

# Mit tehetnénk érted?

A befogadó  
(inkluzív) nevelés  
a gyermekekért

Szaktanácsadói tapasztalatok a középfokú képzésben

*Király Bernadett*

*matematika tantárgygondozó szaktanácsadó*

# Középiskolai képzés

- Cél: az **alkalmazható tudás** megszerzése minden szinten
  - Szakmai vizsga
  - Érettségi
  - Továbbtanulás
- Az ezekhez szükséges ismeretek elsajátítása az **iskolás években** történik

# Befogadás, elfogadás, fejlesztés szintjei

- Az adott környezetben, adott területen gyengébben teljesítők - **felzárkóztatás**
- Az elvárásoknak megfelelően teljesítők - **fejlesztés, kibontakoztatás**
- Valamely területen, területeken kiemelkedőt mutatók - **tehetséggondozás**

# PISA felmérések

- Mit mér?  
(olvasáskultúra, matematikai műveltség,  
természettudományos műveltség)
- Hogyan mér?  
(kiemelt területek, új skálázási módszer)

# Szükséges

- Játékosság
- Éléményszerűsége törekvés
- Tapasztalatokon alapuló ismeretszerzés
- Több szempontú megközelítés, életszerű problémák
- A hibázás lehetőségének biztosítása, hibakeresés, sikerélmény
- Változatos tanítási módszerek

# Szükséges: Játékosság

Példák:

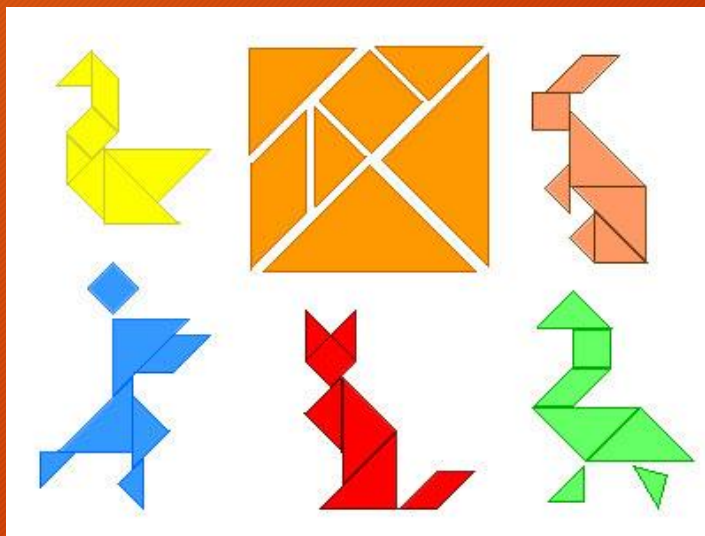
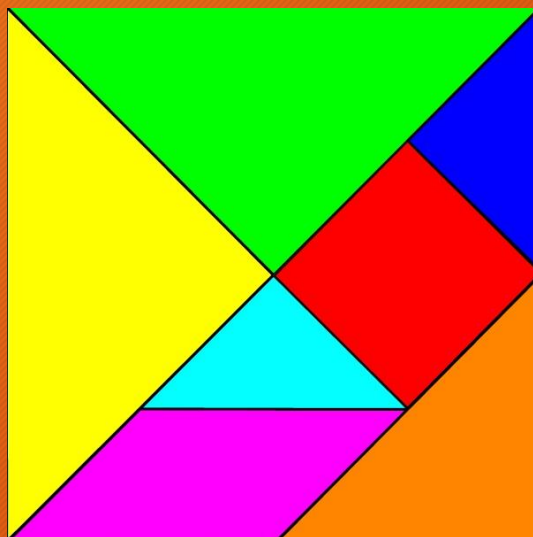
Valószínűség-számítás témakörénél a „hagyományos” dobókocka mellett használhatunk különböző lapszámú dobótesteket is



# Szükséges: Játékosság

Példák:

Kreativitás fejlesztése tangrammal, ördöglakatokkal



# Szükséges: Játékosság

Példák:

Logikai fejtörők, feladványok, logi-sztorik

*„Egy vadász elindul délnek és megy 200 métert, utána nyugatra fordul és megy 200 métert, majd ismét fordul és 200 métert megy északnak. Ezzel visszaérkezett a kiindulási helyére. Ebben a pillanatban meglát egy medvét és lelövi. Milyen színű volt a medve? 😊”*

*A medve fehér, mert a vadász az északi sarkon volt.*

*„Kovácséknál 6 hordó bor van a pincében. Egy 6, egy 7, 9, 10, 11, és 19 literes. Egy vendégség alkalmával Kovácsné felhozott egy adagot. A vendégek hamar megitták így még egyszer lement borért, de most kétszer annyit hozott fel, mint először. Így egy hordó maradt a pincében. Hány literes hordó maradt a pincében?”*

*A 11 literes maradt lent.*

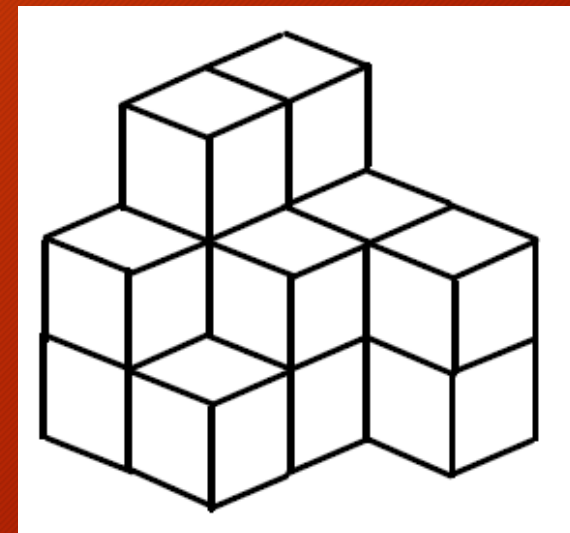
# Szükséges: Játékosság

Példák:

Vizuális logika, térlátás

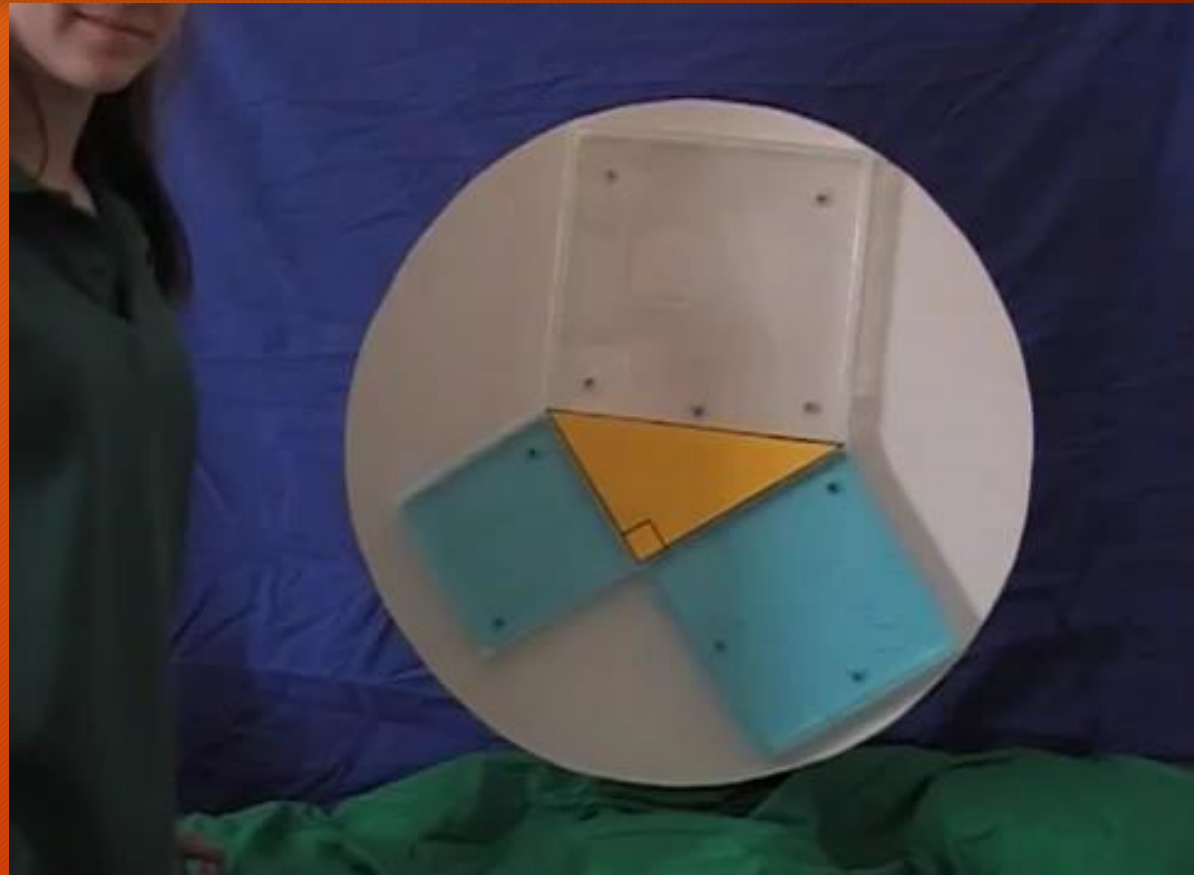
„Hogyan nézhet ki (létezik-e) az a szilárd test, amelyik hézag nélkül átfér három adott, különböző alakú lyukon?”

„Minimálisan hány darab építőkocka található ebben az építményben, ha az építmény tömör?”



# Szükséges: Élményszerűsége törekvés

Példa:  
Pitagorasz- tétele



# Szükséges: Élményszerűsége törekvés

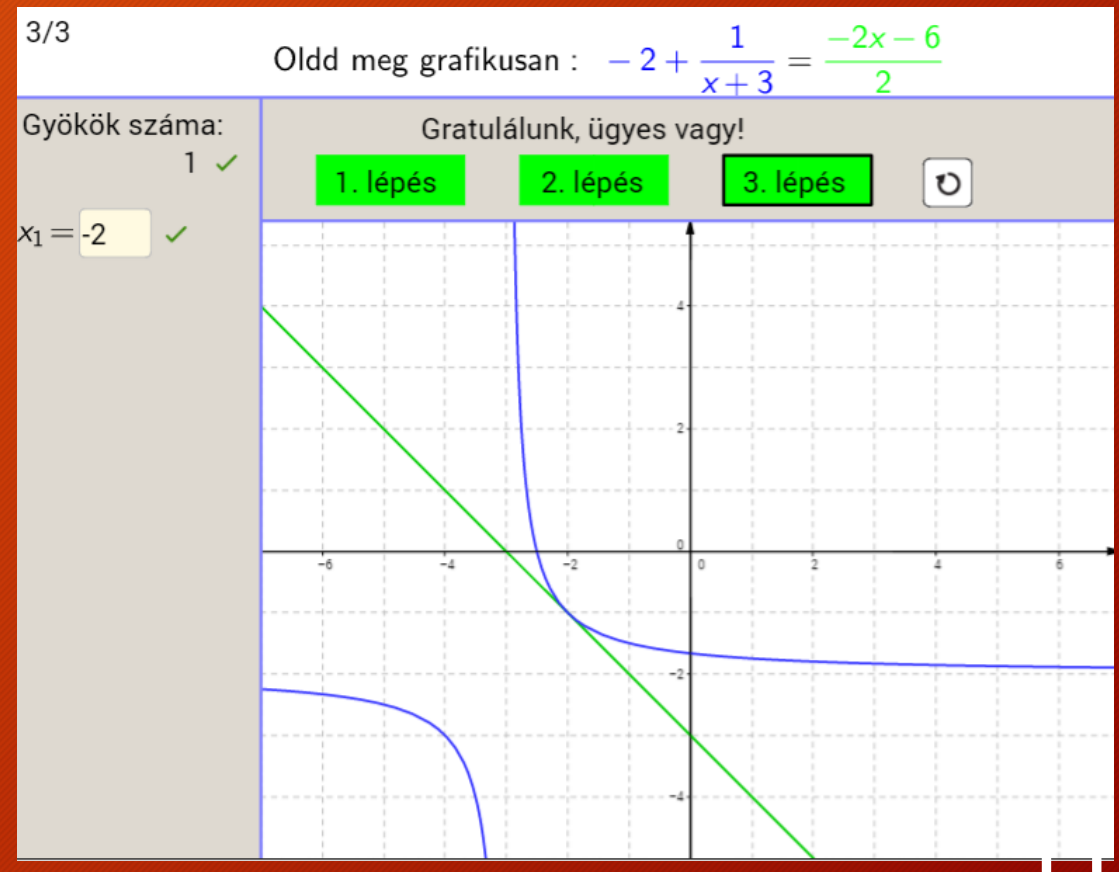
Geomatech:

<http://tananyag.geomatech.hu/>

Pl. GeoGebra

Pl. Realika

Digitális tananyagegységek beillesztése a tanórai keretek és számonkérési formák közé (házi, gyakorló és szorgalmi feladatok).



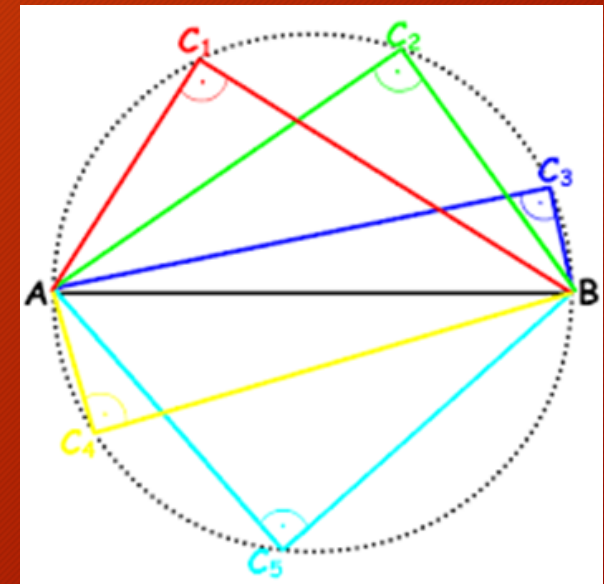
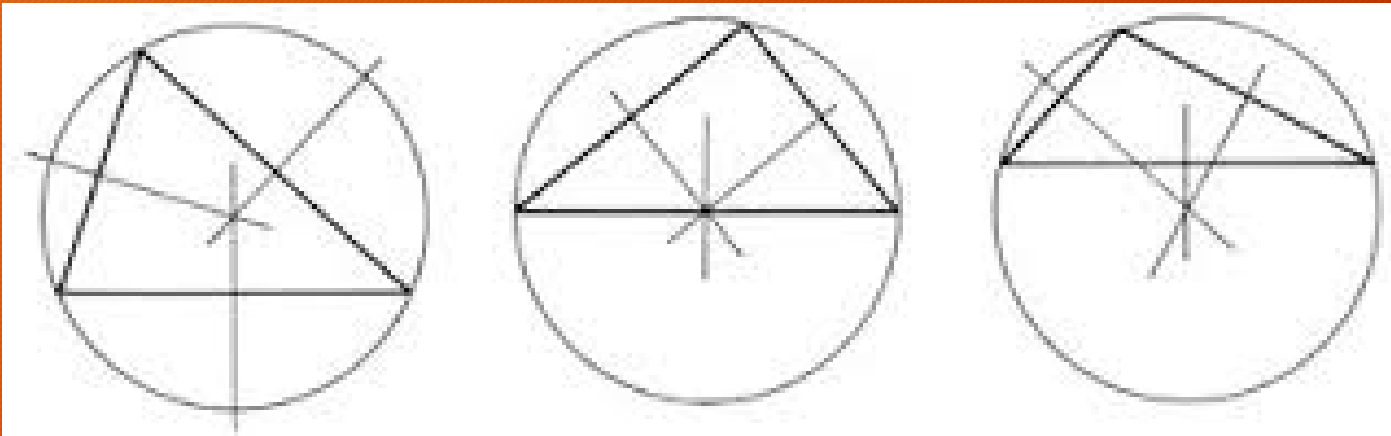
# Szükséges: Tapasztalatokon alapuló ismeretszerzés

Példa:

A háromszög köré írt kör



Thalész-tétel



# Szükséges: Tapasztalatokon alapuló ismeretszerzés

Példa:  
Mértékváltás

Youtube

# Szükséges: Több szempontú megközelítés

## Az életből vett valós problémák felvetése, megoldása

- Fokozatosság
- Megértést segítő táblázatok, vázlatok, ábrák
- Szövegértés fejlesztése

Az elektr  
jegyek kü  
jegye érhe

Alábbi tá  
milyen ar

A beállítás lehetőség
1. beállítás
2. beállítás
3. beállítás
4. beállítás

a) Meni  
köve

je

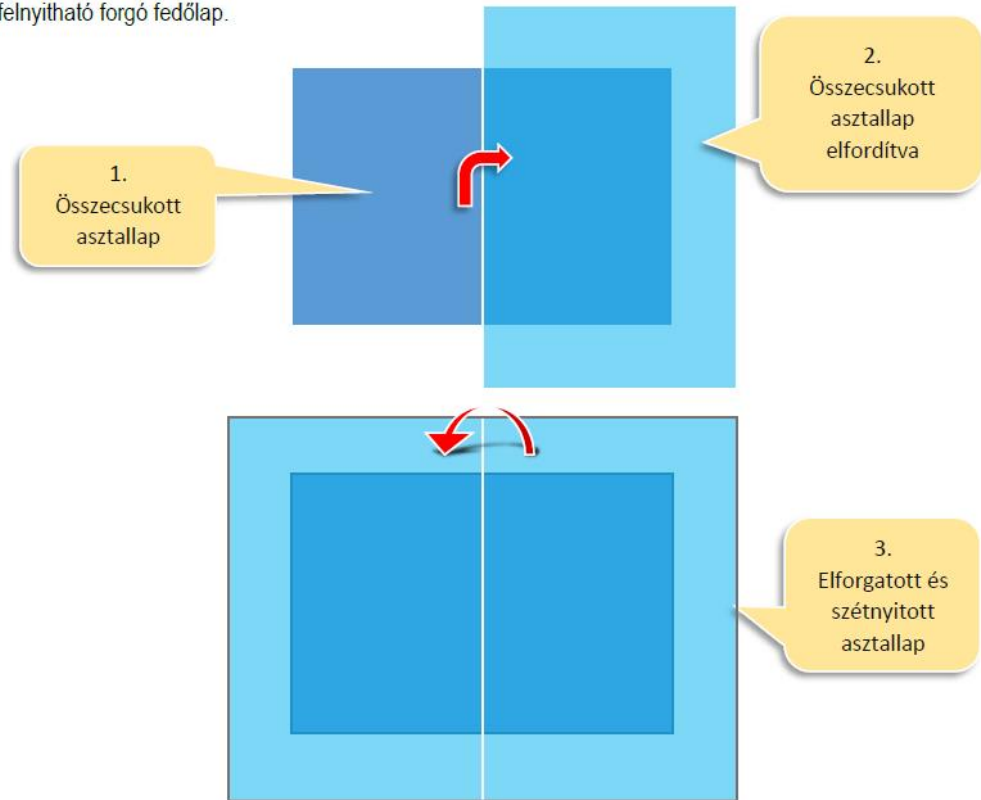
b) Mely  
jegye  
(Vála

1. feladat

Az asztalosműhelyben olyan asztal gyártására érkezett megrendelés, amelynek szükség esetén duplájára növelhető az asztallapja. Ez úgy érhető el, hogy az asztal tetejét elforgatva az szétnyitható lesz.

Adjatok szerkesztési eljárást arra, hogy hova kell az elforgatáshoz szükséges lyukat fúrní az asztalosnak ahhoz, hogy egy 90x60-as asztallap elforgatás és kinyitás után 90x120 cm-es felületté váljon. Segítségként mellékelünk külön lapon az eredeti asztallap kicsinyített mását, illetve külön megtalálható a felnyitható forgó fedőlap.

..... /8 pont



je

i, ha a

# Szükséges: Több szempontú megközelítés

Digitális  
támogatás:

Például: Zanza Tv

- 4-5 perces videók
- fokozatosan  
nehezedő feladatok,  
azonnali kiértékelés
- önálló haladási  
lehetőség

# A hibázás lehetőségének biztosítása, hibakeresés, sikerélmény

- Tanulási folyamat része
- Típushibák
- Hibakeresési feladatok
- Sikerélmény biztosítása
- Többféle megoldási mód
- Differenciálás, „ráadás” feladatok

c) Bencének nem volt kedve a szinusztétellel

Bence is és Jocó is felírt egy-egy képletet a csonkagúla felszínének kiszámításához. Az eredeti gúla felszínét az  $A$ , palástjának a területét a  $P$ , alapterületét a  $T$  betűvel, a csonkagúla felszínét  $A_{\text{csg}}$ -val jelölték.

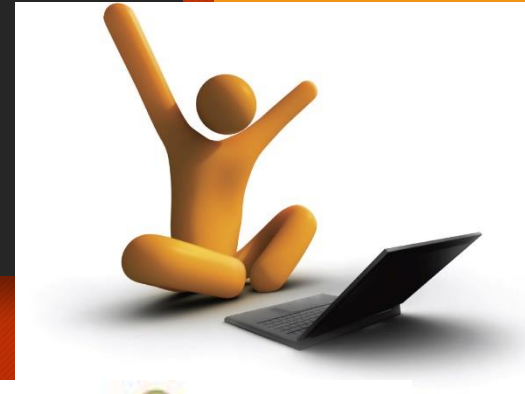
$$\text{Bence képlete: } A_{\text{csg}} = A - \frac{1}{4}P + \frac{1}{4}T,$$

$$\text{Jocó képlete: } A_{\text{csg}} = \frac{3}{4}P + \frac{5}{4}T.$$

Magyarázd meg, miért helyes mindkét képlet!

# Szükséges: Változatos tanítási módszerek

- Frontális
- Egyéni
- Páros
- Csoportos
- Kooperatív



# Egyéb lehetőségek - korlátok, problémák

- Korrepetálás
- Szakkör, fakultáció
- Tehetséggondozó tábor
- SNI, BTM érettségi könnyítések (szakértői bizottság véleménye alapján)
  
- Csoportbontás hiánya
- Kevés óra
- Szülő nem partner
- Előfordul, hogy nem jön a diák iskolába...

# Szükséges, de nem elégséges...

- Játékosság
- Élményszerűsége törekvés
- Tapasztalatokon alapuló ismeretszerzés
- Több szempontú megközelítés, életszerű problémák
- A hibázás lehetőségének biztosítása, hibakeresés, sikerélmény
- Változatos tanítási módszerek

# Önismeret - megismerés

Bemeneti mérés, szintfelmérők  
Témazárók

Önérékelési lehetőségek

Beszélgetés - asszertív kommunikáció

Tesztek

# Zárógondolat

- Lelkesedés
- Szaktudás
- Emberség



© Can Stock Photo - csp12940294



© Can Stock Photo - csp12976019

# Források

- Bíró Imre Levente - Szórakoztató matematika, és kooperatív módszerek - Kolozsvár 2011
- Matematika 11. évfolyam OFI Kísérleti tankönyv I. kiadás 2015
- <https://www.youtube.com/watch?v=CAkMUdeB06o>
- <https://www.youtube.com/watch?v=1Wx1PrRRJhk>
- <http://zanza.tv/matematika/geometria/hasonlo-sikidomok-es-testek>
- Bárdossy Ildikó, Dudás Margit, Pethőné Nagy Csilla, Priskinné Rizner Erika: A kritikai gondolkodás fejlesztése, Pécs 2002
- SZEMA - Szerethető Matematika verseny feladatlapjai 2016

# Köszönöm a figyelmet!

*Király Bernadett*

*matematika tantárgygondozó szaktanácsadó*

*[kiralybernadett374@gmail.com](mailto:kiralybernadett374@gmail.com)*

*06/30-301-71-61*