

egymáshoz, ez a tag fogja meghatározni. Így elég kis távolság esetén a *vonzás* érvényesül!

Ennek fényében gondoljuk végig, mi történik, ha két azonos előjellel, mondjuk pozitívan, de nem kiegyenlített töltött gömböt egymáshoz közelítünk! Legyen pl. $Q_2/C_2(0) > Q_1/C_1(0)$. Elég nagy távolság esetén mindkét felületen a töltéssűrűség mindenhol pozitív, és a gömbök taszítják egymást. A távolságot csökkentve a töltések a külső pólusok felé tolódnak, elég kis távolságnál az F_1 belső felületén a töltéssűrűség negatívvá válik, még kisebb távolságnál pedig a különböző töltések közötti vonzás válik dominánssá. Amikor a két gömb összeér, megtörténik a töltés-kiegyenlítés, aminek során a szemben lévő ellentétes töltések eltűnnek, a felületi töltéssűrűség újra mindenhol pozitívvá válik, és a gömbök újra taszítják egymást.

Woyнарovich Ferenc



Ifjú Fizikusok
Nemzetközi Versenye
Versenyfelhívás és beszámoló



Ha szereted a fizikát, a kísérletezést, jól beszélsz angolul, és egy életre szóló élményre vágysz, akkor itt a helyed!

A Fizika Világbajnokságnak is nevezett IYPT (Ifjú Fizikusok Nemzetközi Versenye, angolul International Young Physicists' Tournament) egy angol nyelvű, kísérleti fizikai csapatverseny, ahova a világ minden tájáról (több mint 30 országból) érkeznek középiskolások, hogy összemérjék tudásukat. Az IYPT a XXI. század kihívásainak megfelelő készségeket vár el az indulóktól: nemcsak a fizikában kell jártasnak lenni, hanem az eredményeket prezentálni és megvédeni is tudni kell! A résztvevő diákok a versenyt megelőzően elvégzett fizikai méréseiket és kutatásaikat egy – angol nyelven előadott – tudományos prezentáció formájában mutatják be a rivális csapatoknak.

Az IYPT verseny magyarországi első fordulójára (Hungarian Young Physicists' Tournament, HYPT) az hypt.elte.hu oldalon való regisztráció határideje:

2019. október 21. éjfél.

A jelentkező diákoknak egy kiválasztott problémáról 2019. november 18-ig kell elküldeni egy magyar nyelvű dolgozatot. Ezen dolgozatok alapján a legjobb beküldők az ELTE TTK-n december közepén megrendezésre kerülő szóbeli fordulón vehetnek részt. Az induló diákoknak az általuk kidolgozott feladat angol nyelvű bemutatásában kell összevetniük tudásukat.

A decemberi fordulót idén 100 000 forint összdíjazással hirdetjük meg, amiben az évfolyamonkénti első helyezett versenyzők osztoznak.

A decemberi szóbeli fordulót követően a 8-10 legmagasabb pontszámot elérő diák az ELTE TTK Anyagfizikai Tanszékén végezheti a további kutatásait. A felkészülés során nyújtott teljesítmény alapján 3 diák indulhat az osztrák AYPYPT versenyen, az 5 legjobb diák pedig bekerül a Temesváron megrendezésre kerülő 33. IYPYPT magyar csapatába.

Jelentkezés, a feladatok szövege és további információk az hypt.elte.hu weboldalon, illetve az email@hypt.elte.hu email címen található.

Néhány példa a 2020-ra kitűzött IYPYPT feladatok közül:

1. *Találd fel magad.* Építs egy olyan eszközt, amely az áramerősséget méri a hőhatása alapján. Térképezd fel mi a pontossága, megbízhatósága és mérőhatára a módszernek!

5. *Édes délibáb.* A Fata Morgana a délibábok egy speciális formája. Hasonló jelenség látható, ha lézerrel világítunk meg egy folyadékot, melyben törésmutatógradiens van. Vizsgáld meg a jelenséget!

13. *Súrlódó oszcillátor.* Egy szilárd tárgyat két egyforma, párhuzamos tengelyű, vízszintes hengerre helyezünk. A két henger azonos szögsebességgel, de ellentétes irányban forog. Vizsgáld meg, hogy a tárgy mozgása a hengereken hogyan függ a megfelelő paramétereiktől!

Bronzérem Varsóban

A 2019-es, Varsóban megrendezett IYPYPT versenyen a magyar csapat 34 jelenlévő ország közül a 12. helyet érte el, ezzel bronz minősítést szerzett. De az egy hetes varsói látogatás természetesen nem csak a versenyzésről szólt! Más ország csapataival való ismerkedés, a különleges építészetű és nagymúltú lengyel főváros megismerése (a teljesen újjáépített óvárosával) szintén része volt a programnak. A csapat ellátogatott a Copernicus Science Centerbe, a díjkiosztó után pedig a Visztula partján pihente ki a verseny megpróbáltatásait a homokos strandon, babzsákokon feküdve. Ami garantált volt egész héten, az a jókedv, minden más csak „hab volt a tortán”. Ha pedig ez mind nem győz meg, és a kint töltött hét jó hangulatáról és minőségi munkájáról akarsz megbizonyosodni, akkor látogasd meg, és kövesd Facebook oldalunkat: www.facebook.com/hypt.elte.hu, ahol a csapat képeit és eseményeit találod, amik többet mondanak minden szónál!

A magyar csapat tagjai voltak:

Kadlecsek Ádám (Tatai Eötvös József Gimn. és Koll., 11. évf.);

Lipovics T. Dániel (Budapest, Piarista Gimn., 11. évf.);

Penc Patrik (Budapest, ELTE Trefort Ágoston Gyak. Gimn., 12. évf.);

Somogyi Boglárka (Budapest, Baár-Madas Református Gimn., Ált. Isk. és Koll., 10. évf.);

Stiga Viktória (Budapest, Német Nemzetiségi Gimn. és Koll., 12. évf.).

Idén is nagyon sok munka és tanulás előzte meg a nemzetközi versenyt. Az ELTE TTK épületében található diáklaborunk mellett a felkészülés során idén egy edzőtáboron és egy felkészülési versenyen is részt tudtunk venni. A felkészítő

munkát egyetemi oktatók/kutatók (*Asbóth János, Boross Péter, Ispánovity Péter, Hömöstrei Mihály, Jenei Péter, Széchenyi Gábor, Tüzes Dániel, Vincze Miklós*) és fizika tanárszakos hallgatók (*Bottka Benedek, Horváth András*) végezték az ELTE Fizikai Intézetében.

A sok nevetéssel és kemény munkával töltött év után most indul a felkészülés a 2020-as, Temesváron megrendezésre kerülő megmérettetésre.

az HYPT szervezők csapata

Beszámoló a 13. Nemzetközi Csillagászati és Asztrofizikai Diákolimpiáról



Idén 13. alkalommal rendezték meg az IOAA-t (International Olympiad on Astronomy and Astrophysics). A rendezvény kiemelkedően fontos volt számunkra, már csak amiatt is, mert hazánk volt a rendező ország. Az IOAA a fizikai diákolimpia „leágazásaként” 2007-ben kezdte meg működését, Magyarország 2011-ben csatlakozott hozzá. Létjogosultságát mi sem bizonyítja jobban, mint az egyre növekvő népszerűsége, töretlen fejlődése, aminek eredményeként az IOAA a tudományterület legrangosabb középiskolai versenyévé nőtte ki magát a világon. Az első olimpián Thaiföldön még 22 ország csapata versenyzett, a magyar rendezés minden idők legnépesebb küldöttségét láthatta vendégül: 46 ország 258 versenyzője és mintegy 100 csapatvezetője, megfigyelője volt jelen. A rendezők régi álma valósult meg ezzel. Nem kell nagy képzelőerő ahhoz, hogy belássuk, mekkora munka, milyen nagyfokú előkészítés, milyen sok ember áldozatos odaadása kellett a sikeres rendezéshez.

A csillagászati diákolimpia egyik fő célja a csillagászat iránt érdeklődő, tehetséges fiatalok felkarolása, segítése, lehetőséget adni a versengésre, tudásuk felmérésére, és ami talán még ezeknél is fontosabb: a legtehetségesebbek leendő tudományos karrierjének elindítása. Az is érthető, hogy miért különült el ez az olimpia a fizikaitól. A csillagászati diákolimpián olyan asztronómiai, asztrofizikai, műszertechnikai, égboltismereti tudásra van szükség, ami nem várható el egy fizikai diákolimpián.

A versengés helyszíne a festői Balaton-felvidék volt. A diákok Keszthelyen, a csapatvezetők Hévízen voltak elszállásolva. A varázslatos táj a világ minden részéről idesereglett vendégeket szinte ámulattal töltötte el. Az időjárás is kegyes volt hozzánk, az észlelési forduló estéjén ragyogó égbolt fogadott bennünket.

A diákolimpia két hivatalos társszervezője a Szegedi Tudományegyetem és a Magyar Tudományos Akadémia Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpontja volt, ugyanakkor több más intézmény és szervezet (elsősorban a Magyar Csillagászat Nonprofit Kft., az MTA CSFK Csillagászati Intézete és az SZTE Bajai Observatóriuma, valamint az Eötvös Loránd Tudományegyetem, az ELTE Gothard Asztrofizikai Observatórium, az Magyar Csillagászati Egyesület és a Pannon Egyetem) is bekapcsolódott az előkészítésbe. Az olimpia főszervezői posztját olimpiai