AZ IKT FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGE A CSOPORTMUNKA, DIFFERENCIÁLÁS ÉS A KOOPERATÍV TANULÁS TÁMOGATÁSÁRA

Készítették:

Lugosiné Neumann Márta
gyógypedagógus
a kooperatív tanulás trénere

Molnár Ágnes
gyógypedagógus
a kooperatív tanulás trénere

Pothárnné Gárdonyi Ágnes
gyógypedagógus
a habilitációs, rehabilitációs tevékenységek
alkalmazásának trénere

Az itt bemutatott matematika tanóra nem kötődik szorosan egy évfolyam tananyagához, egy témakör ismereteihez. A feladatok megválasztásánál elsősorban a digitális tábla adta lehetőségek bemutatása a cél. Az egyes feladatokat, táblaképeket a matematika tanulása során fejlesztendő készségek, illetve a matematika tanításában rejlő játékos lehetőségek alapján gondoltuk át néhány területet kiemelve:

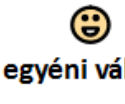
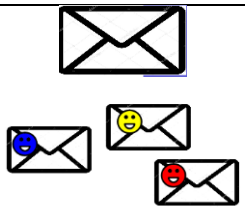
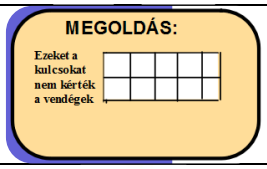
- számemlékezet
- szövegértés
- matematikai fogalmak
- matematikai játékok

Olyan feladatokat is terveztünk, amelyben a felfedező, cselekvéses tanulás kap hangsúlyt. A differenciálást kooperatív csoportok, tanulási módszerek segítik. A tanórai értékelés ennek megfelelően megjelenik az egyén, a csoport és az egész osztály szintjén egyaránt. Az értékelés minden esetben egyéni és csoportos önértékelésen alapul.

Az alábbi táblázatban szereplő, tanórai piktogramokat a Promethan digitális tábla adta eszközökkel terveztük meg. Magyarázatuk a kis képek mellett van. Értelmezésük, megértésük mindenképpen megelőzi a feladatmegoldást, mert a tanulókat ezek az információk segítik abban, hogy akár önállóan is hozzákezdjenek a következő feladathoz. Leolvasható tehát, hogy a feladat:

- egyéni, páros vagy csoportos
- szabad vagy irányított a csoportalakítása
- mennyi a feladatmegoldásra szánt idő
- tanári irányítás/ellenőrzés segíti az eredményességet
- a feladat megoldása közben lehet/nem lehet beszélni egymással
- hol található a feladat és a megoldása (borítékban, táblán vagy akár egy zsákban, dobozban)
- a színek az egyes csoportok azonosítói is egyben, melyek a feladatok majd a tanórai munka értékelésében is szerepet játszanak

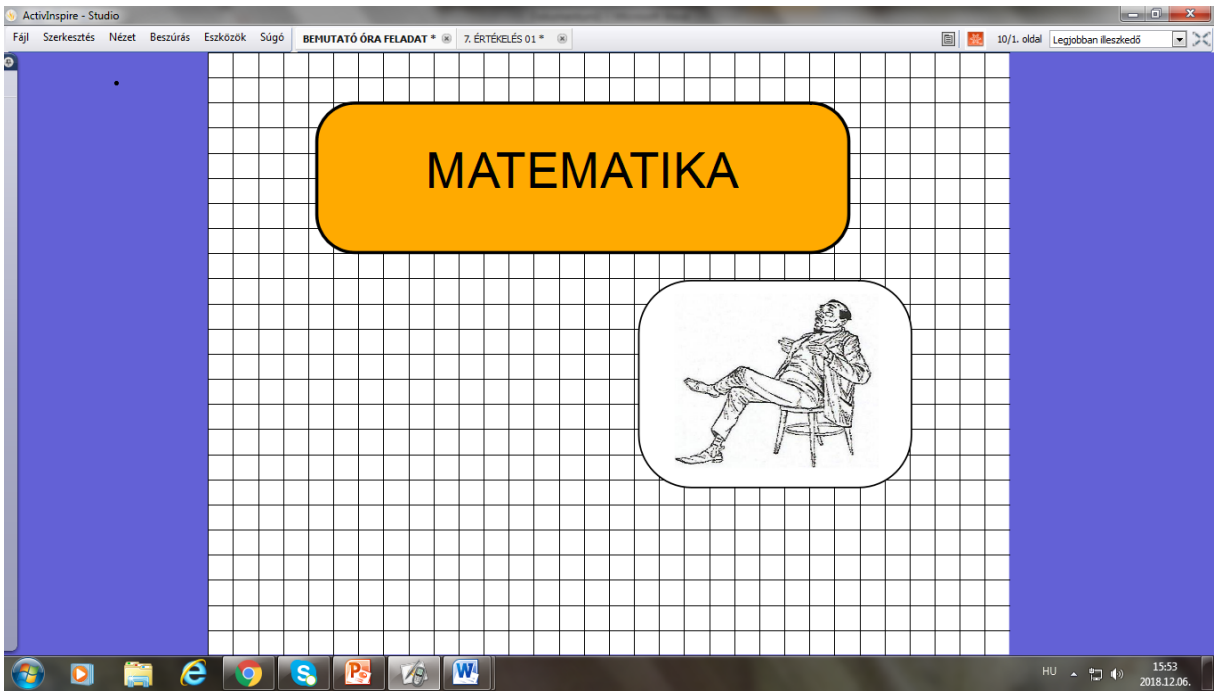
A kooperatív szerepeket szimbolizáló szerepkártyák 5 fős csoportokra készültek. Ennél kevesebb létszám esetén érdemes átgondolni, hogy melyik szerep maradjon el, illetve egy tanuló akár két szerepet is vállalhat. Az értékelés során a szerepnek megfelelő „munkakör” is pontszámot jelenthet.

	egyperces feladat • az óra bármelyik részében tervezhető • minden csoport részt vesz • lehet egy-egy csoport feladata • szerepe az ismeretek felidézése, motiváció, pihentető feladat stb.
	**egyéni feladat** • lehet önként vállalt vagy kijelölt • értékelése növelheti az egyéni teljesítményt vagy segítheti a csoport összteljesítményét
	csoportos feladat • szabad csoportalakítással • irányított csoportalakítással
	a feladatra szánható idő
	tanári irányítás • feladatadásban • beszámoló a feladatmegoldásról • tanári értékelés
	beszéd • a feladatot a csoport tagjai megbeszélhetik/nem beszélhetnek
	**borítékos feladat** • önálló feladatértelmezés • lehet csoportos, páros, egyéni • a színek jelzik kié/melyik csoporté a feladat
	instrukció, utasítás, kérdés, megoldás
	**a feladat megoldását ide kell a táblán beírni, az ábra elhúzásával**
	játékos feladatadás: „zsákos feladat” • a kép a feladat jellegétől függően változhat
	a feladat a piktogramok ismeretében a tanulók számára önállóan értelmezhető • a kék csoport feladata borítékban van • a helyes megoldását a táblán, a kék alakzat alatt találják • a feladatvégzés közben nem lehet beszélni

KOOPERATÍV SZEREPEK

- **SZÓVÍVŐ** ”Én beszélek!” „Mit mondjak? Beszéljük meg!”
- **JEGYZŐ** ”Mondjátok, hogy mit írjak a közös munkánkba! - Gyere, Te is írj velem! - Mindent olvashatóan írjunk!”
- **BÁTORÍTÓ** ”Minden vélemény számít, hallgassuk meg őt is! - Most Te következel! - Ez nagyon jól sikerült! - Lássuk, ki, mit gondol!”
- **ESZKÖZFELELŐS** „Hozom az eszközöket. Minden megvan?”

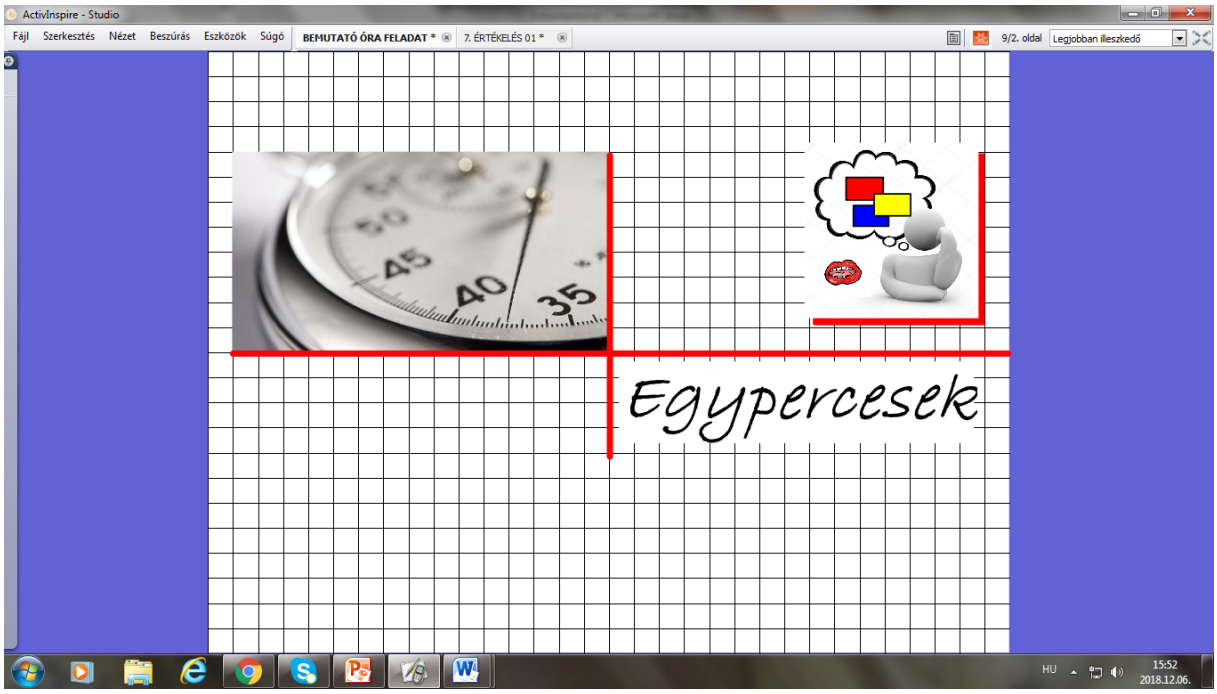
KEZDŐ TÁBLAKÉP



Az indító, tanóra elején látható táblakép jelen esetben azt sugallja, hogy ezen az órán a tanár háttérben van, csak igény és szükség esetén avatkozik be az önszervező tanulási folyamatba. Akár hátradőlve is szemlélheti az eseményeket, a tanulók feladatmegoldását, önellenőrzését, önértékelését.

Szándékunk és tanítási gyakorlatunk szerint a digitális tábla tanórai kezdőképe jelentős szerepet játszhat a tanóra eleji motiváció kialakításában, előzetes információkat nyújt a tanóra témájáról, akár a témakörben elfoglalt helyéről. Mindenképpen gondos tervezést igényel, feladata nem csak a tantárgy megnevezése, az óra tananyagának, címének közlése.

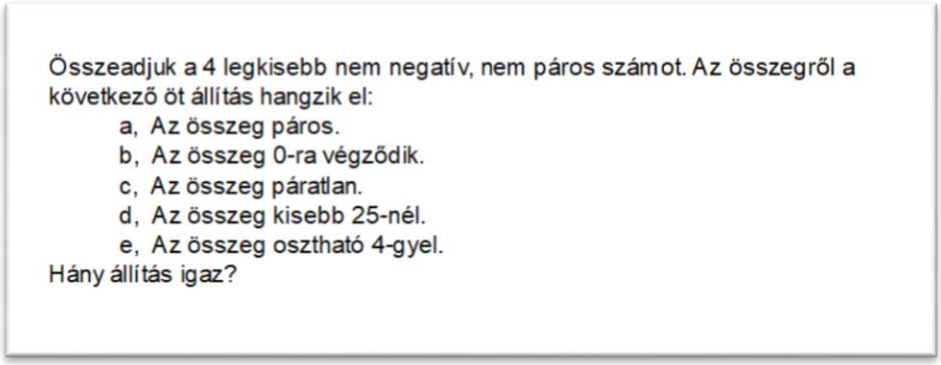
EGYPERCESEK



Az „egypercesek” Örkény Istvántól átvett műfaját a matematika órák mellett bármely tantárgy tanítása során alkalmazhatjuk. Tervezhető a tanóra elején az ismétlő, előző órát felidéző feladatokhoz, az átadott ismeretek elsődleges bevéséséhez, gyakorlati alkalmazásához, de akár a fáradtság elűzésére, motiválásra, rövid számonkérésre. Emellett akár házi feladat is tervezhető vele. A tanulók önálló csoportfeladata is lehet „egypercesek” összeállítása a többi csoport számára.

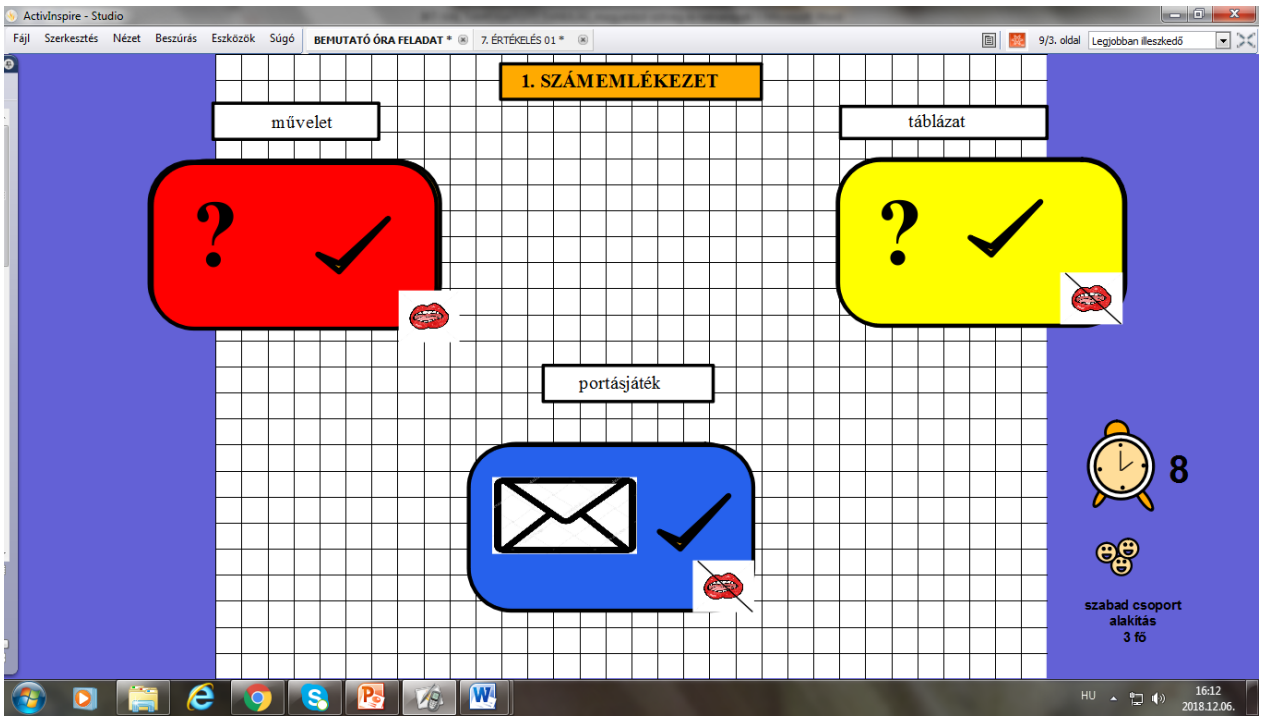
A tanulásszervezésben is sokoldalúan használható. Lehet individualizált feladat, egyéni feladat, páros, csoportos vagy osztályszintű egyaránt.

Az itt bemutatott óra egypercese a GONDOLKOZZ! címet kapta az alábbi feladathoz,



amelyben a meglévő ismereteket kell alkalmazni játékosan. Az önellenőrzés is betervezhető, a táblán a helyes megoldás letakarásával majd elhúzásával, varázstinta, reflektor digitális tábla eszközök használatával.

SZÁMEMLÉKEZET, MUNKAMEMÓRIA



DIFFERENCIÁLT FELADATOK

1. PIROS CSAPAT - MŰVELET

Az 5. lépcsőfokról indulok, felmegyek 7 lépcsőfokot, megállok, visszamegyek 3 lépcsőfokot, megállok, felmegyek 6 lépcsőfokot.

A) Hol álltam meg először, másodszor, harmadszor?
B) Legalább hány fokos a lépcső?

2. KÉK CSAPAT – TÁBLÁZAT

A) 10 mp-ig nézheted a táblázatot. Utána azokat a számokat kell beírni az üres táblázatba, amelyek helye üres maradt.
B) Mi a közös a beírt számokban?

1	**2**		**4**		**6**		**8**	**9**
10	**11**	**12**		**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
	20	**21**	**22**		**24**	**25**	**26**	**27**
28		**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**
	38	**39**	**40**	**41**	**42**		**44**	**45**

–

3. SÁRGA CSAPAT - PORTÁSJÁTÉK

A szállodában 35 számozott, kulccsal zárható szoba van.

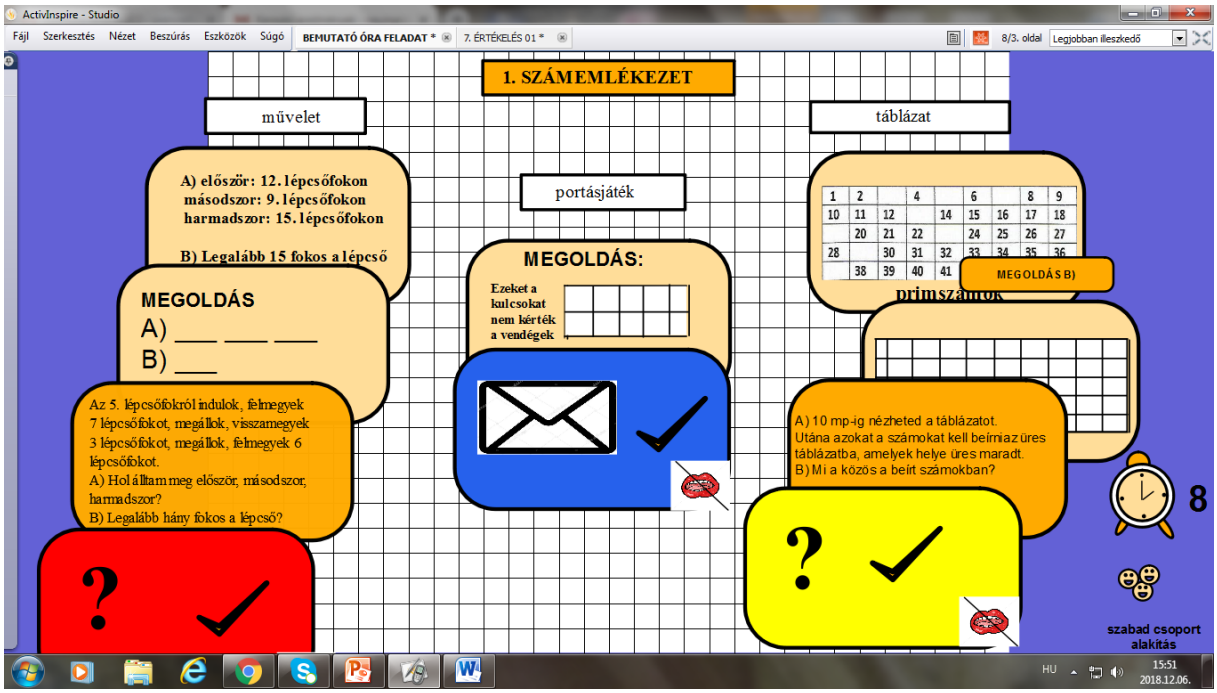
A vendégek (csapattagok) sorban kérnek 1-1 szobakulcsot, amit a portás kihúz **a** vendégek által nem látott nyilvántartásból. Összesen 20 szobát kell választaniuk, erre a Jegyző figyel. Ha bármelyik vendég olyan számot mond, amely már elhangzott, **a** többi vendég, és a portás sem figyelmeztethet. Az értékelésnél pontlevonással jár.

A 20 szám elhangzása után a négy vendég rögzíti a hiányzó számokat: megbeszéli**k**, hogy melyik szobakulcsot nem kérték. A megoldást egy papíron rögzítik, a táblán saját színükhöz írják.

A megoldást a portás értékeli.

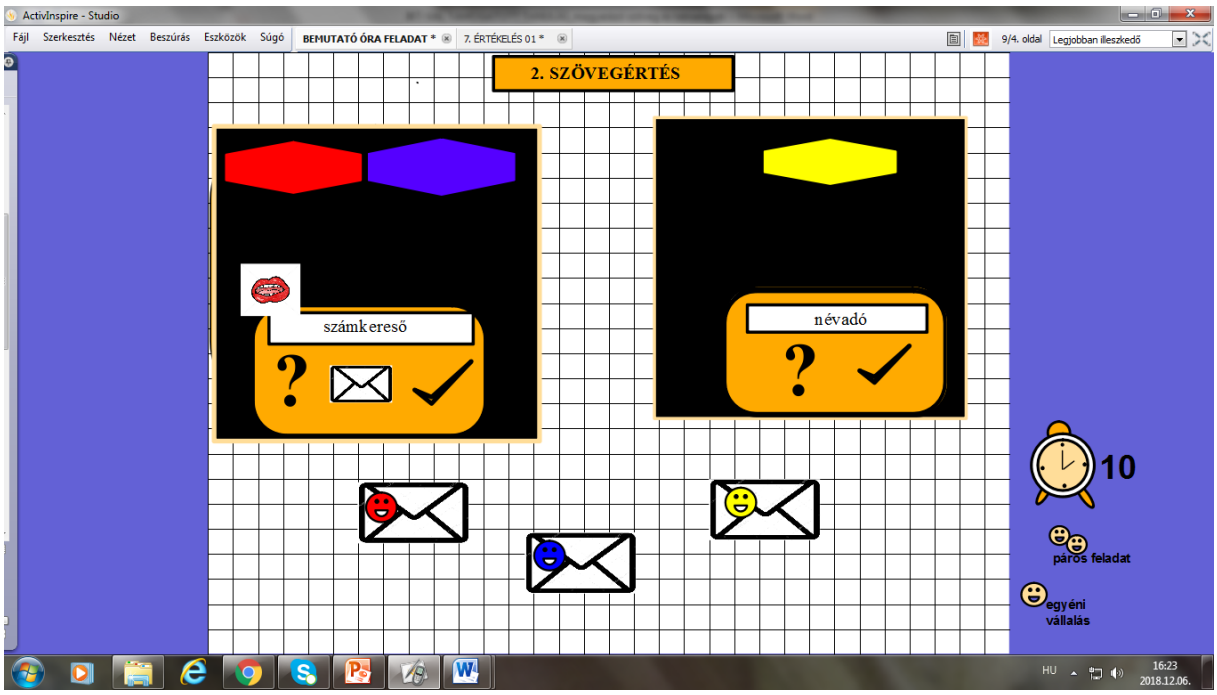
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.
22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.
29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.

MEGOLDÁSOK – számemlékezet, munkamemória



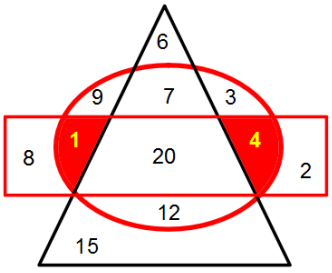
A három feladat megoldását látjuk. A „rétegrend” megmutatja a feladatot, a táblára írt megoldás tervét és a helyes megoldást az önellenőrzéshez.

MATEMATIKAI SZÖVEGÉRTÉS



1. PIROS CSAPAT ÉS KÉK CSAPAT - SZÁMKERESŐ

Melyek azok a számok, amelyek a körön és a téglalapon is belül, de a háromszögön kívül vannak?

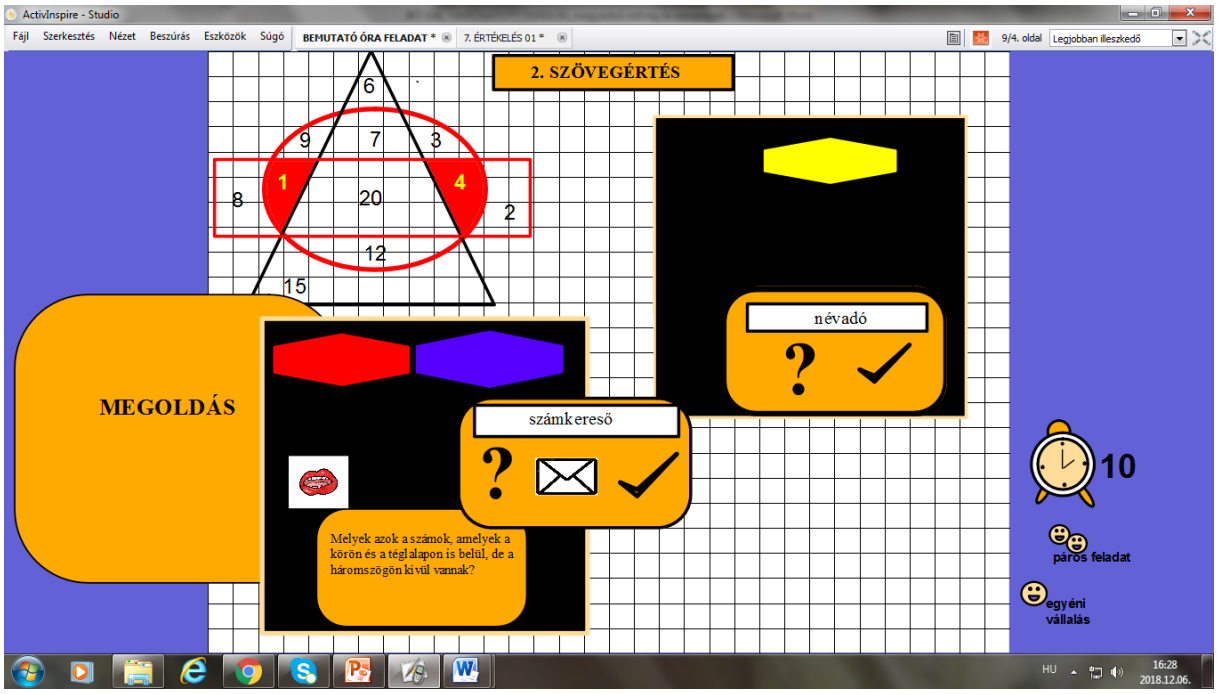


2. SÁRGA CSAPAT – NÉVADÓ

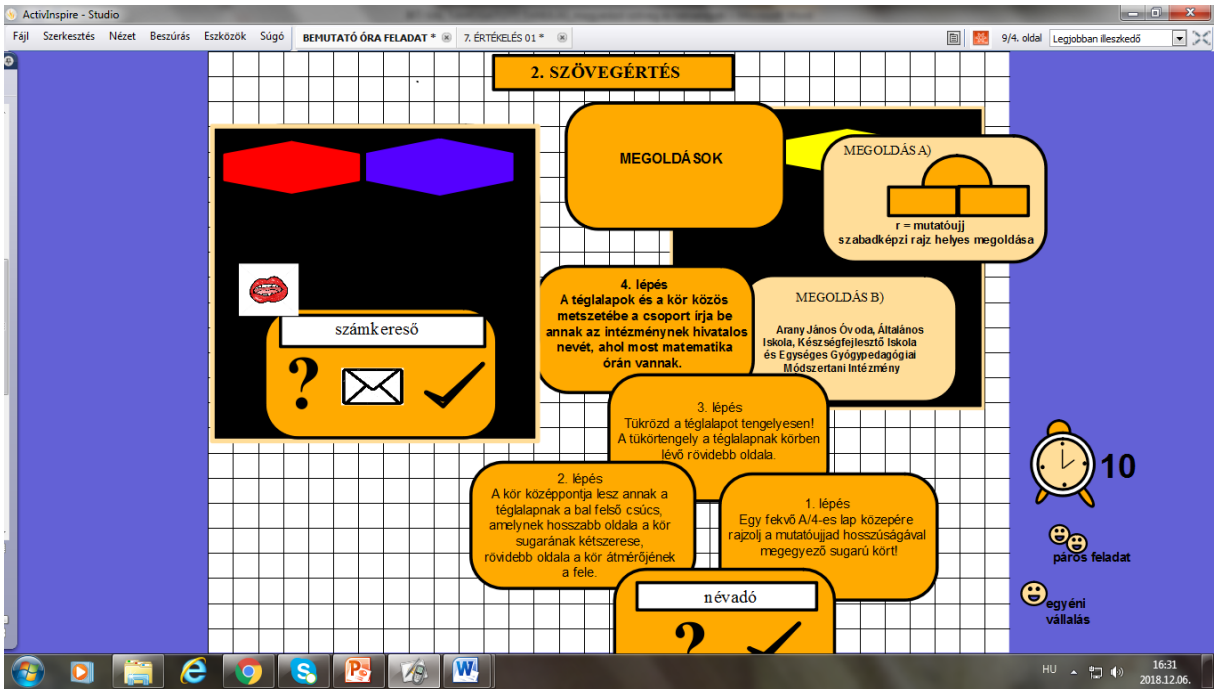
1. Egy fekvő A/4-es lap közepére rajzolj a mutatóujjad hosszúságával megegyező sugarú kört!
2. A kör középpontja lesz annak a téglalapnak a bal felső csúcsa, amelynek hosszabb oldala a kör sugarának kétszerese, rövidebb oldala a kör átmérőjének a fele.
3. Tükrözd a téglalapot tengelyesen! A tükörtengely a téglalapnak körben lévő rövidebb oldala.
4. A téglalapok és a kör közös metszetébe a csoport írja be annak az intézménynek a hivatalos nevét, ahol most matematika órán vannak.

Feladatmegoldás menete: Egy csapattag a táblánál elolvassa a feladatot, a csapatnak elmondja, ők szerkesztenek a tanulói instrukciók alapján.

MEGOLDÁSOK – szövegértés számkereső

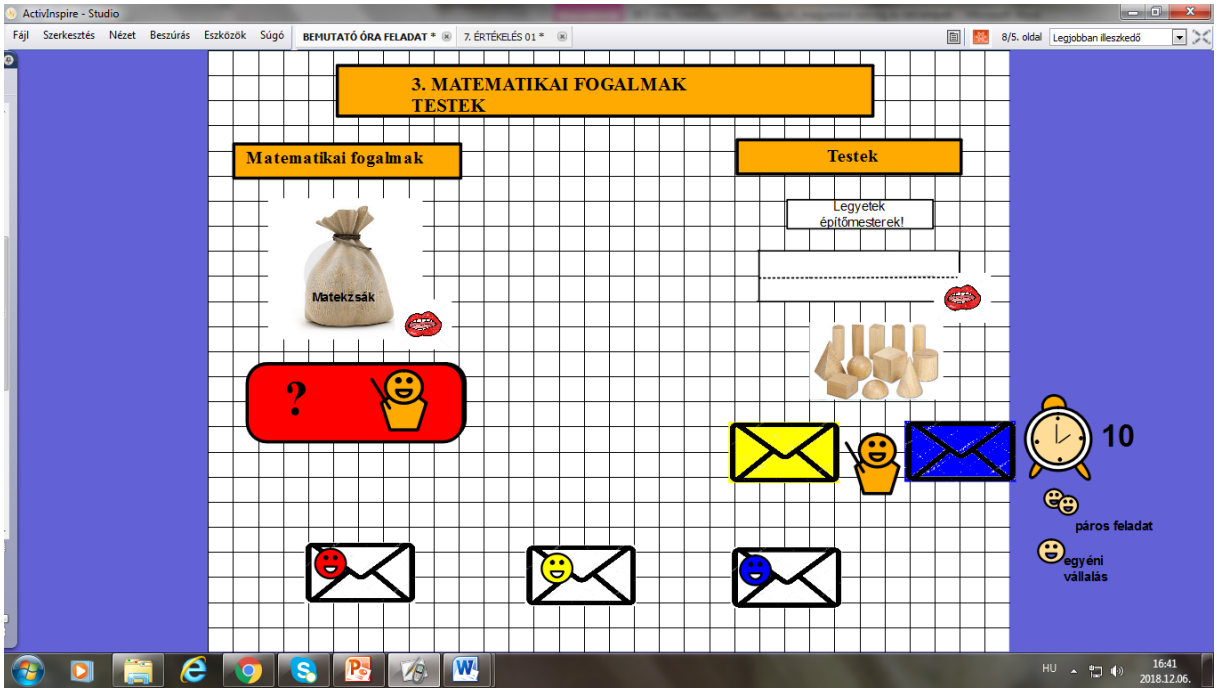


MEGOLDÁSOK – szövegértés névadó



MATEMATIKAI FOGALMAK

TESTEK – Legyetek építőmesterek!



Kétféle, különböző feladat mellett a borítékban még minden csapatból egy-egy tanuló egyéni feladatot kap. Gyakorló órákon és differenciálásra lehet jól használni ezt a többféleséget.

1. PIROS CSAPAT – MATEKZSÁK

A matekzsákban a leghétköznapibb használati tárgyak, eszközök, drótok, fonalak, golyók és még sok minden más volt. A matematikai fogalmak tárgyakon történő felismeréséhez tulajdonképpen bármi alkalmas, ami egyszerre többféle is lehet:

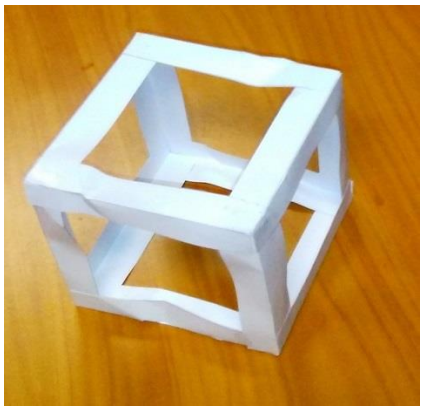
gömbölyű, egyenes, görbe, szögletes, párhuzamos, metsző, derékszög, zárt vagy nyitott vonal, háromszög, négyszög, henger, kúp, síkidom és még sorolhatnánk. Többféle osztályfokon alkalmas az ismeretek, tanult fogalmak gyakorlati alkalmazására. Több csapat számára feladva versenyfeladat is lehet, de az egy csapatban levők is dolgozhatnak egyénileg, majd a tudásukat szóforgóval megoszthatják egymás között.

MEGOLDÁS: A GYŰJTÖTT SZAVAK

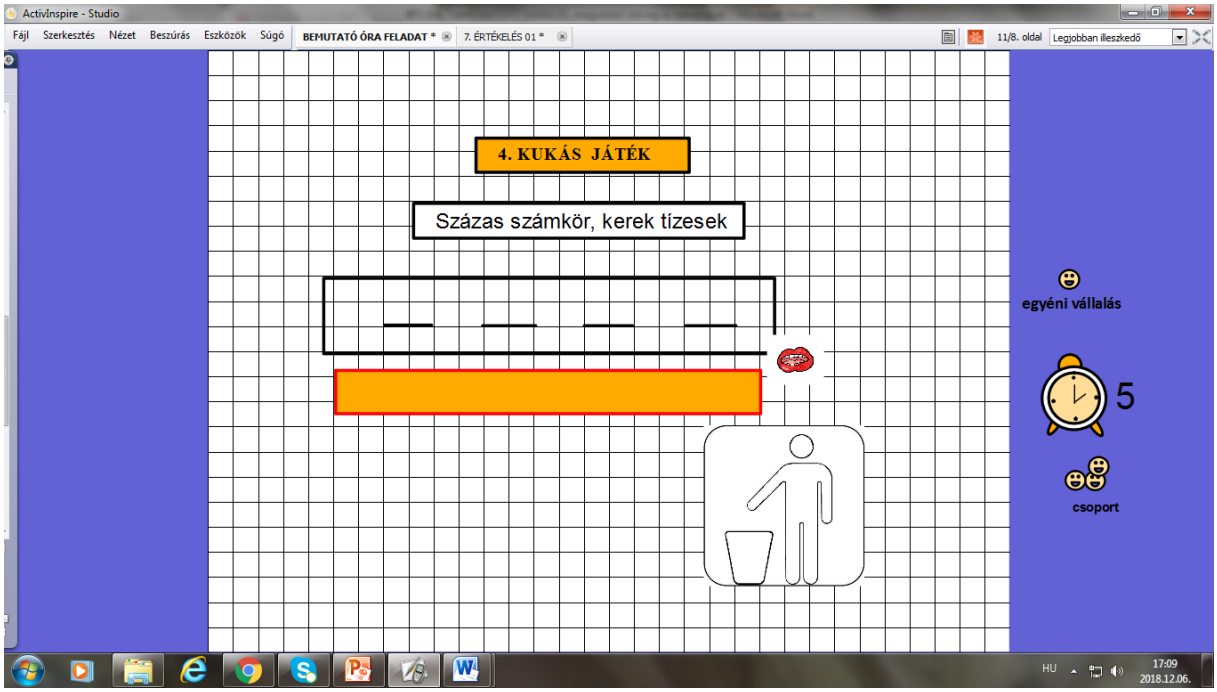
2. KÉK ÉS SÁRGA CSAPAT

Az Eszközfelelősnek ehhez a feladathoz középen szaggatott vonallal elválasztott egyforma hosszúságú papírcsíkokat és ragasztót kellett a csapathoz vinnie. A csapatnak fel kell ismernie, a szaggatott vonal a hajtogatás jele, majd az így félbehajtott papírcsíkok és a feladat neve alapján kitalálni, hogy mit kell építeniük.

EGY LEHETSÉGES MEGOLDÁS (a sok közül)



KUKÁS JÁTÉK

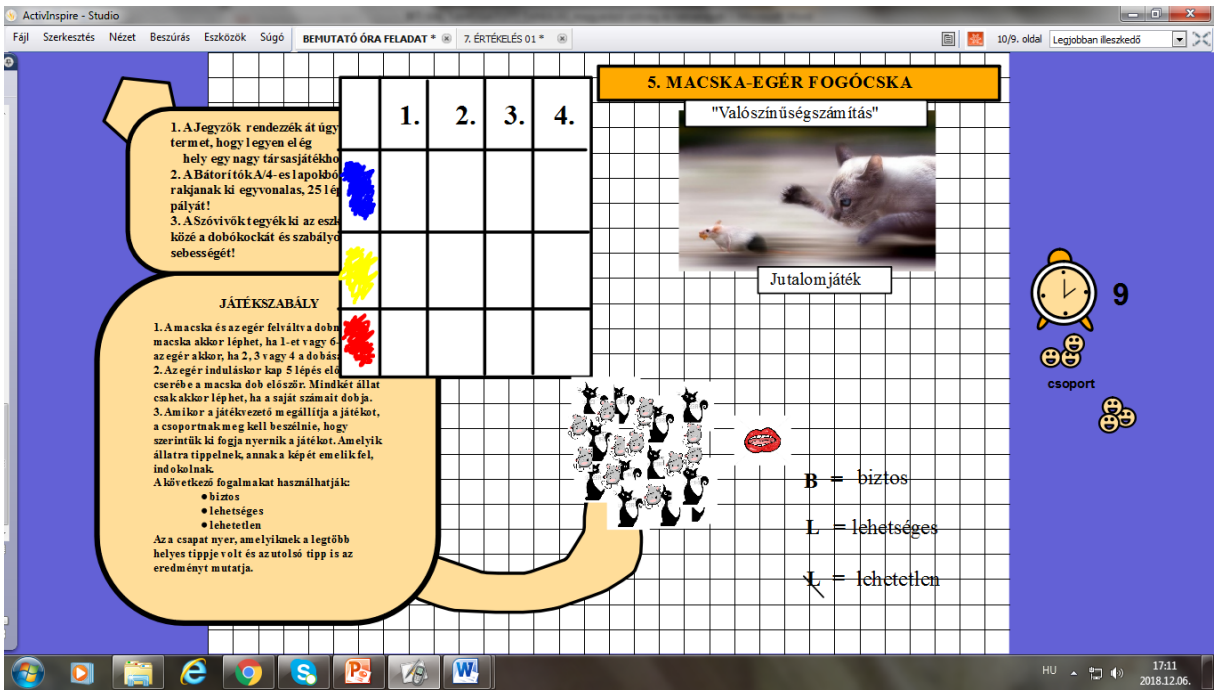


1. CSAPATOK KÖZÖS FELADATA – SZÁZAS SZÁMKÖR, KEREK TÍZESEK

Az üresen hagyott helyek számánál több számkártyán kerek tízeseket kapnak a csapatok tagjai. A nevelő kerek tízeseket húz egy dobozból. A csapatoknak növekvő/csökkenő számsort kell alkotniuk a hallott számokból úgy, hogy a rendelkezésre álló számok közül tippel a szám helyére. Ha rosszul számít, és a négy helyre már nem tudja berakni a relációnak megfelelően a számot, akkor azt a kukába dobja.

NYERTES CSAPAT, akinek mind a négy helyet jól sikerült tippelnie, nem kellett vagy kevesebb számot kellett a kukába dobni.

MACSKA – EGÉR FOGÓCSKA



1. A Jegyzők rendezzék át úgy a termet, hogy legyen elég hely egy nagy társasjátékhoz!
2. A Bátorítók A/4-es lapokból rakjanak ki egyvonalas, 25 lépéses pályát!
3. A Szóvivők tegyék ki a táblai eszközök közé a dobókockát és szabályozzák a sebességét!

JÁTÉKSZABÁLY

1. A macska és az egér felváltva dobnak. A macska akkor léphet, ha 1-et vagy 6-ot dob, az egér akkor, ha 2, 3 vagy 4 a dobása.
2. Az egér induláskor kap 5 lépés előnyt, cserébe a macska dob először. Mindkét állat csak akkor léphet, ha a saját számait dobja.
3. Amikor a játékvezető megállítja a játékot, a csoportnak meg kell beszélnie, hogy szerintük ki fogja nyerni a játékot. Amelyik állatra tippelnek, annak a képét emelik fel, indokolnak.

A következő fogalmakat használhatják:

- biztos
- lehetséges
- lehetetlen

Az a csapat nyer, amelyiknek a legtöbb helyes tippje volt és az utolsó tipp is az eredményt mutatja.

IDŐKITÖLTŐK

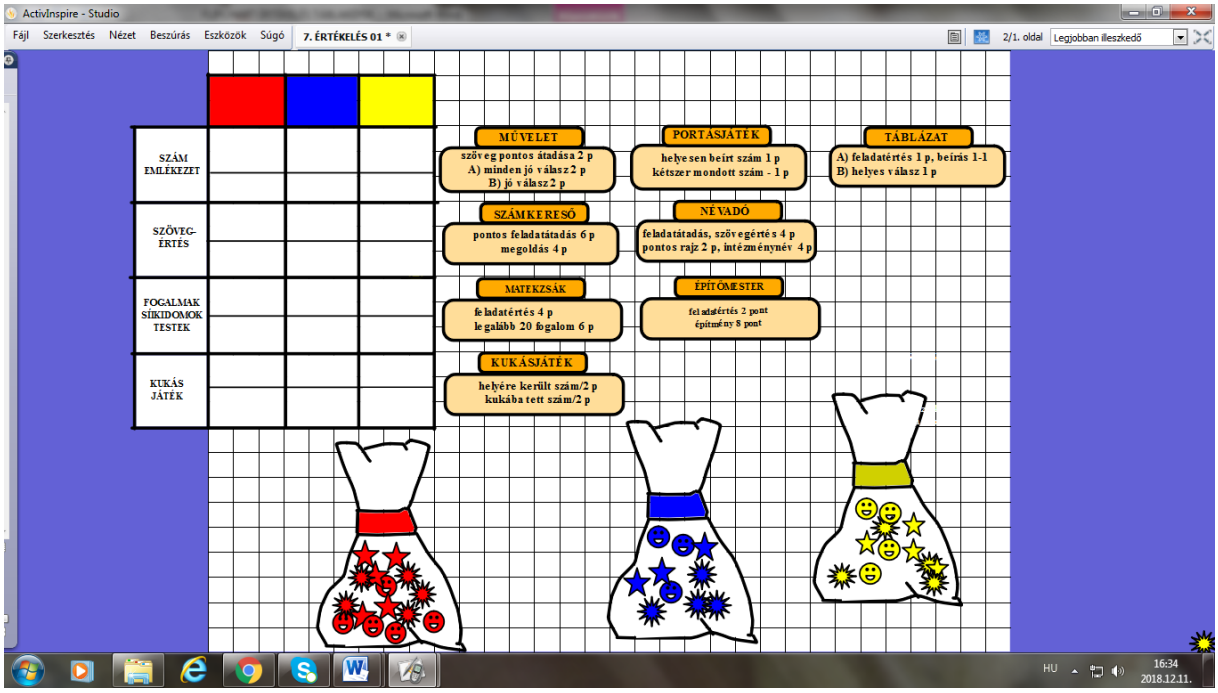
A tanórai „üresjáratok” több okból adódhatnak. Hamarabb elkészül a tanuló, mint a megadott idő, mint a többi tanuló, feleltet a pedagógus és még sorolhatnánk.

Szerepét mégsem az így eltöltött hosszú percek kihasználhatóságában tartjuk elsősorban fontosnak. A jól megválasztott időkitöltők alkalmasak a tanultak bevésésére, gyakorlati alkalmazására, átismétlésére képességfejlesztésre, felzárkóztatásra, tehetséggondozásra vagy csak egyszerűen kikapcsolódásra, pihenésre, feltöltődésre.

A most bemutatott matematika órán is számtalan időkitöltő állt rendelkezésre, éltek is vele több alkalommal.

Mintaként *mellékletünk* tartalmaz ehhez kapcsolódó feladatokat, amelyek nagy részét az internet gazdag anyagából töltöttük le.

ÉRTÉKELÉS



A matematika órán párhuzamosan két különböző flipchartot használtunk. Az egyszerűség, könnyen kezelhetőség volt az egyik szempontunk: a felső füleken egy kattintással elértük az órai feladatokat vagy az értékelés külön táblaképét. A másik ok a tanórák értékelésének a mentése volt. Akár egy egész témakörön át követhető a tanórák eredményessége.

A FELADATOK AZONOSÍTÁSA AZ ÉRTÉKELÉSHEZ

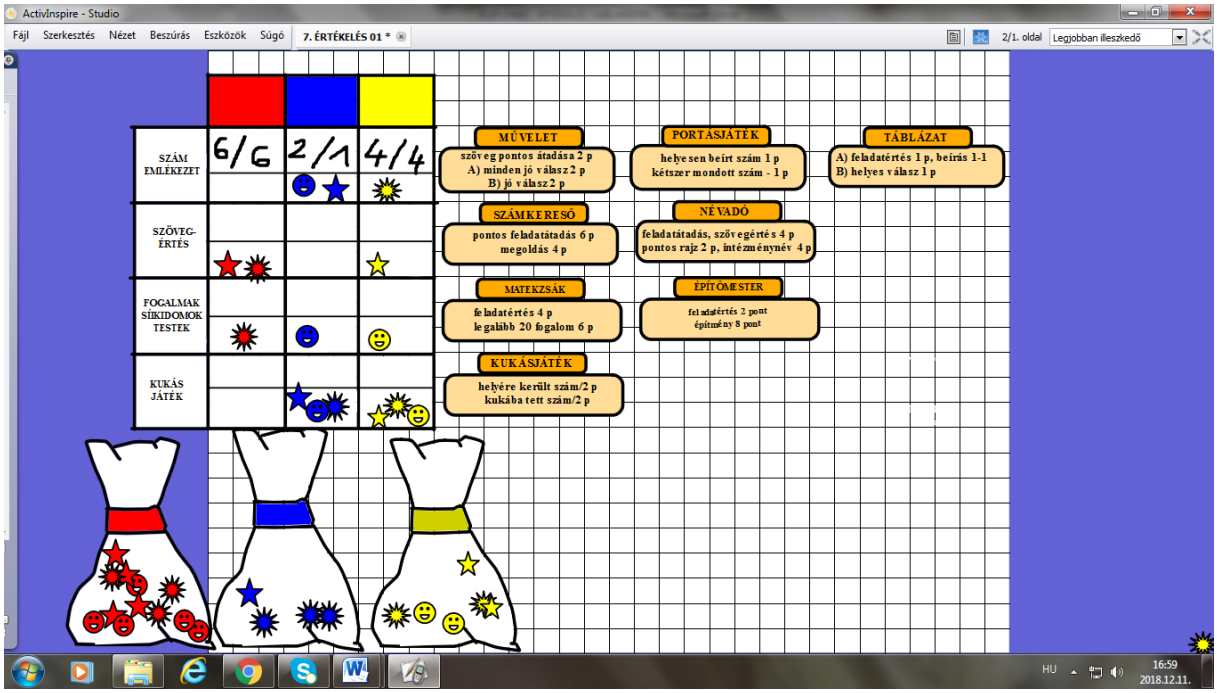
- A bal felső sarokban lévő táblázat a tanórai feladatokat sorrendben tartalmazza, mellette a feladatok neve és az elérhető pontszámok
- A csoportokat a színek szimbolizálják, ezek alá kerülnek az eredmények

AZ EGYÉNI, CSOPORTOS ÉS OSZTÁLYSZINTŰ ÉRTÉKELÉS MEGJELENÍTÉSE

Az itt bemutatott értékelés többrétű. Képes megjeleníteni az egyéni, a csoport és az osztály teljesítményét egyaránt.

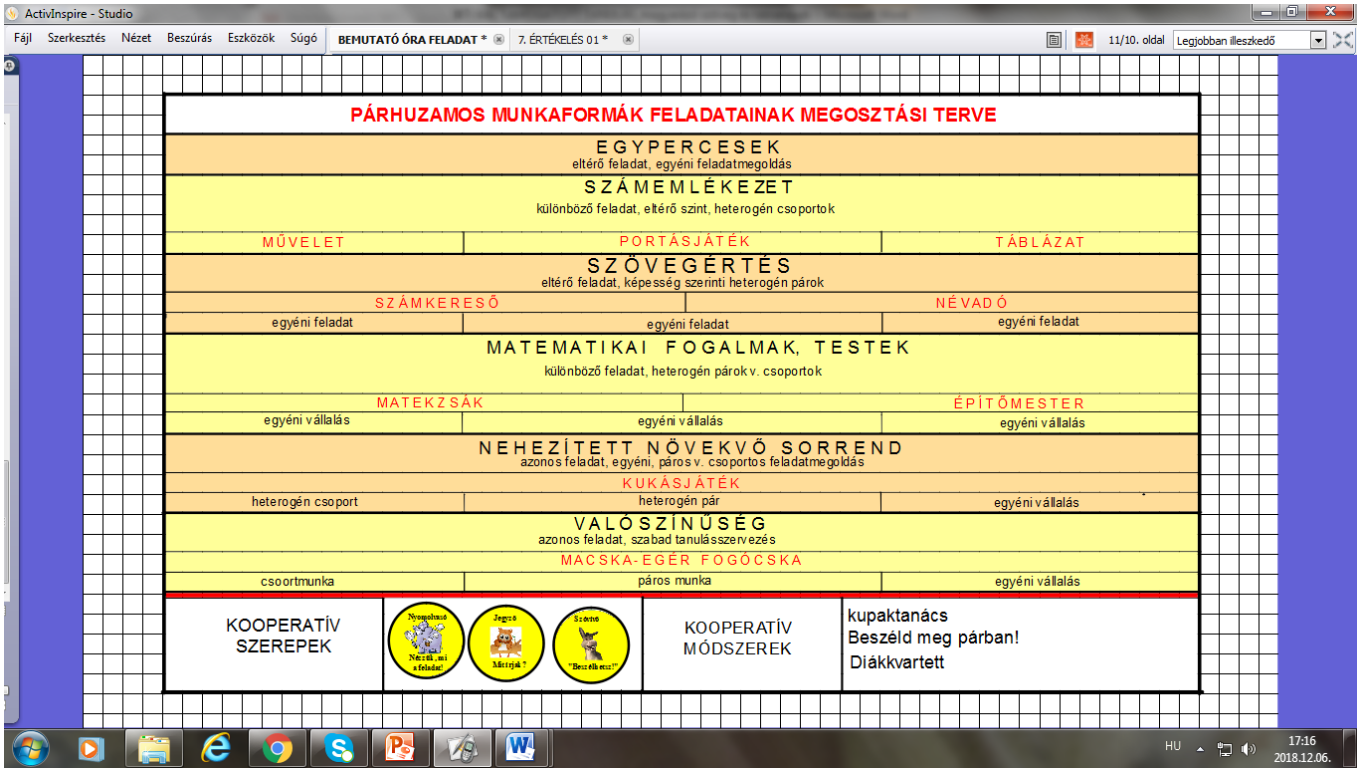
- A tanóra többi részéhez hasonlóan könnyen azonosítható piktogramokat terveztünk az egyes csoporttagok azonosítására:

- Minden csoporttag választ magának egy szimbólumot, így a szín és a forma alapján saját maga és mások számára is könnyen beazonosíthatóvá válik.
- A táblázat minden feladatnál kétsoros tagolású. A felső sorba kerül a csoport elért pontszáma, míg az alsó sor az egyéni, kiemelkedő teljesítmény jelölésére alkalmas. Az egyén és a csoport szintjén is megfogalmazható ez a teljesítmény. Az, hogy miért kaphatja, konszenzuson alapul, de saját gyakorlatunkban leginkább a számára nehézséget okozó területekért (pl. szabatos megfogalmazás) adják a tanulók vagy a pedagógus.
- Az egyén azonosítására szolgáló piktogramok a digitális táblához tartozó tollal húzhatók a megfelelő helyre.



A tanóra végén a táblázat segítségével könnyű a tanulói és a csoport önértékelés is, de megfogalmazható osztályszinten is az elért eredmény.

PÁRHUZAMOS MUNKAFORMÁK FELADATAINAK MEGOSZTÁSI TERVE



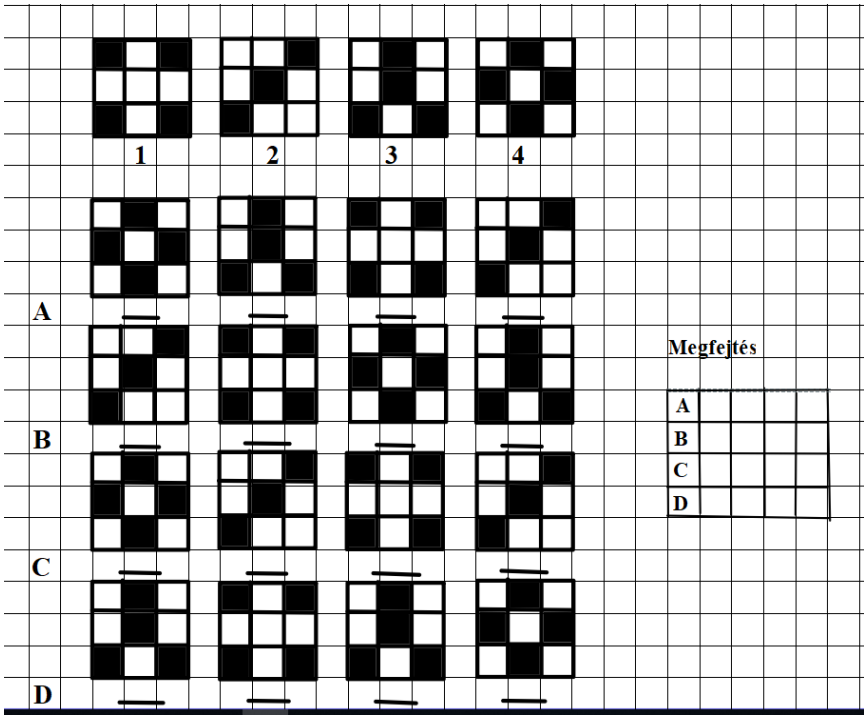
Az utolsó táblakép az eddig bemutatott feladatok tanulásszervezését foglalja össze táblázatos formában. Láthatóvá, áttekinthetővé teszi az egyéni, páros, csapat- és osztályszintű feladatok egymás mellettiségét és egymásra épülését egyaránt.

A bemutatott táblaképek, feladattípusok, táblai eszközök adta lehetőségek nyomán készült digitális applikációk felhasználhatók más tanórákon, más feladatokhoz is. Célunk annak bemutatása volt, hogy a digitális tábla valóban info-KOMMUNIKÁCIÓS eszköz, amely a tanórák vizuális támogatása mellett az egyes didaktikai, tanulás- és feladatszervezési, motivációs (és még sorolhatnánk) funkciókat is hatékonyan képes támogatni.

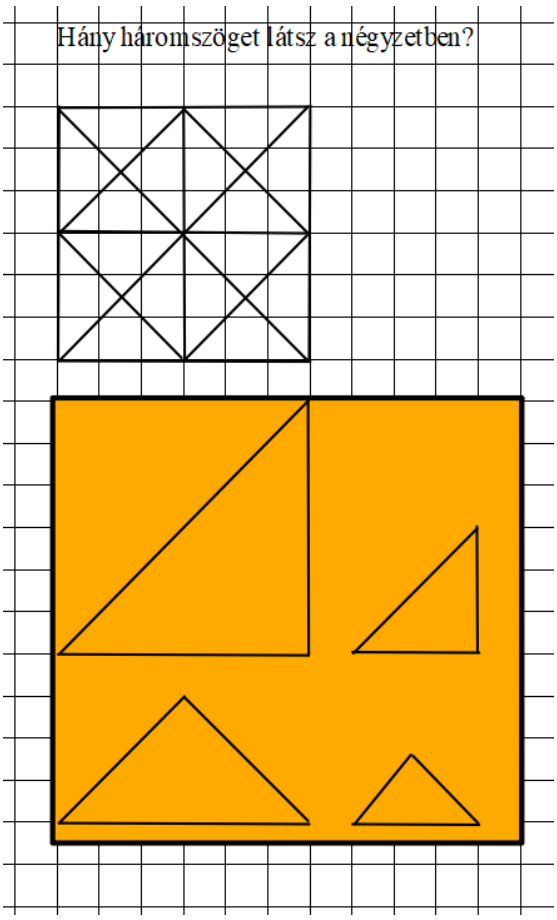
Számunkra és tanítványaink számára mégis elsősorban élménytanulást és tanítást tette és teszi lehetővé, használatában ezt tartjuk legfontosabb ösztönzőnek!

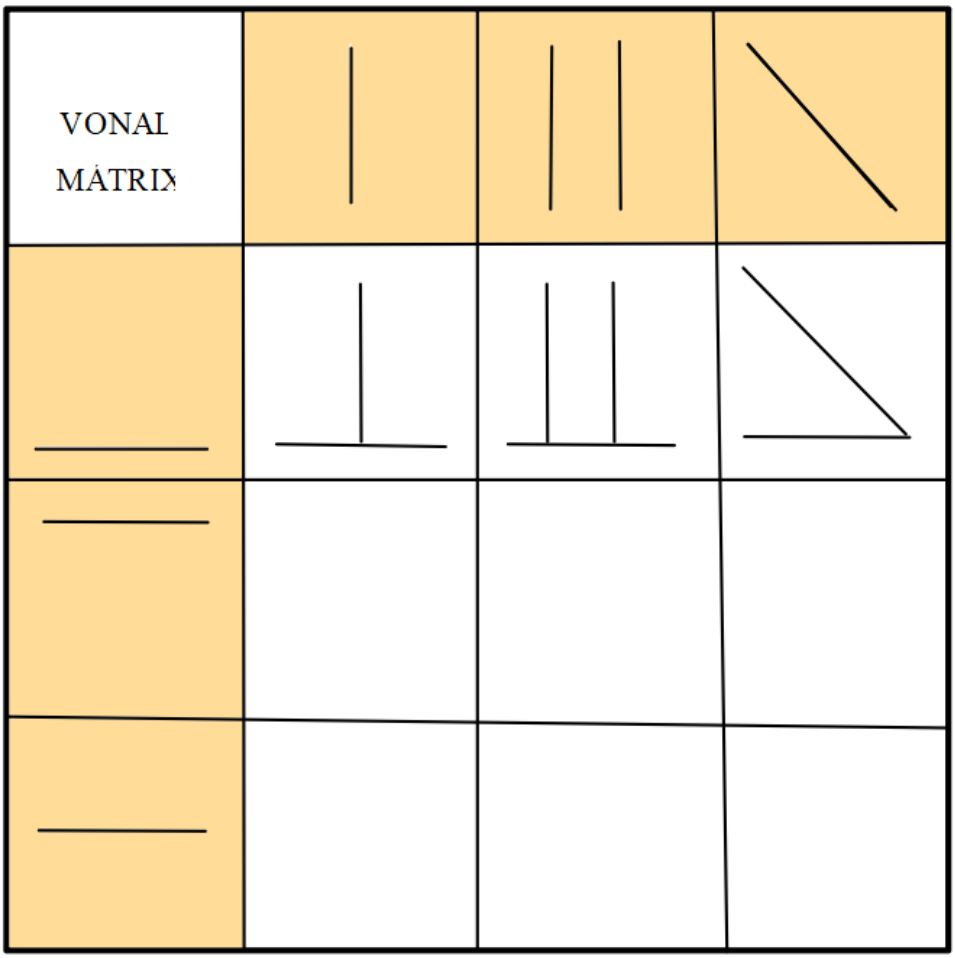
MELLÉKLET – időkitöltő feladatok

IDŐKITÖLTŐK



Hány háromszöget látsz a négyzetben?

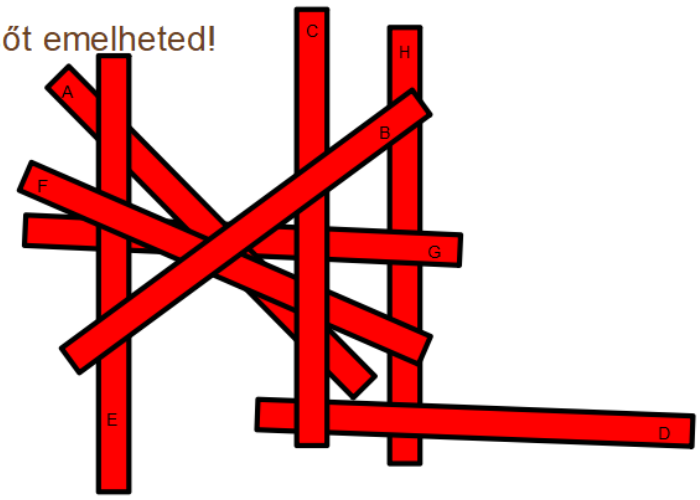




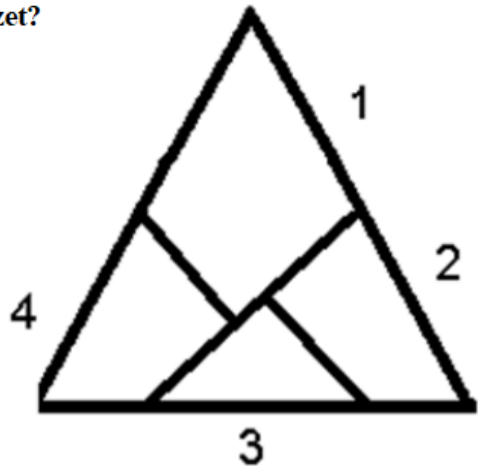
3. Mindig a felsőt!

Ismered a Marokkó játékot? Milyen sorrendben kellene felemelni a pálcikákat?

Mindig csak a legfelsőt emelheted!



Háromszögből négyzet?



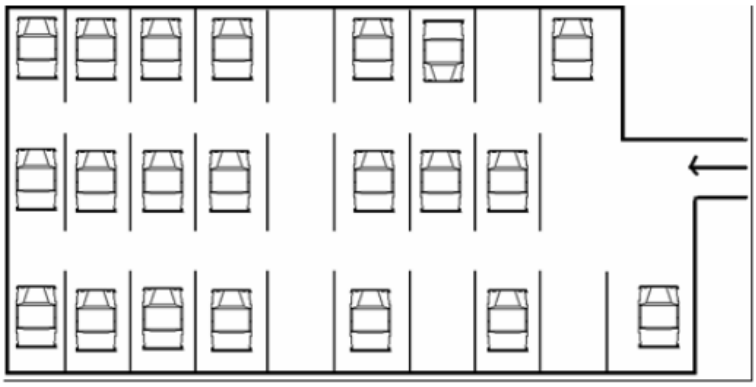
Nyomozz!

Elveszett az autóm. Segíts megtalálni a parkolóban! Ha megtalálod színezd ki!
Azt tudom a. hogy a bejárattól balra álltam meg

b. mögöttem nem áll autó

c. a sorban az utolsó kocsi és köztem két autó áll

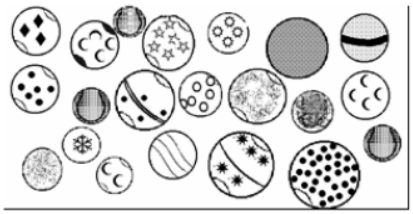
d. jobb oldalon senki sem parkol



Nyomozz!

A szertárban rengeteg labda van. Segíts megkeresni a kedvencemet! Ha megtalálod, színezd ki!

Elárulom, hogy: - nem a legkisebb de nem is a legnagyobb méretű



- csík is található rajta
- nincs rajta csillag
- nem szélső sorban van
- pöttyeinek száma nem több mint öt
- tőle balra teniszlabdát láthatsz
- jobbra a negyedik szomszédján csak holdak vannak

-

„Mennyit érnek” az alábbi szavak?

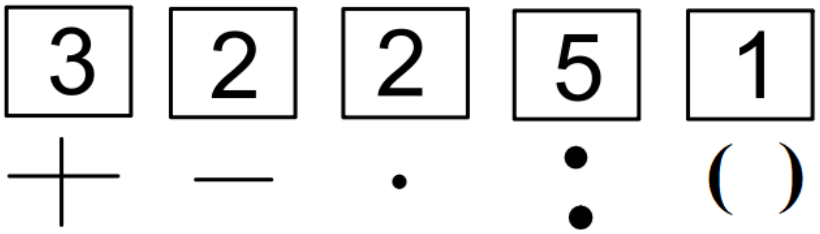
MIMI, LILI, CILI, MICI, DIXI, VILMI, CIVIL

A 20 KÖZELÍTÉSE

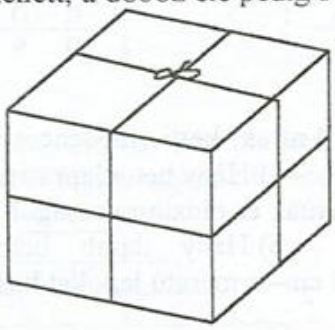
Számok, műveleti jelek, zárójelek... Hogyan lesz itt 20 az eredmény?

Állíts össze a kockákkal dobott számokból olyan műveletsort, amelynek az eredménye a lehető legközelebb van a 20-hoz!
A megoldás során alkalmazhatod a négy alapművelet bármelyikét, és tetszőlegesen használhatsz zárójeleket. Ha szükséges, változtathatsz a számok sorrendjén is.

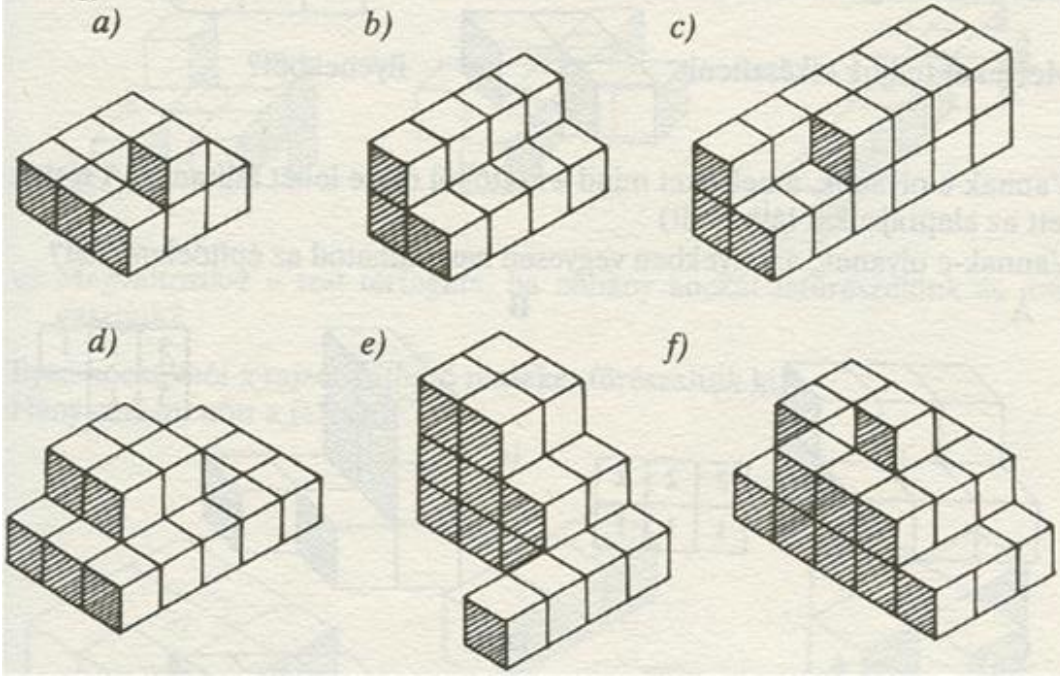
NÉHÁNY JÓ TANÁCS
Mielőtt elkezded a feladatot, gondold végig, milyen szerepe van a zárójelnek!
Minden megoldásodat jegyezd le a füzetedbe!
Keress ugyanazokkal a számokkal másik megoldást, hogy közelebb kerülj a 20-hoz!
Próbálgass!



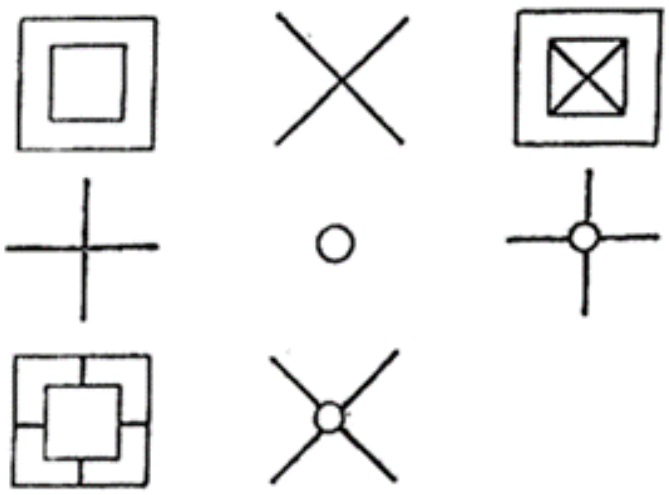
). Egy csomagot átkötöztem zsineggel a rajzon látható módon. Hány cm hosszú zsineget használtam föl, ha a csomózásra 5 cm kellett, a doboz éle pedig 3 dm?

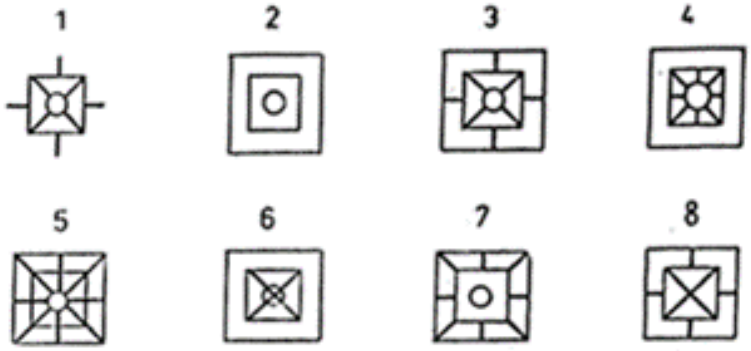


Legalább hány kis kockát kell hozzáragasztani ezekhez az építményekhez, hogy kocka legyen belőlük?



MELYIK SZÁMMAL JELZETT ÁBRA ILLIK A HIÁNYZÓ HELYRE?




1
2
3
4
5
6
7
8