó  
A jó sör búra jó!

(Ez q\*a fontos, még egyszer!)

Hejhó! A borabszorpció!  
A fizikusra jellemző, hejhó  
A jó bor búra jó!

(Egyéb italokkal ismételtgethető)

Hejhó! A „fűszisz” görög szó,  
És azt jelenti magyarul: Hejhó!  
A fizikusnak jó.

**Néhány Érdekes  
Matematikai Tétel  
(És Folyományaik)**

Keresem mindazon pontok  
Mértani helyét a síkon,  
Keresem mindazon pontok  
Mértani helyét a síkon,  
Honnan egy ellipszis íve  
Kilencven fok alatt látszik.

Ez bizony kör lesz,  
Igen, egy szép kerek kör lesz,  
Bizony, egy szép kerek kör lesz  
A keresett görbe a síkon.

Keresem mindazon pontok  
Mértani helyét a síkon,  
Amelyek egyenlő távol  
Vannak egy megadott ponttól,  
Valamint egy megadott egyenestől.

Egy parabola,  
Igen, egy szép parabola,  
Bizony, egy szép parabola  
A keresett görbe a síkon.

Keresem mindazon kortyok  
Adekvát nevét a nyelvben,  
Melyek, ha torkomba érnek,  
Dalolni támadna kedvem.

Ez bizony sör lesz,  
Igen, egy jó hideg sör lesz,  
Bizony, egy jó hideg sör lesz,  
Mi dalokra fakasztja lelkem.

# Agatha Christie helyett

## Könyvajánlat leendő fizikusoknak

Az egyes tárgyak előadói általában közlik saját (kötelező) ajánlatukat. Ezért most csak néhány általánosan használható könyvet mutatunk be, illetve olyanokat, amelyek már csak antikváriumban szerezhethők be. Érdeemes a későbbi években szükségessé váló, de ritkán kapható könyvekre azonnal lecsapni. Könyvtárakban is az idejében észbe kapni van elsőbbsége.

### Alapművek

Gyakori párbeszéd:

– Mit lehet használni a zh-n ?

– Természetesen csak a Bronstejnt!

Bronstejn, I. N.; Szemengyajev, K. A.: Matematikai zsebkönyv, Műszaki kiadó, több kiadás, legújabb 2000.

Ez a nevezetes könyv bizonyos mértékben a középiskolai Függvénytáblázat egyetemi párja, rengeteg szükséges matematikai ismeret, módszer, képlet tárháza. Két éve jelent meg a legújabb, több kilós, jelentősen bővített kiadás: a TTK-n kedvezményes áron kapható – így is majdnem 7000 Ft-ért. Érdeemes a régebbi, valóban zsebkönyv formátumú kiadásokat felhajtani az antikváriumokban. Emellett mindenképpen meg kell tanulni gyorsan tájékozódni a könyvben, mert a zh-n erre már nincs idő.

Javorszkij, B.M.; Detlaf, A. A.: Fizikai zsebkönyv, Műszaki, 1974.

A középszintű (=első 2-3 év) fizikai ismereteinek tömör összefoglalása.

Fényes I.: Modern fizikai kisenciklopédia, Gondolat, 1971.

Mély elméleti alapok, széleskörű, részletes, de egységes

körkép. Külön ajánlom a termodinamikai és a kvantummechanikai, valamint a fizikai mennyiség fogalmával foglalkozó fejezeteket.

Korn, G. A.; Korn, T. M.: Matematikai kézikönyv műszakiaknak, Műszaki Kiadó, 1975.

A fizikus gyakorlatban használt matematikaanyag nagy részének modern, tömör, jól áttekinthető, kereszthivatkozásokkal jól ellátott összefoglalója.

Fizikai kézikönyv műszakiaknak, szerk.: Antal J., Műszaki, 1980.

Címével ellentétben nemcsak műszakiaknak való. Igen részletesek a statisztikus fizikai és anyagtudományi fejezetek.

Fizikai kislexikon, Műszaki, 1977.

Matematikai kislexikon, Műszaki, 1972.

Fodor Gy.: Mértékegység kislexikon, Műszaki, 1971.

Simonyi K.: A fizika kultúrtörténete, Gondolat, három kiadás.

Lenyűgöző mennyiségű fizikai, filozófiai, kultúrtörténeti anyag, egységes, élvezetes tárgyalásmód. A szöveg kb. egyharmada eredeti idézet!

Feynman, R. P.: Mai fizika, 1–9. kötet, Műszaki, két kiadás, +10. kötet: a kilenc kötet feladatainak megoldásai.

Az egyetem első éveinek fizikaanyaga egyéni, élvezetes előadásban.

### Konkrét tankönyvek

Budó Á.: Kísérleti fizika, I–III. kötet, Tankönyvkiadó, több kiadás.

Részletes, a jelenségek széles körét bemutató, leíró jelle-

gű könyvek. A Kísérleti fizika c. tárgy anyaga.

Landau, L. D. - Lifsic, E. M.: Elméleti fizika, I–X. kötet, Tankönyvkiadó.

„A Landau”. Minden elméleti fizikusok bibliája. Az első években az I., VII., VI., és II. kötetekre lesz szükséged, előbb utóbb azonban az egész sorozatot be kell szerezned. Egyes kötetek időnként fél áron kaphatók a Könyvesházban.

Budó. Á.: Mechanika, Tankönyvkiadó, több kiadás.

Hraskó P.: Relativitáselmélet, Typotex, 2002.

Marx Gy.: Kvantummechanika, Műszaki, több kiadás.

Horváth J.: Optika, Tankönyvkiadó, 1966.

Horváth J.: Termodinamika és statisztikai mechanika, Tankönyvkiadó, 1960.

Gábos Z.: Termodinamika, Kolozsvár 1996.

Fényes I.: Termoszta-tika és termodinamika, Műszaki, 1968.

Kittel, Ch.: Bevezetés a szilárdtestfizikába, Műszaki, 1981.

Muhin, K. N.: Kísérleti magfizika, Tankönyvkiadó, 1985.

### Nem tankönyvek, de gyakran hivatkoznak rájuk

Arnold, V. I.: A mechanika matematikai módszerei, Műszaki, 1985.

Wigner J.: Csoportelméleti módszer a kvantummechanikában, Akadémiai, 1979.

Neumann J.: A kvantummechanika matematikai alapjai, Akadémiai, 1980.

Haken, H.: Szinergetikai, Műszaki, 1984.

Szépfalusy P.; Tél T. (szerk): A káosz, Akadémiai, 1982.

Penrose, R.: A császár új elméje, Akadémiai, 1994.

Számítógépek, gondolkodás és a fizika törvényei.

Hofstadter, D. R.: Gödel, Escher, Bach, Typotex, 1998.

Lederman L., Teresi D.: Az isteni a-tom, Typotex, 1995.

Ivanenko, D.; Szokolov, A.: Klasszikus térrelmélet, Akadémiai, 1955.

Taylor E. F.; Wheeler J. A.: Téridő-fizika, Gondolat 1974.

Arcimovics, L. A.; Szaggyejev, R. Z.: Plazmafizika fizikusoknak, Akadémiai, 1985.

Simonyi K.: Elméleti villamosságtan, Tankönyvkiadó, 1967.

Marx Gy.: Atommagközelben, Mozaik 1996.

Jánossy L.; Gnädig P.; Tasnádi P.: Vektorszámítás, I–III. kötet, Tankönyvkiadó, 1983.

Rózsa P.: Lináris algebra és alkalmazásai, Tankönyvkiadó, 1991.

Pál L.: Valószínűség-számítás és matematikai statisztika, Akadémiai, 1995.

Halmos, P. R.: Véges dimenziós vektorterek

Halmos, P. R.: Mértékelmélet, Gondolat, 1984.

Kósa A.: Variációszámítás, Tankönyvkiadó, 1970.

Szőkefalvi N. Gy. et al: Differenciálegeometria, Műszaki, 1979.

Arnold, V. I.: Közönséges differenciálegyenletek, Műszaki, 1987.

Arnold, V. I.: A differenciálegyenletek elméletének geometriai fejezetei, Műszaki, '98.

Bíró S.-né; Szabados T.: Vektoranalízis, Műszaki, 1983.

Ponomarjov, K. K.: Differenciálegyenletek



felállítása és megoldása, Tankönyvkiadó, több kiadás.

Beckenbach, E.F.: Modern matematika mérnökök, 1-2. kötet, Műszaki, 1960-65.

Fodor Gy.: Lineáris rendszerek analízise, Műszaki, 1967.

Farkas M.: Speciális függvények, Műszaki, 1964.

Kármán T.; Biot, M. A.: Matematikai módszerek, Műszaki, 1967.

Frank, Ph.; Mises, R.: A mechanika és fizika differenciál- és interálegyenletei, 1-2. kötet, Műszaki, 1967.

Fried, E.: Általános algebra, Tankönyvkiadó, 1981.

Kantor, I. L.; Szolodovnyikov, A. Sz.: Hiperkomplex számok, Gondolat, 1985.

Shannon, C. E.; Weaver, W.: A kommunikáció matematikai elmélete, OMIKK, 1986.

Sailer K.: Szimmetriák és megmaradási törvények, 1994.

Rimányi R.: Csomók és 3-sokaságok, 1995.

Fizika és geometria, 1999. az 1997-es nyári iskola anyaga.

## Fizikai példatárak

Elméleti fizikai példatár, 1-4. kötet, Tankönyvkiadó, 1983.

Szenvedő elődeid által a gyakorlatokon, házi feladatként és a zh-kon megoldott (vagy meg nem oldott) példák gyűjteménye, megoldásokkal. Valószínűleg Te is ilyen zh-feladatokat kapsz majd (bár nem pont ezeket). Az első kötetre azonnal szükség lesz.

Elméleti fizikai feladatok, Tankönyvkiadó, 1962.

Még régebbi fizikushallgatók szenvedéseinek gyűjteménye.

Constantinescu, F.; Magyar E.: Kvantummechanika feladatok, Tankönyvkiadó, 1972.

Modern tárgyalásmód, fejzetenként elméleti összefog-

láló, és sok részletesen kidolgozott feladat.

## Matematikai példatárak

Bolyai-sorozat: (Műszaki Kiadó, folyamatosan)

A kötetekben az elméleti anyag tömör összefoglalása, és sok részletesen kidolgozott feladat található.

Műszaki matematikai gyakorlatok (Fazekas-sorozat) kb. 30 kötet, Műszaki, folyamatosan.

A sorozat kötetei az elméleti anyag tömör összefoglalása, sok részletesen kidolgozott, illetve önálló megoldásra szánt feladat mellett a matematikai anyag fizikai és műszaki alkalmazásait is ismertetik igen alaposan, sok példával illusztrálva. A teljes sorozat részletes címjegyzéke mindegyik kötetben megtalálható. Hamarosan szükség lesz a vektoralgebrát, a többváltozós függvények analízisét, a vektoranalízist, valamint a mátrixszámítást bemutató kötetekre.

Differenciálgeometriai feladatgyűjtemény, Műszaki, 1974.

Fagyecsev, D. K.; Szominszkij, I. Sz.: Felsőfokú algebrai feladatok, Műsz. 1974.

Ennyi jutott eszembe bemelegítésképpen.

Ezek a könyvek persze mind magyarul íródtak. De Te, kedves fizikus gólya, ugye tökéletesen tudsz angolul. Vagy ha nem, hát sürgősen tanul meg legalább az ún. Fdgin-english-t, amelyen fizikaország bennszülöttei kongresszusaikon makognak, és folyóiratcikkkel bombázzák egymást. (Nem nehéz: kb. kétszáz latinból származó tudományos szakkifejezés, és kb. 10 angol ige, kizárólag szenvedő szerkezetben alkalmazva.) Ha ezt megtanulod, újabb könyvek és folyóiratok légióihoz férhetsz hozzá a könyvtárakban. Nem ijesztésképpen: negyedévből már kötelező angol nyelvű szemináriumon kell előadást tartanod. Addig is jó olvasást!

dgy

## Szegedi ráadás

### Fizika

Dede Miklós két kötetes Kísérleti Fizika jegyzete más hangsúlyokat használ, mint a háromkötetes Budó.

Hevesi Imre: Elektromosság tan.

Csikainé Buczkó Margit: Radioaktivitás és kísérleti atommagfizika tanárszakos hallgatók számára.

Benedict Mihály: Elektrodinamika.

Török Miklós: Elektronika I-III.

Kapuy-Török: Atomok és molekulák kvantumelmélete.

Atkins: Általános kémia II. (De ezt nem az „általános kémia” c. tárgyhöz ajánljuk.)

### Matematika

Kérchy László: Bevezetés a véges dimenziós vektorterek elméletébe (ajánlható még Halmos: Véges dimenziós vektorterek című könyve is), Jate jegyzet 1995.

Bár ezt a könyvet az első félévben forgatjátok, nem árt megtartani, mert a későbbiekben is hasznos lehet.

Leindler László: Analízis című 500 oldalas integrál-eposzára is szükségetek lesz az első években. Bp.: Tankönyvkiadó, 1995.

Stachó László: Többváltozós függvénytan JATE Press egyetemi jegyzet, 1995.

Székfalvi-Nagy Béla: Komplex függvénytan, Tankönyvkiadó, 1973.

Székfalvi-Nagy Béla: Valós függvények és függvény sorok, Tankönyvkiadó 1981.

Prékopa András: Valószínűségelmélet műszaki alkalmazásokkal, Műszaki Kiadó, 1962.

Terjéki József: Közönséges differenciálegyenletek, Polygon Kiadó.

Iglói Ferenc: A kvantummechanika pá-

lyintegrálos megfogalmazása

Bartha Ferenc: A Bell-egyenlőtlenség.

Benedict Mihály: Geometria és kvantummechanika, a Berry-fázis.

Bogár Ferenc: Szuperszimmetria és alakinvariancia.

Kapuy Ede: Sűrűségfüggvények és alkalmazásuk a kvantummechanikai többtest-problémában.

Gyémánt Iván: Kvantummechanikai feladatok a mágnesség köréből.

Papp György: Rezonáns alagutazás félvezetőkben.

Czirják Attila: Wigner függvények a kvantummechanikában.

Gergely Á. László: Kényszeres dinamikai rendszerek I.

Varga Zsuzsa: Multipólus-sugárzások.

Toró Tibor: Bolyai János és az alapvető fizikai erők geometrizálása.

Vitos Levente: A teljes töltéssűrűség módszer és alkalmazása a szilárdtestek elektronállapotainak meghatározására.

Varró Sándor: Nemlineáris folyamatok intenzív lézerezésben.

Benedict Mihály: A kvantumoptika elemei

Gergely Á. László: Kényszeres dinamikai rendszerek II.

Gyémánt Iván: Fejezetek az elméleti mechanikából.

## A szerkesztőség ajánlata

Ezeknek ugyan nem sok köze van a fizikához, de mégis érdemes őket vizsgaidőszakban lapozgatni:

Douglas Adams:

Galaxis Útikalauz Stopposoknak

Vendéglő a világ végén  
Az élet a világmindenség, meg minden

Viszlát, és kösz a halakat!

## Fizikus Lány Induló

Kényes bölcész girl, nem ittal a sörömből  
Csak nézed, nézed-nézed-nézed-nézed  
bambán

Lány, ki fizikus — én vagyok az ész, a csúcs  
Majd láthatsz a Gólyavárban  
Fizikus lányka  
Milyen szép a lába

Virraszt éjeket, sok srácot leégetett  
Ők mégis sorba-sorba-sorba-sorbaállnak  
Száz srác ránézett, de egy se sokat kérdezett  
Mert tudta, hogy nincs esélye  
Fizikus lányka  
Milyen szép a lába

Asztrofizika, térítő és optika  
Gondot egy se jelenthet  
Egyenlet hegyek — én mindent  
megérthetek  
S ezt mind kisujjból rázom  
Fizikus lányka  
Milyen szép a lába

## Alain Delon Szeretnék Lenni

Alain Delon szeretnék lenni,  
Éjjel-nappal napszemüvegben járni,  
Nincsen nekem vágyam,  
Nincsen nekem vágyam semmi.

Úszótalppal vizet taposni,  
Fehér cápát szigonnyal partra dobni,  
Nincsen nekem vágyam,  
Nincsen nekem vágyam semmi.

La-la-la-la-la-la-la

## Hajnali Ének

Elkártyáztam a gyöngé szívem  
Suhogasd le a szoknyád, Hajnal  
Pálinkát lehelek rád szelíden  
Megháglok nehezen, halkan.

Jöjj Oroszország, vodka virága  
Nevetés nékem a véred  
Pincefehérek a volgai fák  
Tejszínű szűz ez az élet

Lebukik fejem és úgy zokogok  
Haloványul bennem a bánat  
Veretik körülöttem az ősi dobot  
Szaladok, Hajnal, teutánad

Ez a csontpufogás, ez a hanti rege  
Hitemet hirdeti híven  
Katatón bálvány légy fekete  
Hiszen elkártyáztam a szívem.

## Nem Volt A Szása...

Nem volt a Szása egy moszkvai nagy dáma,  
Nem volt a Szása csak egy kis cigányleány.  
Nagy Oroszországban,  
A vad Ural aljában  
Vitte kopott trojkáján egy cigánykaraván.

Szergej dalára víg táncot jár a Szása,  
Szergej virága díszlik dús barna haján.  
Csodás május éjjen,  
Az erdő sűrűjében  
Csókot kér a legény, s csókra csókot ad a lány.

Egyszer csak vége lett a dalnak és a táncnak,  
Elvitte őt erővel egy kozák legény.  
Hites feleségnek  
És törvényes cselédnek,  
Álmaiban él csupán az erdei legény.

Sápadt a Szása és búsan jár a házban,  
Unott minden éjszakája, unott nappala.  
De ha Szergej eljő,  
Hogy Szása, hív az erdő,  
Újra ő a legvidámabb s a legboldogabb.

## Csiga-biga

Csiga-biga, Csiga-biga gyere ki  
Ég a házad, ég a házad ideki'  
Kapsz tejet, vajot, holnapra is marad  
Csiga-biga, Csiga-biga gyere ki

Csiga-biga, Csiga-biga háza ég  
Csiga-biga, Csiga-biga benne ég  
Hívjuk ki Ottót, a tűzoltót  
Hogy hozzon vizet és poroltót

Csiga-biga...

Csiga-biga háza helyén üszkös romok  
Csiga-biga háza helyén hűlt nyomok  
Hívjuk ki Ödönkét, a rendőrkét  
Hogy szaladjon gyorsan a mentőkért

Csiga-biga...

Csiga-biga, Csiga-biga megkértült  
Csigalánynál találták meg meztelenül  
Csiga-biga elcsigázva ment haza  
Mert hosszú volt az éjszaka

Csiga-biga...

## Az Első Villamos

Már csak néhány csillag él,  
Újságpapírt hord a szél,  
Felébred az állomás,  
És vár, újra vár.

Dülöngél egy nagy kabát,  
Álmosan néz rá a lány,  
Szemében még különös  
Álma jár. Á...

Az első villamos már elindult felénk.  
Csilingel, amerre jár.  
Az első villamosra vár  
A napsugár. Á...

Hosszú volt az éjszaka,  
Égen, földön folyt a tánc.  
A korlát láncainak dől  
A csillagász. Á...

Az első villamos...

## Tizenhat Tonna

Az ember sárból jön és sárba tér,  
A szegény ember nem más, csak izom és vér  
Csak izom és vér és csontos kéz,  
És erős hát és durva ész.

Tizenhat tonnát raksz és mennyi a bér,  
Egy nappal vénebb vagy a hiteledért,  
Szent Péter engem ne hívj, én nem mehetek  
A lelke a vállalatot illeti meg.

Hogy megszülettem, nem volt még nap-  
sugár,  
De csákányt a kézbe, és a bányá vár.  
Tizenhat tonnát raktam, akár a gép,  
S a zord főnök így szólt: elég szép.

Tizenhat tonnát raksz...  
Hogy megszülettem eső hullt a telepe-  
ken,  
És „küszködj” és „melózz” lett a becene-  
vem.

Mint kölykét az oroszlán, nevelt a sors,  
S az asszony hallgat mert a kezem gyors.

Tizenhat tonnát raksz...  
Aki jőni lát, jobb ha félre lép,  
Volt, ki nem tűnt el, s már a csontja  
sem ép.

Az egyik öklöm vas, a másik acél,  
Ha nem talál el jobbról, akkor  
balról ér.  
Tizenhat tonnát raksz...

## Mat-fizes Induló

Rontása tört ránk a zárthelyi hadnak  
Ádáz professzorok törtek ellenünk  
Vesztünkre esküdtek a gyakvezérek  
Tudtuk, hogy öt éven át kell küzdenünk

Ültünk a padban, nyakig a szarban  
Hátunkon csordogált a véres veríték  
Kollégák álljunk a bosszúra készen  
Ezt majd a gimnazisták visszakapják még

# Nyílt helyi csata

## NYIFFF '03

Helye: az előző versenyeken jól bevált nyílt hely, a Szigligeti Ifjúsági Tábort.

Ideje: az előző versenyeken jól bevált idő, 2004. április 30-tól május 2-ig.

Weblapja: <http://nyiff.mindig.hu>.

Nevezhetnek: öt fős csapatok bármely egyetemről.

A bölcs és megvesztegethetetlen zsűri; a jól bevált öreg halak mellett új, de már bizonyított erő: egy korábban többszörösen győztes, a mindenkori zsűrit meghökkenítő vad ötletéről és a fizikai törvényeket megszegyentető konstrukcióiról híres csapat válogatott legénysége.

A versenyzőkön kívül érdeklődőket, drukkerket és ellendukkerket is szívesen látunk.

Szórakozási lehetőségek: strand, foci, evezés, kirándulás a Tapolcai-medencében, várvívás, éjszakai túra, biliárd, szex, fizika.

Mi az a NYIFFF?

Rendhagyó fizikai feladatmegoldó verseny, amelyet először 1993-ban hirdetett meg a Mafihe. A versenyen nemtriviális, ámde megoldható, sőt esetleg több, egymásnak ellentmondó megoldással rendelkező fizikai feladatok szerepelnek. Hogy a mindennapi rutin ne befolyásolja a nyíltélemben levő agyakat, a verseny idejére félrevonulunk a világtól (a verseny nevének megfelelően nyílt helyre), ahol a résztvevők csak a feladatokra koncentrálnak. Nem egyének, hanem ötfős csapatok versenyeznek – a lényeg a jó csapatmunka. A problémák megoldásához nem egyetemi szintű fizikai és matematikai ismeretekre, hanem fizikai érzékre, józan észre, sok fantáziára és nyílt agyra van szükség. Ezért elsősorban is ugyanakkora eséllyel indulhatnak, mint az öregek (a '94-es

NYIFFF-en az elsősök csapata lett a második, míg az ötödévesek legjobbjai csak a harmadik helyet szerezték meg).

A NYIFFF '93 összes feladata megtalálható a Mafigyelők 1993. júniusi NYIFFF-különszámában. Ez tartalmazza a NYIFFF feladatait, a résztvevő csapatok névsorát, a hivatalos végeredményt, valamint néhány szubjektív értékelést. Olvasd el! Röviden csak annyit: megépült az univerzális pisilógép, kiderült, hogy a vécepapírtekersek olykor három és fél dimenziósak, sok érdekeset tudunk meg a szagok hullámtermészetéről, valamint arról, hogy hány megabájt egy éjszakai túra. A NYIFFF '93-'03 anyagai már modernebb formában is hozzáférhetőek: a <http://nyiff.mindig.hu> című weboldalon megtalálhatod az összes eddigi NYIFFF összes feladatát! Ezekből megtudhatod, hogyan fér el egy pulin 220 kg-nyi kosz, milyen a vakondok fizikája, hogyan lehet sörrel autót hajtani, milyen a kacsalábon forgó kastély vízellátása, mekkora frekvenciával hullámzik a learatott nád, lehet-e strandhomokból vulkáni lávát készíteni, miért zöld a Nap, milyen nagy a legkisebb erdei sivatag, miért hatszögletűek a badacsonyi bazaltoszlopok, hogy működik a lézerkard, az alkohollista belvízszivattyú és a csapköd szárnyú atomtengeraltjáró, mit mondanak a lebegő rémalakok a szigligeti vár fokán, mekkora vákuum van a fizikusok fejében, hogyan lehet gombfocival kosarazni, dobütéssel gyufásdobozt dönteni, kivel van és hogyan működik az Erő, lehet-e lézertükrökkel megállítani a Földet, parabolaantennával tojásrántót készíteni, skót dudával pingponglabdát lebegtetni, szemeteszsákot hőlégballonná alakítani, és nem utolsósorban: hová tűnt és

merre kószál az örült NYIFFF-es. Eme kiadványok alapos tanulmányozása a nevezni kívánóknak melegen ajánlott! A NYIFFF weblapja, amely az összes eddigi feladat mellett a versenyek eredményeit is ismerteti, felsorolja a résztvevő csapatokat és tagjaikat (akik közül sokan azóta már világhírű fizikusokká váltak), valamint kedvcsinálóként bemutatja a NYIFFF-ek immár állandó helyszínét, Szigligetet, a Balaton legszébb települését is.

A verseny fentebb vázolt lebonyolítási módja véleményünk és immár tizenegy éves tapasztalatunk szerint üdítően különbözik a hagyományos tanulmányi versenyek, felvételik és zárthelyik hangulatától, ahol magányos diákok török egy szem fejüket egy üres papír felett. A feladatok jellege, a csapatmunkával járó agyromham és a megoldások előadása során kialakuló – olykor tudományosan is értékelhető – vita a szellemi izgalom mellett jó szórakozást és maradandó közösségi élményt jelenthet. Úgy érezzük, ez a versenyforma találkozott a különböző egyetemeken tanuló fizikus hallgatóság igényeivel, és sikerült évről évre visszatérő hagyományt teremtenünk.

2002-ben régi NYIFFF versenyzőkből szponzori testület alakult, amely 2003-ban is működött. Adományainknak köszönhetően tekintélyes pénzjutalmat tudunk átadni: az első helyezett ötfős csapat jutalma 50 000 Ft, a második díj 30 000 Ft, a harmadik díj pedig 20 000 Ft. 1000 Ft-os különdíj adható egyes feladatok kiemelkedő megoldásáért, a legjobb előadásért, valamint a legszébb résztvevőnek. Ebben az évben elnyertük az ELTE Sport- és Közművelődési Alapjának támogatását is, ennek köszönhetően nem kellett emelni a részvételi díj összegét. Amely

díj 75%-át egyébként az ELTE TTK Hallgatói Önkormányzat pályázatán minden TTK-s résztvevő utólag visszaigényelheti!

További részletek olvashatók a NYIFFF honlapján (<http://nyiff.mindig.hu>). Az előfeladatok is itt jelennek meg 2004 márciusának végén, az [elte.fiz](http://elte.fiz) newsgroupban, valamint a Fiziqs levelezési listán és a különböző helyen lévő plakátokon is olvashatók lesznek. Jelentkezz, figyeld a plakátokat, a Mafigyelőt, és csiszold az agyadat!

Nyerd meg Te (csapatoddal) a '04-es NYIFFF-et!  
*dgy*

## Impresszum

**Mafigyelők** - A Magyar Fizikushallgatók Egyesületének havilapja. Gólya különszám, 2003., nyár.

**Főszerkesztő:**  
Babinszki Edit.

**Tördelőszerkesztő:**  
Balás Márk.

**Olasószerkesztők:**  
algi, Balu, Rabbi.

**Munkatársak:** Dávid Gyula, Gönci Balázs, Sipos Balázs, Szalkay Csilla.

**Kiadja a Magyar Fizikushallgatók Egyesülete.** 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1./A.

**Felelős kiadó:** Gönci Balázs, az egyesület elnöke.

**Telefon:** 372-2701.

**Web:** [www.mafihe.hu](http://www.mafihe.hu)

**E-mail:** [mafigyelo@mafihe.hu](mailto:mafigyelo@mafihe.hu)

**Nyomda:** OOK-Press Kft. Készült 400 példányban.

**A következő, rendes szám, szeptember 12-én jelenik meg. Lapzárta: 2003. szeptember 3.**

# ICPS, azaz International Conference for Physics Students

Az ICPS az IAPS nemzetközi fizikus diákszervezet egyetlen, de hagyományos rendezvénye, melyet minden évben más országban rendeznek meg. Történetének kezdete már a múlt homályába vész. Néhanynan azért még emlékeznek rá, hogyan is kezdődött...

1986-ban néhány mindenre elszánt egyetemista arra gondolt, hogy lehetőséget kellene teremteni a fizikushallgatóknak, hogy előadói képességeiket nemzetközi közönség előtt gyakorolhassák és fejleszthessék. Ekkor született meg az ICPS gondolata.

A rendezvény gerincét egy tudományos konferencia alkotja. Erre a résztvevők egy

poszterrel vagy húszperces előadással készülnek. Ezeket téma szerint szervezett szekcióüléseken mutatják be az előadók. Mindenki beülhet és meghallgathatja azt az előadást, amelyik őt érdekli.

Az előadásokat természetesen nem magyarul tartják, ezért nem árt kicsit angolul is tudni. Ha valaki csak „fizikául” tud, már az is elegendő lehet. Sokszor találkoznak itt hasonló témakörben dolgozó vagy közös érdeklődéssel rendelkező emberek, s az így kialakuló kapcsolatok hasznosnak bizonyulhatnak a későbbi külföldi ösztöndíjak, tanulmányutak során is.

A konferencián részt vesznek vendégelőadók is, akik olyan, a világ minden részéből érkező egyetemi tanárok, kutatók, akik fontosnak tartják, hogy munkájukkal, kutatási szakterületükkel megismertessék már a fiatalokat is. Az ő előadásaik mindig teltház előtt zajlanak, de ezeken kívül van még, Gab két évvel ezelőtti megfogalmazása szerint: „kismillió jobb-rosszabb (általában fizika tárgyú, bár némelyik kis-és bárgyú) előadás”.

Az első ICPS-re Budapesten került sor, majd egy évre rá megalakult az IAPS (International Association of Physics Students), mely fő céljának a további ICPS-ek szervezését tekintette. 1996-ban újra Magyarország, még hozzá Szeged adott otthont a rendezvénynek, majd néhány külföldi próbálkozás (Bécs, Coimbra, Helsinki, Zadar, Dublin) után újra kis hazánk, Budapest kapta meg az ICPS 2002. megrendezésének jogát. Ezt erősen köszönhetjük annak, hogy velünk egyidőben, Budapesten tartotta az EPS (European Physical Society) háromévenkénti konferenciáját, melyen az összes tagország tudósai részt vettek. Az idei konferencia helyszíne Odense (Dánia) lesz, itt fogják kiválasztani a jövő évi helyszínt is.

*Sziget nyomán*

## Névjegy

Néhány ember, akihez nyugodtan fordulhatsz kérdéseiddel: Gönci Balázs, a Mafihe és az ELTE HB elnöke. Volt már gazdasági felelős és főszerkesztő is. Jelenleg ő a „többet tud a Mafihéről a legtöbb Mafihésnél” cím tulajdonosa. Hóbor Sándor, a Mafihe gazdasági felelőse már két éve. Kezdő korában megesett, hogy az átutalási nyomtatványon elfelejtette kitölteni az utalni kívánt összeget, és a bank megrökönyödve küldte vissza a papírt, de azóta belejött. Oroszlány László, a Mafihe programfelelőse. Vele elsősorban a programokon találkozhattok, ő az, aki haját tépve rohan egyik helyről a másikra, mert már megint nem jó a... Patay Gergely, a Mafihe cserefelelőse. Ő koordinálja a Mafihe külföldi cseréit, és ő pátyolgatja a külföldről a Mafihe keretei között hazánkba látogató diákokat. Tolvaj Borbála, a Mafihe titkára. Jegyzőkönyveket készít, levelez, iktat s egyéb hasonlóan izgalmas munkákat végez. Karácsony József, az MFHB, a jelenleg legaktívabb HB elnöke. Kákonyi Róbert, a jelenleg kissé mélyponton álló SzHB elnöke. Imreh Gergely, a már-már kihaltak hitt, idén feltámadt DHB elnöke.

# Közgyűlés, avagy a Nagy Bevonókúra

Mit tehet egy fizikustanonc első évének egyik napfényes szeptemberi hétvégéjén? Egy-két(-három...) pohár bor mellett viccelődhet az egész országból összesereglett fizikus barátaival. Ja, hogy ilyenből nincsen még sok? Sohasem lesz elég, de mi kitaláltuk csak neked az NBK-t. Minden évben van egy napfényes őszi hétvége, amikor az ország fizikushall-

gatóinak a java összegyűlik, hogy találkozzanak egymással és nem utolsó sorban azért, hogy megtartsák a Mafihe közgyűlését. Itt közelről megismerkedhetsz az aktivistákkal még közelebberről az aktivistákkal, bulizhatsz, közgyűlhatsz, és Te is aktivistává válhatsz, vitatkozhatsz az alapszabályról stb. Itt igazán megtudod, hogy „Kik is vagyunk mink”. Ta-

valy az egri borokat kóstoltattuk, és a végén az egerszalóki fürdőnél pihentettük magunkat a vízből kivált mézskő aljában. Hogy az idén melyik borvidéket látogatjuk meg és milyen programok lesznek, az egyelőre legyen meglepi.

Ennek költsége néhány ezer forint körül lesz, aminek nagy részét (mint ahogyan más Mafihe rendezvényen is)

a Mafihe állja. Pontosabb információt kaphatsz a levelezőlistákon, a honlapon ([www.mafihe.hu](http://www.mafihe.hu)), a Mafigyelő következő számában és a helyi bizottságod képviselőitől. Náluk kell majd jelentkezned is.

Ne feledd: találkozunk szeptember 26-28. között Tokajban! Mindenképpen számítnak Rád: gyűljünk közt!

*murci*

# Néha fúj a szél a BME felől is...

## Bemutatkozik az MFHB

A Mafihe Mérnök-Fizikus Helyi Bizottság 1995-ben alakult a Mafihében. Azóta szervezzük programjainkat évről évre változó kis csapattal, de változatlan intenzitással. Tudom, tudom, hogy ilyenkor tele van a gólyáknak – azaz neked is kedves olvasó – azzal mindene, hogy aktív, lelkes embereket várnak mindenhova, és hogy itt is, meg ott is pont Rád várnak. Természetesen ilyenkor a bőség zavarával küzd az ember. A legfontosabb a mérlegelés – persze csak okosan – vannak akik úgy mérlegelnek, hogy semmiben nem vesznek részt: azért ez sem egészen a legjobb megoldás.

A Mafihe MFHB – ahogy a neve is mutatja – a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Természettudományi Kar Mérnök-Fizikus Szakán hallgató nebulók egyesülete, s mint ilyen, a szakmai programok szervezését helyezi előtérbe, természetesen úgy, hogy közben jól is érezze magát az ember (akarom mondani, azaz írni: a fizikus-palánta).

A tanéveket a Mafihe Országos Közgyűlés (szintén mafihés program!) környékén a Váci utcai számháborúval szoktuk kezdeni, ahol komoly ellenfelünkkel, a Mafihe ELTE HB-vel mérkőzünk meg már hagyományosan.

Nincs könnyű dolgunk, hiszen van, amikor a Mafihe Csillagász HB is besegít az ELTE HB-nek. Az első öt évben legyőzöttük voltunk, de az utóbbi két évben mi voltunk a legyőzöttek.

Talán az egyik legérdekesebb mafihés program, amiben az MFHB részt vesz: a majdnem minden év februárjában megrendezésre kerülő Cern-túra. A svájci-francia határon terül el ez a 27 km kerületű részecskegyorsító és kutatóintézet.

A nagy érdeklődés miatt általában egy fizikus-palánta életében egyszer adatik meg, hogy kijusson a Mafihe által. Aztán a február után jön a tavasz, a jó idő és a legnagyobb, a Mafihe MFHB által szervezett állandó program, a Szak7.

Minden év modultájékoztatóval kezdődik a mérnök-fizikus hallgatók számára, amit szerintem nem csak harmadéveseknek érdemes meghallgatni. A Szak7 keretein belül kerül megrendezésre a Mafihe Országos Előadói Verseny is, aminek fődíja minden évben eddig az azévi ICPS (International Conference for Physics Students) regisztrációs díja volt. A további díjak pedig értékes könyvtulványok szoktak lenni. A Szak7 délutánjain és estéin sok érdekes program vár mindenkit, pl. IQ-harc, paprikáskrumpli Mafihe MFHB-módra, éjszakai-túra, számháború a Budai Várban stb.

Ezekon az állandó programokon kívül az itt nem említett mafihés programokban is részt veszünk.

Ezekon kívül néha vannak igazi csemegék is. Ilyen csemegé volt az ismét megszervezett előadássorozat, amelyet Az Áltudományos átverések és tudománytörténeti érdekességek címmel szerveztünk ez év tavasszal. A teljesség igénye nélkül, csak a hírnevesebb előadókat említeném meg: Härtlein Károly (BME TTK FI), Szatmáry Zoltán (BME TTK NTI), Radnai Gyula (ELTE TTK), Dávid Gyula (ELTE TTK). Az előadássorozat rövid tartalma megtalálható a Természet Világa folyóirat internetes honlapján.

A nyár általában a szakmai konferenciáké, így hát a Fizikus-hallgatók Nemzetközi Konfe-

renciája (ICPS) is ekkor kerül megrendezésre, az idén Dániában augusztus 7-13-ig. Aztán eljön a szeptember, és kezdődik az új tanév. A Mafihe Országos Közgyűlés mindig valamelyik borvidéken van, reméljük ez az idén sem lesz másképp: erre a programra ti is jelentkezhetek már a Mafihe MFHB-nél.

Általános mindennapi feladatunk közé tartozik a mérnök-fizikusság (Bodó Pali után szabadon) informálása minden fórumon: személyesen, levelezési listán stb., így a Mafigyelő eljuttatása a hallgatókhoz, a Fizikai Szemle kedvezményes megrendelésének biztosítása, és a „híres” pólók árusítása.

Ahogy néhány sorral feljebb említettem, az elsődleges szakmaiság mellett a jókedv, kacagás sem marad el. A Mafihe MFHB-ben sokan tevékenykedhetnek akár egyszerű tagként, akár az MFHB tisztségviselőjeként: elnök, titkár, gazdasági felelős, informatikai felelős, program- és kulturális felelős, tájékoztatói felelős. Nagyon fontos dolog az aktív közösségi munka végzése a Mafihe berkein belül valamilyen formában, nemcsak a szakmai és baráti közösség miatt, hanem mert a mafihés álláscsere pontozásában a tanulmányi és szakmai előmenetel mellett a közösségi munka is hangsúlyt kap.

Ezzel a kis cikkel kívánok nektek további kellemes nyarat – már ami még megmaradt belőle. Ha a Mafihe MFHB-vel kapcsolatban bármilyen kérdésetek felmerülne, akkor írjatok bátran a [hb@wigner.bme.hu](mailto:hb@wigner.bme.hu) e-mail címre, illetve nézzétek meg a honlapunkat: [www.wigner.bme.hu/mfhb](http://www.wigner.bme.hu/mfhb) címen, s a BME TTK-s gólyatáborban is találkozhattok velünk.

KJS4

## Fizikai Szemle

A Mafihe és az Eötvös Loránd Fizikai Társulat (ELFT) között létrejött megállapodás értelmében a Mafihe tagjai kedvezményesen léphetnek be az ELFT-be (ekkor ELFT-Mafihe tagok lesznek). Belépni ott lehet, ahol a Mafihébe is (mindenki a saját HB-jénél). Ekkor jár a Fizikai Szemle, sőt a Europhysics News Letters is, mivel a belépés automatikusan az ELFT Eurofizika szekciójának tagságát is jelenti. A Fizikai Szemle előfizetés mindig januártól decemberig tart, de amennyiben később kapcsolódsz be, úgy visszamenőleg is megkapod a még raktáron lévő számokat. (A régi számok a Mafihe-irodából ingyen elvihetőek.) A Szemle az egyetlen magyar nyelvű átfogó fizikai folyóirat. Havonta jelenik meg (utóán nem kapható, csak előfizetéssel juthatsz hozzá), megtalálható benne a fizikatörténetről kezdve a magyar tudományos műhelyek kulisszatitkáiig sokminden. A 2002-es évre a tagdíj ELFT-Mafihe tagok részére 1800 Ft plusz postaköltség, melyet nem kell fizetni, amennyiben az egyetemen veszed át a lapot.

Gergő

# Cserebere emberekkel

## Cseregyakorlatok, ösztöndíjak

Öt év. Még kimondani is sok. Hát még végigcsinálni! Vagy mégsem? Nekem az az érzésem, hogy ahogy telik-múlik ez a bizonyos öt év, az évek, a fizika minden törvényére fittyet hányva, egyre rövidebbek lesznek. Vagy csak egyre jobban érezzük magunkat, s emiatt tűnik egyre egyszerűbbnek? Nem tudom. Azt viszont igen, hogy vannak dolgok, melyek még feledhetetlenebbé varázsolják az előttek álló éveket. Ilyenek például a cseregyakorlatok és a külföldi ösztöndíjak.

Miért is olyan egyszerűek ezek? Először is azért, mert ezt az elkövetkezendő öt évet nem kell itt, ezen az egyetemen eltöltened. Ha elég magabiztos a nyelvtudásod, akkor kipróbálhatod, milyen egy külföldi egyetemen tanulni. Esetleg 2-3 év „letöltése” után, már a diplomád átvétele előtt dolgozhatsz fizikusként, akár külföldön is. Kipróbálhatod, milyen lesz „élesben” a nagybetűs Életben. Másodszor azért, mert ezek alatt a hetek, hónapok (a túlbuzgók-nak akár évek) alatt a nyelvet is gyakorolhatod. S végül, ha egy pár hónapos nyári cseregyakorlaton veszel részt, akkor még a nyaralásod is meg van oldva, még hozzá olyan egyszerűen, hogy még fizetést is kapsz érte!

Most lássuk egy kicsit részletesebben, először talán a cseregyakorlatokat! Ez nem egy modern találmány. Jól ismert figura volt a középkorban a vándordíjak, aki egyetemi éve alatt végigbarangolta Európát. Ennek a középkori diáknak az utódai vagyunk mi is, mivel a tapasztalatszerzésnek és a nyelvtanulásnak azóta sem találtuk jobb módját, mint a hosszabb-

rövidebb utazásokat más országokba, egyetemekre, kutatóintézetekbe.

A csereké során lehetőséget kapsz arra, hogy a már elsajátított elméleti tudást a gyakorlatban is kamatoztasd egy kutatóintézetben, vállalatnál vagy éppen egyetemen; s egyúttal tapasztalatokat szerezz a nagyvilágban folyó kutatási irányokról és módszerekről. Személyes kapcsolatokat is kiépíthetsz, melyek később, amikor pályád önálló szakaszába lépve saját kutatási feladatod megoldásába kezdesz, segítik a manapság egyre nélkülözhetetlenebb nemzetközi együttműködést.

Ha e rövid ismertetés után máris kedvet kaptál arra, hogy pár év múlva részt vegyél egy ilyen cseregyakorlaton, akkor már most (na jó, elég lesz szeptemberben) nekikezdhetsz a pontvadászatnak. Mit is jelent ez? A cseregyakorlatokra jelentkező hallgatókat egy előre meghatározott pontozási rendszer alapján rangsoroljuk, s a kapott állások közül ebben a sorrendben választhatnak a hallgatók (de természetesen csak olyan állást, melynek feltételeit teljesítik). A pontozási rendszer megtalálod a Mafihe honlapján ([www.mafihe.hu](http://www.mafihe.hu)). Ha most ez éppen nem lenne előtted, akkor elárulom, hogy pontokat az alábbi kategóriákban szerezhetsz:

– Tanulmányi eredmény. Ez azt hiszem, egyértelmű: minél jobb az átlagod, annál több pontot kapsz. S hogy ebben a kategóriában maximális pontot kapj, már szeptembertől hajtandó kell.

– Szakmai tevékenység. Ez elsősorban a felsőbbéveseket érinti, hiszen ebbe a kategóriába tartoznak a TDK-dolgoza-

tok, a cikkek vagy a konferenciákon való részvételek.

– Közösségi tevékenység. Azt hiszem, ez az a kategória, ahol a legkellemesebb a pontgyűjtögetés. Elég csupán a Mafihe rendezvényeit rendszeresen látogatnod, s ha ezek megtetszenek, akkor idővel (nagyon rövid idővel), te is beszállhatsz a szervezésbe, s máris egy kanyarral leelőzted azt, aki folyton csak a Bronstejnt bújja.

Miközben ti a pontokat gyűjtögetitek, addig mi (veled együtt), a Mafihében különböző magyar egyetemekeket és kutatóintézeteket keresünk meg, hogy állásokat kérjünk tőlük, melyeket azután az IAESTE (Magyar Mérnök-hallgatók Egyesülete) képviselői külföldi állásokra cserélnek, hogy nektek legyen mi-ből válogatnotok. Így amíg ti külföldön dolgoztok, addig kb. ugyanannyi külföldi diák dolgozik itt, Magyarországon. A szerencsés kiutazónak, természetesen rendelkeznie kell az angol, vagy a célsz ország nyelvén megfelelő szintű ismeretével.

S most térjünk át az ösztöndíjakra! Ezekből nagyon sokfajta van. A hosszukat, témájukat, s a célsz országokat tekintve mindenki megtalálhatja a kedvére valót. Érdemes a HÖK Külügyi faliújságát böngészni, de szerintem olvashattatok már a Gólyanyúzbán is a lehetőségekről. A kiutazás céljai itt is ugyanazok, mint a cseregyakorlatoknál, de itt nagyobb hangsúlyt fektetnek a külföldi egyetemeken folytatott tanulmányokra. S hogyan lehet megszerezni egy ilyen ösztöndíjat? Lássuk, hogyan csináltam én!

Egy szép tavaszi napon megkérdezték, hogy lenne-e kedvem fél évet eltölteni egy francia egyetemen. „Miért is ne, mit kell tenni érte?” „Kitöltöteni ezt az adatlapot.” Kitöltöttem. Aztán szeptemberben már robogott velem a busz Párizs felé. Vannak persze nehezebb esetek is, de azoktól sem kell megremülni! Általában egy szakmai önéletrajzot kérnek, s pár mondatot arról, hogy miért is szeretnél kinn tanulni.

Aztán már csak fel kell ülni a buszra/vonatra/repülőre (kinek-kinek pénztárcája szerint) és megérkezéskor máris leendő évfolyamtársaitok között találjátok magatokat. Nekünk az órarendünk elég zsúfolt volt, gyakorlatilag reggel 9-től este 6-ig (jobb napokon 8-ig), szinte folyamatosan óráink voltak. Kint azonban olyan módszerekkel ismerkedhettem meg, melyekről itthon még nem hallottam, s olyan műszerekkel dolgozhattam, melyekről addig legfeljebb könyvekben olvashattam.

Általában a kint töltött félévben ott kell vizsgáznod, de ettől sem kell megijedni! Én például nagyon magas színvonalú órákon vettem részt, de a vizsgák az itthoni viszonylat-hoz képest nagyon egyszerűek voltak. S ezt a véleményemet más társaim is osztják.

Hosszú-hosszú oldalakon át sorolhatnám, hogy mi minden történt velem a Franciaországban töltött idő alatt. Az évfolyamtársaim gyakran elvittek vacsorázni, táncolni, bulizni, így szép fokozatosan megismertem a párizsi mulatók éjszakai életét is. Hétfévente bebarangoltam a párizsi múzeumokat, ha a sztrájkok, melyekhez képest a budapestiek csupán kisebb forgalmi dugóknak tűnnek, éppen engedték.

Ha te is felejtethetetlen élményekre vágysz, vagy csupán szeretnéd bejárni a világot, megismerni más országok egyetemait, egyetemistáit, akkor rajta, figyeld a plakátokat, a hirdetések, s ha valami kedvedre valót találsz, vágj bele! Megéri!

*Babinszki Edit*

# Az utolsó poén

## Plusz egy vicc

Miután végiglapoztátok a Mafihe nektek szánt különszámát – bízom benne, sok érdekes olvasnivalót és információt találtatok benne –, remélem lesz kedvetek és időtök, hogy megfejtsétek az alábbi feladványt, vagyis a Plusz egy viccet. Helyezd el az alábbi szavakat, betűcsoportokat az ábrában! A kimaradt négy szóból a következő vicc csattanóját kapod:

– Mennyibe kerül majd a kép?

– Azt majd a felvétel után mondom meg – feleli a fényképész.

A megfejtést augusztus 23-ig várom e-mailen [rejtveny@mafihe.hu](mailto:rejtveny@mafihe.hu) címre. A helyes megoldást beküldők között mafihe's pólót sorsolunk ki:

**2 betűs szavak:**

AI, AS, ÁK, ÁÓ, ÁR, HA, HB, IV, ME, MI, NG, RE, RE, RP, ZI.

**3 betűs szavak:**

ÁGI, CLA, ISU, IVÁ, KAR, KIS, MAM, NEO, ÓSS, ŐSE, ŐSI, PEH, RAK, RAM, REM, TAR, VÁR, VLA.

**4 betűs szavak:**

AKAR, APÁS, CSAL, ELUN, EMEL, ERRE, HATV, IKON, IRÁN, MORA, OROM, ÓKOR, PRYR.

**5 betűs szavak:**

ELŐBB, HAVER, HEVÍT, KIESŐ, LÁMPA,

OKGRO, ÓSLAK, PERRE, RÁERA, RÁLÉP, SEREG, SZÁZA, TÁRUL, ZIHÁL.

**6 betűs szavak:**

AKASZT, ALÁLÁT, ELÉRAK, ESKÜRE, ISTVÁN, KELNEK, ÓSÉMÁM, SZÓVAL.

**7 betűs szavak:**

LEKAPAR, MEGLESŐ, NÉLKÜLE, OKRINÁS, SZEBBEN, VAKOLAT, ZÜREVAN.

**8 betűs szavak:**

ÁRVAIVÁN, KIIRTVÁN, TROLIBUS.

**9 betűs szavak:**

ESIKAZESŐ, LEMENÉNENK, NAGYÍTVÁN, SZERETNÉM.

**10 betűs szavak:**

ALÁKERÜLŐ, HATÁROZVÁN, MOSOLYOGNA.

Sok sikert a rejtvényfejtéshez, és kellemes nyarat kívánok!

*Szalkay Csilla*

### Mafihe Bolt

A Mafihe által kiadott könyvek reklámaprógramon kaphatók:

Sailer K.: Szimmetriák és megmaradási tételek – 400 Ft.

Rimányi Richárd: Csomók és 3-sokaságok – 400 Ft.

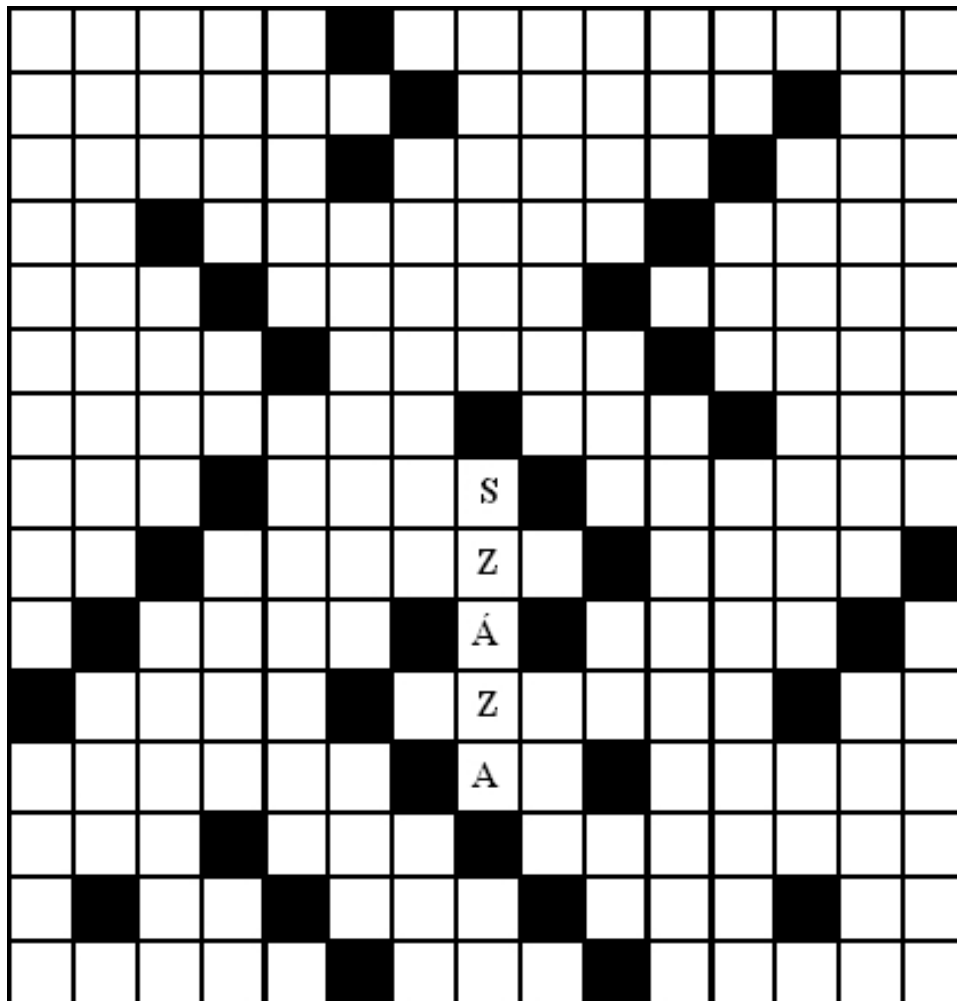
Fizika és geometria (az 1997. évi nyári iskola bővített jegyzete): 500 Ft.

Gábos Zoltán: Termodinamika – 500 Ft.

Ezen kívül kaphatók Mafihe's pólók, minden színben és méretben 600 Ft-os egységáron. ELTE-s régi gólyatábori pólók 200 Ft-ért, amíg a készlet tart!

A fenti árak Mafihe-tagok számára érvényesek!

Ingyen elvihető: a Mafihe éves jelentései, régi Fizikai Szemlék és Mafigyelők.



# Egy fegyveres ember esete

## Egy remek mese

Egy fegyveres ember rettenetes neje egy reggel elrendelte:  
– Egy medve tenyere legyen este eledelem!

Erre eme fegyveres ember elment egy fenyvesbe. Eme fenyvesben egy hegy helyezkedett el. E hegy belseje egy termet rejtett. E teremben ezer meg ezer cseppes hegyegyveleg leledzett. E fegyveres ember sejtette: egy medve rejtezett eme hegyteremben.

Eme ember elment e hegyhez. Helyesebben: eme ember elment egy helyre, mely e hegyterem kerek bemenete mellett helyezkedett el.

E helyen e fegyveres ember eleresztett egy zengzetet:

– Medve, gyere e helyre!

Medve megtette ezt.

Eme ember befele merengett: „Fegyveremmel elejtem ezt!” Fegyvere eleje e medve fele lesett. Fegyvere engedelmeskedett eme embernek. Fegyvere egyet sercent: e fenyves egy-egy levele lecsett, egyes egerek megrettentek.

De lesd meg ezt! E medve nem esett el! Ember sebet sem fedezett fel, mely e medvetesten lenne.

Medve csevegott:

– Fegyverrel ellenem? Ez nem helyes! Szerencsére: kezem rettenetes fegyver, ez elejt. Eledelem lesz.

Ember esengott:

– Kegyelem, terjedelmes medve! Lelkemet ne vedd el!

Medve erre ezt felelte:

– Egy cselekedet megmenthet. Egy hengeres, egyenes szerv peckesen mered testemen – lesd meg! –, mely nekem kedves, mellyel egyes esetekben gyermekeket nemzhetek. Ezzel teszel meg egy tettet, mellyel csepp gyer-

mekek tejet vedelve nyeldeknek.

– Kegyelem! – esengott eme ember megrettenve. – Nem, nem, lehetetlent rendelsz, ezt nem tehetem!

– Egyetlen tett ez, mely megmenthet! – felelte e medve.

– Megteszem, de tettetett tetsz ez! – fecsegett eme fegyveres ember.

Medve terpeszben. Ember feje elrejtette eme rettenetes, meredt medveszervet.

Ezzel eme jelenet (melynek jele „egyes”) befejeztetett.

**Reggel (elseje):**

Ember merengve:

– Eledelt nem lelve este nejem megvert. Ez esetben nem cseszem el. Medve nem menekedhet. Medvevese, medveepe kezemben lesz. De nem eme csepp fegyverem szegezem medve ellen, rettenetesebb fegyver kell nekem. Kerekded fegyvert veszek, mely egyes esetekben repeszket ejthet.

Ember elment e helyre, vele kerekded fegyvere.

– Medve, gyere e helyre! Medve, ez nem gyerekmese, gyere, gyere e helyre!

Medve megjelent. Fegyveres ember elvetette e kerekded fegyvert. Fegyver retteneteset reccsent. Fenyves ezer levele esett le. Egerek, verebek megsebezve estek el.

De nem lehet! Medve egyenesen meredt eme ember mellett! Nem esett el! Lelke benne leledzett! Ember remegott:

– E fegyver sem ejt el, te medve? Sebet sem ejt e testen?

Medve csendesen felelte:

– Ember, ez nem helyes cselekedet! Fegyverrel ellenem? Kell lelked? Ez esetben egyet tehetsz!

Medve teste terpeszbe vetve.

Fegyveres ember feje remegott. Egy medve vele ezt?! Eme helyzet fertelmes! De lelke kellett, megtette, mert mersze elszellett.

Ezzel e jelenet (melynek jele „kettes”) befejeztetett.

**Reggel (nem elseje, mert eltelt egy este):**

Fegyveres ember befele csevegott (de belseje ebbe egyes esetekben beleremegott):

– Nejem este eledelt nem nyerve megvert, megsebzott. Kerekded fegyverem sem veszedelmes? Erre egy felelet lehet! Szedte-vette-teremtette, egy fegyvert veszek, melynek belseje egy egyveleg, melyben egyes vegyelemek leledzenek. Egyes esetekben eme vegyelemek megrepednek, csepp elemek elrepkednek, melyek sebet ejthetnek testen. E fegyver ereje fergeteges: hegyeket repeszthet. Eme egyveleg egyes szerkezetekben kellemes meleget gerjeszthet. Egyes emberek (ezek egyes esetekben megsebzott fenyveseket, verebeket, egereket meg termeszetek mentenek meg) csevegnek egyszer-egyszer: „Nem szeretem eme egyveleget, mert nem helyes!”

Eme ember elment e fenyvesbe, vele fegyvere, melyben eme veszedelmes egyveleg helyezkedett el.

Medve megjelent.

Ember elvetette e fegyvert. Fegyver retteneteset reccsent. Hegy megrepedt. Fenyves megfeketedett.

De medve lelke nem szellett el. Medve nem esett el. (Ez egy mesemedve esetleg?)

Medve csendesen merengott:

– Ember, ember! Neked nejed mellett lenne helyed, de te ezerszer felkeresel engem. Ez egy meredek eset. De feleletet leltem eme cselekedetedre: te szereted kedves, meredt szeretnem!

Gohér Attila,  
Harangozó Katalin

Megjegyzem (egy):

Eme rettenetes esetet eleven jellemekekkel meglesheted (esetleg te lehetsz e fegyveres ember!) szeptember kezdete fele. Helye: Zemplen erdeje, merre kelepelve kerengsz. Gyere el, lesd meg! S szert teszel egy zengzetre, melyet e medve zengett, s melyet eme egyetemen rengetegen emlegetnek. S meglehet: esztendeje letelve te lehetsz e nemes medve!

Megjegyzem (egy meg egy):

Eme kerekded remek nem egyenesen levezetett elegye e helyen esztendeje megjelent zengzetemnek! „E”-jelek eme nem egy mesterembere szeme nem esett „Medveveszedelmem”-re! De eme nem egy nemes elme feje belseje eme medveeseten merengett, e rettenettel perlekedve nyelve megeredt, s nem elkedvetlenedve rengeteg „e”-t eregetett, nem sejtve: eme eset rengeteg „e”-vel megjelent, emberek elrettentve, medve ellen hergelve. S megessett: ketten meg ketten egyet tettek, eszperente eseteket teremtvé, nem egyszerre, nem egybeesve egyetlen esetben sem, de lelkeket egyfele vezetve: ez szellememnek kedves tett! E nemes tettek: egyenesek, melyek nem metszenek, de egyfele menve, messze-messze egybeesnek! Lemezmemre eme remeket belevérve ezen merengtem: lehet-e, egy egyed, nem sejtve eme megessett tetteket s megjelent zengeteket, megereszt egy eszperente medveesetet (esetleg verset!), mely ezeket keresztvezve, egybe nem esve, de lelkekben egybezengve megjelent. Ez esetben elmerenghetsz eme remek nyelven!

dgy