



2013. június 6., Ipolyság

**ÉlményMűhely az ipolysági Tudománynapokon  
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. Az **Ipolyságon** megrendezett **ÉlményMűhely programok** keretében játszani, felfedezni hívjuk az ipolysági **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 művészeti-matematikai 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 szimpatizánusként érdeklődsz a tevékenységünk iránt, írd nekünk az [info@elmenymuhely.hu](mailto:info@elmenymuhely.hu) címre és felvesszük Veled a kapcsolatot!

# ÉLMÉNYMŰHELY



## KREATÍV ISKOLANAP

AZ ÉLMÉNYKÖZPONTÚ MATEMATIKA-OKTATÁSÉRT

[www.elmenymuhely.hu](http://www.elmenymuhely.hu)

### 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 állatvilágéval – 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?”

# ÉLMÉNYMŰHELY



## KREATÍV ISKOLANAP

AZ ÉLMÉNYKÖZPONTÚ MATEMATIKA-OKTATÁSÉRT

[www.elmenymuhely.hu](http://www.elmenymuhely.hu)

### 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

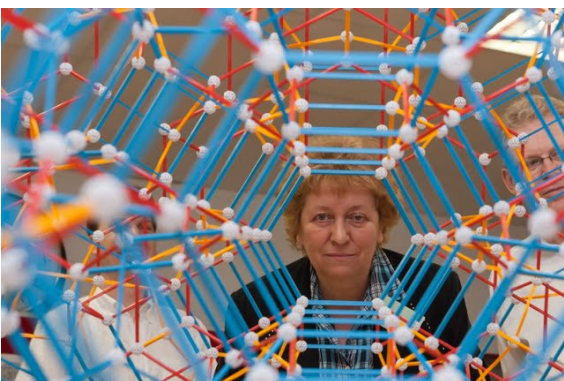


Szabó Ildikó műhelyében a diákok aktív közreműködésével felépül a „szerkezetek szerkezete”, a brüsszeli Atomium szobor ember nagyságú modellje, ami az ÉlményMűhely kiállításának is központi elemévé válik.

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

### GEOGEBRA: TRANSZFORMÁCIÓK ÉS SZÉLSŐÉRTÉKEK

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



A GeoGebra a mértani helyes feladatok diskussziójára, a különböző geometriai transzformációkkal megoldható szélsőérték feladatok megszerkesztésére különösen alkalmas. Az egyváltozós függvények paraméteres ábrázolása jól szemlélteti a függvénytranszformációkat, de bonyolultabb versenyfeladatok megoldását is segíti a GeoGebrás szemléltetés. A felsorolt témákból oldunk meg közösen néhány feladatot.

# ÉLMÉNYMŰHELY



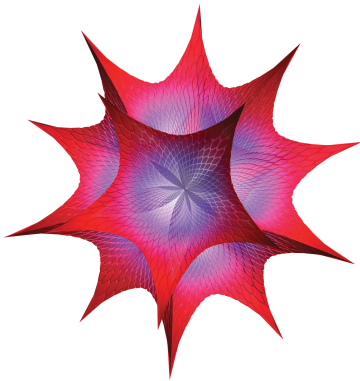
## KREATÍV ISKOLANAP

AZ ÉLMÉNYKÖZPONTÚ MATEMATIKA-OKTATÁSÉRT

[www.elmenymuhely.hu](http://www.elmenymuhely.hu)

### INTERAKTÍV WOLFRAM MATHEMATICA MŰHELY

Kabai Sándor mérnökkel, Wolfram Mathematica fejlesztővel



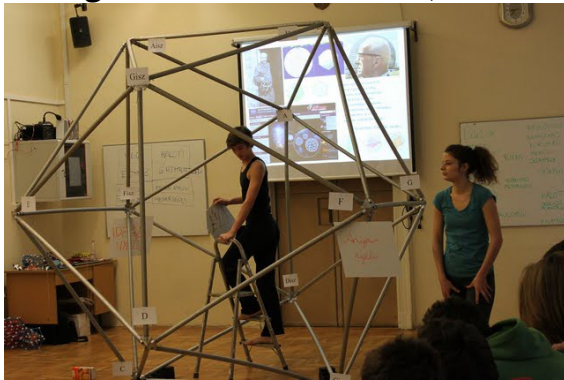
Interaktív Wolfram Mathematica demonstrációk a matematika/geometria, tudomány és technika számos területéről, különös tekintettel geometriai modellekre, amelyek a képernyőn interaktívan manipulálhatók, és közben a megfelelő fizikai modellek – az ELTE Matematikai Múzeum gyűjteményéből – kézbe is vehetők,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

A szükséges ingyenes program:

<http://www.wolfram.com/products/player/>

### 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 térídom, illetve szellemi tér? Halljuk a 12 fokú teret! Egy ember nagyságú ikozaéder fizikai és szellemi terében a matematika, a tánc és a zene segítségével a résztvevők lehetőséget kapnak arra, hogy modelláljanak egy általuk kiválasztott témát, problémát, jövő szeletet. Megfogalmazhatják, láthatják, hallhatják. A modell 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.



# ÉLMÉNYMŰHELY



## KREATÍV ISKOLANAP

AZ ÉLMÉNYKÖZPONTÚ MATEMATIKA-OKTATÁSÉRT

[www.elmenymuhely.hu](http://www.elmenymuhely.hu)

**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](mailto:fenyvesi.kristof@elmenymuhely.hu)

és

**Szabó Ildikó (ANK-Pécs)**

matematika-fizika tanár és az ÉlményMűhely pedagógiai vezetője

E-mail: [szabo.ildiko@elmenymuhely.hu](mailto: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](mailto:info@elmenymuhely.hu)

