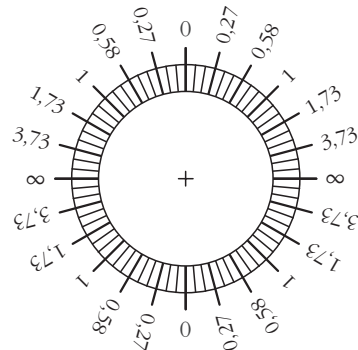




4. ábra. A házilag készített iránytű és a tangensskála.

A műszert, mint az árammérőket, sorosan kell bekötni az áramkörbe. Egy ismert áramerősség segítségével kalibrálhatjuk műszerünket, és utána már konkrét áramerősség olvasható le a skáláról. Végezhetünk összehasonlító mérést – a két áram erőssége úgy aránylik egymáshoz, mint az általuk okozott elfordulások szögének tangensei.

Ha eldöntöttük, hogy magunk készítünk iránytűt, akkor radírra, gombostűre, egy kör alakúra kivágott papírra (ez lesz a skála), és egy rombusz alakú acéllemezre lesz szükségünk. Szúrjuk a radírba a gombostűt, gondosan ügyelve arra, hogy függőlegesen helyezkedjen el! Az iránytű mutatóját könnyen elkészíthetjük egy megunt, vagy eltört acél mérőszalagból. Ezek az acél-szalagok nagy mágneses remanenciával rendelkeznek, így kiváló iránytű készíthető belőlük. Alakjuk is megfelelő célunknak, mert – íveltségüknek köszönhetően – a tűre helyezve stabilan fognak állni. Elsőként egy akkora darabot vágunk le belőle, amely még elfordulhat a doboz belsejében. A közepére egy vékony szeggel vagy pontozóval üssünk egy mélyedést! Vigyázzunk arra, hogy ne lyukasszuk át, hiszen ekkor nem fog lecsúszni a tűről. Majd szimmetrikusan vágjuk rombusz alakúra. Helyezzük a lemezt egy tűre úgy, hogy a mélyedés felfelé domborodjon és a tű hegye a domborulat belsejében támassza alá a lemezt, így ellenőrizhetjük, hogy a lemezt jól vágtuk-e ki. A helyesen kivágott lemez víz-



5. ábra. Családi gyufába való méretű skála.

szintesen fog állni. Csak ezután mágnesezzük fel a lemezt! Egy mágnes északi végét a lemez közepétől a végéig többször húzzuk végig, majd fordítsuk meg a lemezt és a mágneset is, és most a déli végét húzzuk többször a közepétől a végéig. Ne csodálkozzunk azon, hogy a lemez a mágnesezés után már nem fog vízszintesen állni (4. ábra)! Ennek oka az, hogy a Föld mágneses tere nem vízszintes. Ezt a szögeltérést nevezik inklinációnak. Akit zavar ez a ferdeség, az a lelógó vég rövidítésével megpróbálhatja vízszintesbe hozni. Az iránytű még elkészítendő része a skála. Ha könnyen szeretnénk meghatározni az áram értékét, érdemes a fokbeosztás helyett rögtön a szög tangensével feliratozni a körlapot (a már említett családi gyufába való méretűt mutat az 5. ábra), mert úgyis ezzel az értékkel kell majd számolni.

Néhány megjegyzés és tanács a mérésekhez:

Ez a „műszer” nagyon érzékeny a közelében lévő mágnesekre, mágnesezhető tárgyakra. Éppen ezért mérés előtt legyünk figyelemmel, milyen tárgyak vannak a közelben. Ennek főleg akkor van nagy szerepe, ha már „hitelesített” a műszer. Az eszköz egy másik, szinte páratlan tulajdonsága, hogy igen nagy áramok sem tudják tönkretenni. A leolvasás pontosságát növelhetjük, ha mindig az iránytűre merőlegesen olvasunk le a mutatott értéket (parallaxis-hiba!).

Kapcsolódó oldalak:

http://fizipedia.bme.hu/index.php/Áram_mágneses_tere,_Oersted_kísérlet

http://fizipedia.phy.bme.hu/index.php/Tangens-galvanométer_további_skálák: <http://goliat.eik.bme.hu/~hartlein/scale.pdf>

NEM MINDENNAPI LÁTOGATÁS A CERN-BEN

Nagyenergiájú részecskefizika, hadronütköztető, sötét anyag, kvarkok – ezekkel a nem mindennapos kifejezésekkel pár éve találkoztunk, amikor *Lévai Péter* fizikus egy babisos diáknapon előadást tartott a téma iránt érdeklődő diákoknak.

2012 januárjától azonban néhányunk számára már nem idegenek ezek a kifejezések, mivel 2012. január 9. és 12. között ellátogathattunk a világ legnagyobb részecskegyorsítójába. Húsz középiskolai diák, vala-

mint két kísérőtanárunk élhetett a lehetőséggel, hogy egy tanulmányi kirándulás keretében meglátogassa a Genf mellett található CERN-t.

Új gyorsító, Higgs-bozon keresése, Pb-proton és proton-proton ütköztetés... Ha valaki egy kicsit érdeklődő, akkor sokat olvashat erről az interneten is. Ez azonban nem érhet fel azzal az élménnyel, amivel mi gazdagodhattunk. Két nap tömény program a fizikai kutatás olyan helyszínén, ahol 80 nemzet 500 egyete-

méről és kutatóintézetéből a világ részecskefizikai közösségének mintegy fele dolgozik. Az egyik érdekes kutatási témájuk a Higgs-bozonra irányul. 1960-ban *Peter Higgs* angol fizikus jóslta meg az „isteni részecske” meglétét, azonban ezt még 2011-ben sem tudták minden kétséget kizáróan bizonyítani.

A CERN-ben *Lévai Péter* és *Molnár Levente* (MTA Wigner Intézet kutatói) valamint *Szillási Zoltán* és *Béni Noémi* (MTA ATOMKI) voltak a házigazdánk. Rajtuk kívül megismerkedhettünk több magyar fizikussal is, akik a genfi kutatóintézetben dolgoznak, kutatnak. Körbevezettek minket a különböző helyszíneken: láttuk, hol hozták létre a mindannyiunk által használt webet, megtekinthettük az intézetbe látogató vendégek számára készített kiállításokat, amelyek a CERN történetéről és az ott folyó kutatómunkákról szólnak. Az ATLASZ, a CMS és az ALICE kísérletek helyszíneinek meglátogatása során sok minden közt megtudtuk hogyan gyorsítanak részecskéket fénysebességre, majd ezután hogyan ütköztetik egymással őket, milyen problémákkal kell szembenézni a kísérlet elvégzése közben (például kiderült, a vákuum is teli van anyaggal), illetve annak kiértékelésénél. Láttuk a „gyorsító” és „hajlító” berendezéseket, és elmagyarázták, hogy milyen technikai fejlődésen mentek keresztül ezek a berendezések és milyen változásoknak kell megfelelniük a jövőben. Többek között ezekről a témákról kaptunk átfogó képet az ötvenes évek óta működő CERN-ben.



A kint dolgozó magyar fizikusokkal alkalmunk volt beszélgetni, segítségükkel közelebbről is megismerhettük a kutatói munka szépségeit, a külföldön való munkavállalás nehézségeit.

Kényelmes EasyJet-en repültünk oda-vissza, atombunkerben aludtunk, megnéztük Genf esti fényeit, megkóstoltuk a svájci csokit... – nagyon gyorsan elrepült a két teljes nap!

Köszönjük a szervezőknek ezt a nem mindennapi programot, kísérő tanáraink segítségét, valamint támogatóink hozzájárulását költségeink fedezéséhez.

Kollányi Nikolett, Balassy Zsombor
Babits Mihály Gimnázium 12. évf. tanulók

HÍREK – ESEMÉNYEK

A TÁRSULATI ÉLET HÍREI

Felhívás javaslattételre

A korábbi évekhez hasonlóan az idén is szándékunkban áll kiosztani az Eötvös Loránd Fizikai Társulat érmeit és díjait. Ezúton is kérem a Társulat szakcsoportjait, területi szervezeteit és a Társulat valamennyi tagját, hogy a Társulat díjainak odaítélésére vonatkozó javaslataikat (pályázatukat) *2012. április 10-ig* szíveskedjenek eljuttatni a Társulat titkárságára (1121 Budapest, Konkoly Thege Miklós út 29–33., 31. épület, II. emelet, 315. szoba).

A díjak odaítélésével kapcsolatban az Alapszabály vonatkozó rendelkezései az irányadóak, a díjak kiosztására az előreláthatóan 2012. május 19-én megrendendő Küldöttközgyűlés keretében kerül sor.

Az Eötvös Társulat kitüntetései és díjai Tudományos díjak

A Eötvös Loránd Fizikai Társulat az alábbi tudományos díjakat adományozhatja:

- *Bródy Imre-díjat* annak a személynek, aki a fizika alkalmazásának területén,
- *Budó Ágoston-díjat* annak a személynek, aki az optika, molekulafizika vagy a kísérleti fizika területén,
- *Detre László-díjat* annak a személynek, aki a csillagászatban, valamint bolygónkkal és annak kozmikus környezetével foglalkozó fizikai kutatások területén,
- *Gombás Pál-díjat* annak a személynek, aki az alkalmazott kvantumelmélet kutatása területén,
- *Gyulai Zoltán-díjat* annak a személynek, aki a szilárdtestfizika területén,
- *Jánossy Lajos-díjat* annak a személynek, aki az elméleti és kísérleti kutatások területén,
- *Novobátzky Károly-díjat* annak a személynek, aki az elméleti fizikai kutatások területén,
- *Schmid Rezső-díjat* annak a személynek, aki az anyag szerkezetének kutatása területén,
- *Selényi Pál-díjat* annak a személynek, aki a kísérleti kutatás területén,