

ÉLMÉNYMŰHELY



KREATÍV ISKOLANAP

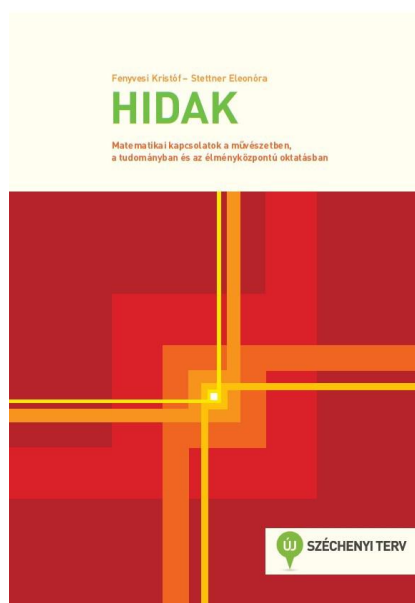
AZ ÉLMÉNYKÖZPONTÚ MATEMATIKA-OKTATÁSÉRT

www.elmenymuhely.hu

MŰVÉSZET, TUDOMÁNY, JÁTÉK ÉS INNOVÁCIÓ AZ ISKOLÁBAN ÉS A KIÁLLÍTÓTÉRBE

Az ÉlményMűhely – Nemzetközi Mozgalom az Élményközpontú Matematika-oktatásért 2008-ban indult útjára a magyarországi **Ars GEometrica** művészet- és tudományközi találkozók nemzetközi elismertségnek örvendő tudósai, művészei és pedagógusai összefogásával. **ÉlményMűhely programok** keretében játszani, felfedezni hívjuk a Felvidéki Tudománynapokon részt vevő **középiskolásokat, tanáraikat és minden érdeklődőt**. Célunk, hogy megmutassuk: **a matematika több is lehet, mint szigorú tudomány**. A matematika számunkra a **közös élmények, felismerések forrása, az örömteli alkotás eszköze**.

Az **ÉlményMűhely** szakmai eseményeken, konferenciákon és önálló kiadványaiban számol be eredményeiről. Az elmúlt időszakban megrendezett, országos érdeklődésnek örvendő programjainkon több mint 15.000 általános és középiskolai tanuló, főiskolás, egyetemista diák, valamint több ezer pedagógus és közel ugyanannyi szülő vett részt.



Az elmúlt években az *ÉlményMűhely Mozgalom* tagságának összefogásával három nemzetközi szerzőgárdával büszkélkedő kiadvány is napvilágot látott. A **HIDAK**:

Matematikai kapcsolatok a művészetben, a tudományban és az élményközpontú oktatásban (2011), illetve az **Élményközpontúság és vizualitás a matematika és a természettudományok oktatásában (2012)** című szakkönyvek, valamint az angol és magyar nyelven is megjelent **Vasarely és a matematika (2011)** című művészetimatematikai album. Kiadványaink annak a szemléletváltásnak a megalapozásához járulnak hozzá, amelyre az *ÉlményMűhely* tanárokból, tudósokból, képzőművészekből, muzikusokból, kézművesekből, irodalmárokból, filozófusokból, színházi szakemberekből, szülőkből és gyerekekből álló, 2008 óta egyre bővülő közössége szövetséget kötött.

CSATLAKOZZ HOZZÁNK TE IS! Ha pedagógusként, szülőként, diákként vagy szimpatizánsként érdeklődsz a tevékenységünk iránt, írd nekünk az info@elmenymuhely.hu címre és felvesszük Veled a kapcsolatot!

Nyitóelőadás: A SZIMMETRIÁK MEGLEPŐ ÉS CSODÁLATOS VILÁGA

Dr. Darvas György a Symmetrion intézet igazgatója, a Nemzetközi Szimmetria Egyesület főtitkára, a Symmetry: Culture and Science c. folyóirat alapító főszerkesztője és az ELTE Természettudományi Karának oktatójának előadása



„Az előadásban bemutatom melyek a leggyakoribb szimmetriajelenségek, amelyekkel a hétköznapi életben találkozunk (tükrözés, forgatás, eltolás, hasonlóság, ...). A hallgatóság bevonásával megvizsgáljuk mi bennük a közös, miért nevezhetjük ezeket a láthatóan különböző jelenségeket mind szimmetriáknak. Eljutunk a felismerés AHA ...!!! stádiumába, amikor precízen meg tudjuk határozni mi is az a (geometriai) szimmetria. Feltesszük a kérdést: vajon az így kapott meghatározás csak geometriai jelenségekre igaz? Bizony, látni fogjuk, hogy nem csak azokra. Ezután röviden példákat sorolok fel.

Mindenki találkozott már a színek felcserélésével (művészet), akik odafigyeltek a fizika órán azok a töltések kicserélhetőségével – amelyek nem geometriai tulajdonságokat tükröznek, ráadásul nem geometriai módon. Ezért tovább keresünk. További szimmetriákat találunk növények és a kristályok világában. Rájövünk, hogy néha a szimmetria ici-pici sérülése sokkal fontosabb hatású lehet, mint tökéletes jelenléte (pl. a félvezetők technikájában), hogy az életben oly fontos szerepet játszó víz molekulája sem szimmetrikus (kémia), hogy ugyanannak a kémiai vegyületnek a jobbra- és balra csavarodó tükörkép változatai milyen másképp viselkednek (szerves kémia), sőt kihatnak az életjelenségekre is (DNS molekula, aminosavak, fehérjék). Befejezésül utalok arra, hogy – szemben az állatvilággal – az emberi agy sem szimmetrikus, és ennek a funkcionális aszimmetriának milyen fontos szerepe van a tanulásban (pedagógia) és az ember személyiségének kialakulásában (pszichológia). Ugye milyen tág és csodálatos világot kapcsol egybe ez az egyetlen jelenségcsalád?”

A „SZERKEZETEK SZERKEZETE” - A BRÜSSZELI ATOMIUM ÓRIÁSMODELLJÉNEK KÖZÖS FELÉPÍTÉSE ZOMETOOL KÉSZLETTEL

Szabó Ildikóval, az ANK-Pécs matematika-fizika tanárával, az első magyarországi ZomeTool Munkacsoport vezetőjével

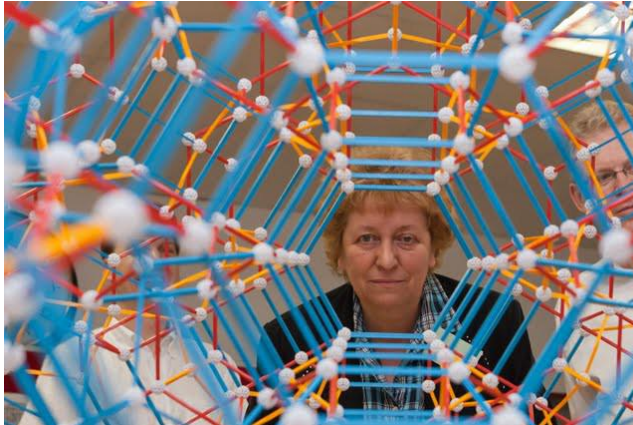


Szabó Ildikó műhelyében a diákok aktív közreműködésével felépül a „szerkezetek szerkezete”, a brüsszeli Atomium szobor ember nagyságú modellje, ami az ÉlmenyMűhely kiállításának is központi elemévé válik.

A ZomeTool Inc. (USA-Németország) az ÉlmenyMűhely hivatalos partnere.

MAPLE: MAPLE ALAPOK, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A SZEMLÉLTETÉSI LEHETŐSÉGEKRE

Dr. Stettner Eleonórával, a Kaposvári Egyetem Matematika és Fizika Tanszékének vezetőjével



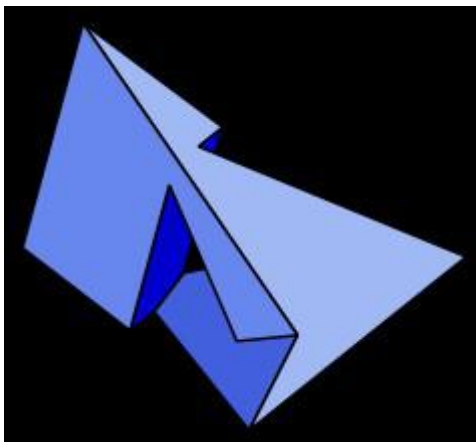
A Maple program alapvető utasításainak, számbázisának áttekintése után a 2D, 3D függvények ábrázolására nézünk példákat a Mapleben, majd néhány összetettebb feladatot is megoldunk az ismert utasítások és függvényábrázolások felhasználásával. Az ismert feladatok megnézhetők az ingyenesen letölthető Maple lejátszóban, az animációk ki is próbálhatók.

Maple lejátszó:

<http://www.maplesoft.com/products/maple/Mapleplayer/>

SZÁMÍTÓGÉPES LÁTVÁNYMATEK: A SZILASSI-POLIÉDEREK MODELLEZÉSE

Dr. Szilassi Lajossal, a Szegedi Tudományegyetem nyugalmazott tanárával



A foglalkozás példát szolgáltat arra, hogy az Euler3D térgeometriai szerkesztőprogrammal (<http://www.euler3d.hu>) miként lehet érdekessé, élményszerűvé tenni a tér- (és sík-) geometriai ismeretek elsajátítását, megteremtve az önálló felfedezés, alkotás örömét. Ez a rendkívül jó didaktikai érzékkel elkészített, egyszerűen kezelhető program kiváló lehetőséget nyújt a kreativitás fejlesztésére minden korosztály számára, az általános iskola alsó tagozatától a középiskoláig, sőt a felsőoktatásig. A program jó néhány lehetőségét a foglalkozáson felvetett és közösen megoldott feladaton keresztül mutatjuk be. A program alkalmazásával sikerült felfedezni az úgynevezett Szilassi-poliédereket. A műhelyt e nemzetközi tudományos szenzációként értékelt poliéderek felfedezője, Szilassi Lajos vezeti.

TEREMTÉS 3D-BEN

Dr. Nagy Gyulával, az Ybl Miklós Építéstudományi Kar tanárával, a Középiskolai Matematikai Lapok főszerkesztőjével

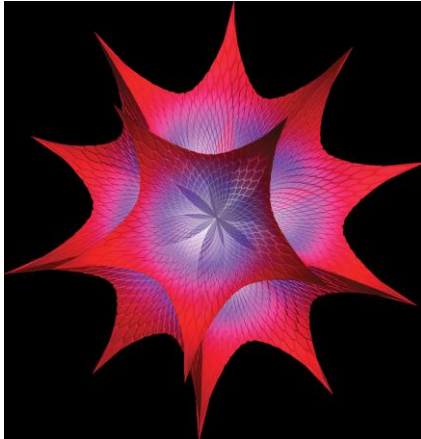


Az Univerzum. A szirakuzai ötletgyáros, Euler és a platóni testek meghatározása, létezése, konstruálása.

Leonardo félig-szabályos, szabályos teste élvázának gyakorlati megvalósítása. Kötelek és támaszok. 3D szerkesztések. Testek létrehozása csonkolással. Kapcsolódó KöMaL feladatok. Szerkesztés számítógépes grafikai eszközökkel. A virtuális világ teremtése. A világ új csodái.

INTERAKTÍV WOLFRAM MATHEMATICA MŰHELY

Kabai Sándor mérnökkel, Wolfram Mathematica fejlesztővel



Interaktív Wolfram Mathematica demonstrációk a matematika/geometria, tudomány és technika számos területéről, különös tekintettel geometriai modellekre, amelyek a képernyőn interaktívan manipulálhatók, és közben a megfelelő fizikai modellek – az ELTE Matematikai Múzeum gyűjteményéből – kézbe is vehetők, illetve építhetők.

A szükséges ingyenes program:
<http://www.wolfram.com/products/player/>

POLIUNIVERZUM MŰHELY

Saxon Szász János képzőművész, feltalálóval és Dárdai Zsuzsa művészetkritikussal



A polidimenzionális síkfestészet geometrikus alapelemeit felhasználó és továbbfejlesztő játéksaláddal újszerű művészeti látásmódot viszünk az óvodákba, iskolákba és az emberek mindennapjaiba. A POLIUNIVERZUM játéksalád, készségfejlesztő eszköz segítségével megláthatjuk a természet organizmusában - vagy akár az emberi társadalom infrastrukturális növekedésében fellelhető összefüggéseket a nagy, a kicsi és a még kisebb között, miközben megtaláljuk valóságos helyünket a valóságos világmindenségben. Ez az újszerű játéksalád ugyanakkor nemcsak készséget

fejleszt, nemcsak vizuális-esztétikai élményt nyújt, hanem a tudományos világnépet is tágítja, mivel egy különleges matematikai arányrendszeren, a léptékváltásos szimmetrián alapul.

Útkeresés a mikro- és a makrovilágokat összekötő hálózatban, megpihenés a tizenhathatvannégy-kettőszázötvenhat stb. lábú dimenziószéken, lépésről-lépésre a Dimenziósakk mezőin: kalandozás Saxon PoliUniverzumában...

TÁNC, ZENE ÉS MATEMATIKA AZ IKOZAÉDERBEN

dr. Angelus Iván táncművésszel, kortánc és történelem tanárral, a BKTf rektorával



Hogy néz ki az ikozaéder, mik a tulajdonságai? Hogyan válhat az ikozaéder egy tetszőleges téma modelljévé?

Hogyan hozható mozgásba a tánc által egy statikus téridom, illetve szellemi tér? Halljuk a 12 fokú teret!

Egy ember nagyságú ikozaéder fizikai és szellemi terében matematika, a tánc és a zene segítségével aréztvevők lehetőséget kapnak arra, hogy modelláljanak egy általuk kiválasztott témát, problémát, jövőszelét. Megfogalmazhatják, láthatják, hallhatják. Amodell életre kel.

AZ ÉLMÉNYMŰHELY UTAZÓ KIÁLLÍTÁSA (Kurátor: Fenyvesi Kristóf / Galériavezető: Szabó Ildikó)

Az ÉlményMűhely Utazó Kiállítását 2010-ben hoztuk létre, a világ legnagyobb matematikai-művészeti közössége, a Bridges Organization nemzetközi tagságának alkotásaiból. Egyre növekvő matematikai-művészeti gyűjteményünkben a világ művészeti-matematikai élvonalának csaknem 100 alkotása található, a közönség ezekből láthat reprezentatív válogatást.



Az ÉlményMűhely események szervezői:
dr. Fenyvesi Kristóf (Jyväskyläi Egyetem, Finnország)
az ÉlményMűhely és az Ars Geometrica elindítója és vezetője,
a Bridges Organization (USA) közösségi eseményeinek igazgatója
E-mail: fenyvesi.kristof@elmenymuhely.hu

és

Szabó Ildikó (ANK-Pécs)
matematika-fizika tanár és az ÉlményMűhely pedagógiai vezetője
E-mail: szabo.ildiko@elmenymuhely.hu
Telefon: +36 20 276 0046

CSATLAKOZZ HOZZÁNK TE IS!

Ha pedagógusként, szülőként, diákként vagy szimpatizánsként érdeklődsz a tevékenységünk iránt, írd nekünk és felvesszük Veled a kapcsolatot!

Címünk: info@elmenymuhely.hu

