

**MATEMATIKA „C”
6. évfolyam**

**6. modul
CSUPA TALÁNY**

Készítette: Köves Gabriella

A modul célja	<p>A gondolkodás rugalmasságának fejlesztése. Tapasztalatszerzés logikai műveletekre (negáció, konjunkció, diszjunkció, implikáció, ekvivalencia). Aritmetikai ismeretek alapozása, számolás, a négy alapművelet gyakorlása adott számkörben, írásbeli műveletek gyakorlása. Valószínűségi kísérletek végzése, biztos, van olyan, minden, lehetséges, lehetetlen, biztosan nem kifejezések alkalmazása. Írott, hallott szöveg értése, értelmezése, adatok gyűjtése, összehasonlítása, elemzése adott szempontok szerint, adatok rendezése táblázatba, tervszerű próbálkozás, indirekt, direkt következtetések, ellentmondások kiszűrése. Csoportkohézió erősítése, önismeret fejlesztése.</p>
Időkeret	3–4×45 perc
Ajánlott korosztály	9–10 évesek; 6. osztály; tetszőleges időben
A képességfejlesztés fókuszai	<p>Gondolkodási képességek: Rendszerezés Következtetések Az induktív és a deduktív lépések gyakorlása Gondolkodási sebesség fokozása versenyhelyzet teremtésével</p> <p>Kommunikációs képességek: Az elemi kommunikációs képesség fejlesztése; párban, csoportban való működtetése Nyelvi kifejezőképesség fejlesztése, írott, beszélt nyelv értése, értelmezése, összehasonlítása, elemzése rendszerezése</p> <p>Megismerési képességek alapozása: Feltételeknek megfelelő helyzet tervezése, létrehozása Tudatos és akaratlagos emlékezés fejlesztése Adatok elemzése</p>

AJÁNLÁS

A modulban, mint a címe is mutatja, csupán a talány megfejtéséről van szó. Azonban nem kerül előtérbe az a fajta matematikatanulás, amelyet a matematikaórákon megszoktunk. Nagy hangsúlyt kap a gondolkodási műveletek fejlesztése.

A tanulók érdeklődésétől függően három vagy több órát is tölthetünk ezzel a modullal, de a tanév folyamán többször is elővehetjük, és egy-egy részt kiemelve, nem teljes órát kitöltve is felhasználhatjuk a feladatokat, alkalmazkodva a tanulók tudásszintjéhez, valamint ahhoz, hogy hol tartunk az órai tananyagban. Ahol lehet, ösztönözzük a tanulókat több megoldás keresésére.

TÁMOGATÓ RENDSZER

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Dr%C3%A1gak%C5%91#Sz.C3.A9ps.C3.A9g>*

<http://www.fefo.hu/catalog/Custom/jatek/oldgame149.html>*

<http://www.fefo.hu/catalog/customer/jatek/oldgame151.html>*

К. А. Курасов: 100 логических задач, (Тамбов, 1963)

ÉRTÉKELÉS

A modulban folyamatos megfigyeléssel követjük:

- akar-e, illetve tud-e a tevékenységek során együttműködni a társaival;
- az együttműködés és a kommunikáció képességének alakulását;
- az értelmezés, a feladatvégzés pontosságát.

Az értékelés megerősítő pozitív legyen, kinek-kinek saját fejlődéséhez, fejlettségi szintjéhez igazítva.

* 2007. augusztusában a honlap elérhető

MODULVÁZLAT

	Lépések, tevékenységek	Kiemelt készségek, képességek	Eszközök, mellékletek
Hány golyót kell kihúzni? (45 perc)			
1.	Ismerkedés a feladattípussal. 5-5 piros, kék, és zöld golyó közül az adott feltételnek megfelelő kihúzás esélye. Munkaforma: önálló, csoportos	Hallott szöveg értelmezése, szabály megértése, követése, alkalmazása.	
2.	Az előző feladat általánosítása. Munkaforma: önálló, csoportos	Következtetések, tapasztalatszerzés a „biztosan”, „legalább” szavak értelmezésére.	
3.	A 2. feladattal analóg feladat. Munkaforma: frontális, önálló, csoportos	Következtetések, tapasztalatszerzés a „biztosan”, „legalább” szavak értelmezésére.	
4–5.	A 2. feladattal analóg feladat, nehezítéssel. Munkaforma: önálló, csoportos	Következtetések, tapasztalatszerzés a „biztosan”, „legalább” szavak értelmezésére.	
6.	Az előző logikára épülő feladatok készítése, megoldása. Munkaforma: önálló, csoportos		
7.	Értékelés a pontok alapján. Munkaforma: frontális	Csoportkohézió erősítése, önismeret fejlesztése.	

	Lépések, tevékenységek	Kiemelt készségek, képességek	Eszközök, mellékletek
Az okos legény (45 perc)			
1.	Az okos legény - ismerkedés a logikai feladattal. Munkaforma: önálló, csoportos, Módszerek: Brain storming (ötletbörze), verseny	Hallott szöveg értelmezése. Induktív és deduktív következtetések, ekvivalencia logikai művelet alkalmazása.(„Ha ... akkor...”)	1. melléklet 1. Feladatlap. Internet-hozzáférés: http://hu.wikipedia.org/wiki/Dr%C3%A1gak%C5%91#Sz.C3.A9ps.C3.A9g
2.	Hamis pénz keresése. Főleg a jobb képességű tanulók számára. Munkaforma: önálló, csoportos	Következtetések („Ha ..., akkor...”).	1. melléklet 2. feladat.
3.	Értékelés Munkaforma: Frontális	Önismeret fejlesztése.	
4.	Az előzőhöz analóg feladat a hamis pénz keresésére. Cél: az előző feladatmegoldás gondolatmenetének megszilárdítása. Munkaforma: önálló, csoportos	Következtetések („Ha ..., akkor...”), analóg gondolkozás fejlesztése.	Eszközök: korongok 2. melléklet


	Lépések, tevékenységek	Kiemelt készségek, képességek	Eszközök, mellékletek
5.	Hamis pénz keresése, az előzőtől különböző logikával. Főleg a jobb képességű tanulók számára. Munkaforma: csoportos, frontális	Következtetések („Ha ..., akkor...”), a gondolkodás rugalmasságának fejlesztése	1. melléklet 3. feladat.
6.	Az előző logikára épülő feladat. Munkaforma: önálló, csoportos	Következtetések („Ha ..., akkor...”), analóg gondolkodás fejlesztése	Eszközök: korongok 1. melléklet 4. feladat
7.	Értékelés a pontok alapján. Munkaforma: frontális	Csoportkohézió erősítése, önismeret fejlesztése.	
Találgatós (2×45 perc)			
1.	Betűs találgatós Munkaforma: önálló, páros, csoportos	Kódolás, induktív, deduktív következtetések, implikáció, ekvivalencia logikai művelet alkalmazása („Ha ..., akkor...”)	3. melléklet
2.	Rejtvény megalkotása, megfejtése. Munkaforma: önálló, páros, csoportos	Kódolás, induktív, deduktív következtetések, implikáció, ekvivalencia logikai művelet alkalmazása („Ha ..., akkor...”)	
3.	Értékelés a pontok alapján. Munkaforma: frontális	Csoportkohézió erősítése, önismeret fejlesztése.	


























	Lépések, tevékenységek	Kiemelt készségek, képességek	Eszközök, mellékletek
4.	Betűs találgatós Jobb logikai képességű, kitartó gyermekeknek ajánljuk. Munkaforma: páros, csoportos	Kódolás, induktív, deduktív következtetések, implikáció, ekvivalencia logikai művelet alkalmazása. („Ha ..., akkor...”)	Internet-hozzáférés: http://www.fefo.hu/catalog/Customer/jatek/oldgame149.html http://www.fefo.hu/catalog/customer/jatek/oldgame151.html
5–11.	Kié a zsiráf? Logikai feladat az érdeklődő gyermekek számára.. Munkaforma: csoport, páros Módszerek: brain storming (ötletbörze), kérdve kifejtés, verseny	5. Szövegértés, értelmezés 6. Adatok gyűjtése, rendszerezése, 7. Adatok rendezése táblázatba, 8–11. Tervszerű próbálkozás, következtetések.	4. melléklet
12	Értékelés: Munkaforma: frontális		
13–19.	4 gyermek tollaslabdázik Logikai feladat az érdeklődő gyermekek számára. Munkaforma: csoportos, páros Módszerek: brain storming (ötletbörze), kérdve kifejtés, verseny	Szövegértés, értelmezés, adatok gyűjtése és rendszerezése, adatok rendezése táblázatba, tervszerű próbálkozás, következtetések, ellentmondások kiszűrése.	5. melléklet
20.	Értékelés Munkaforma: frontális		

FELDOLGOZÁS MENETE




Hány golyót kell kihúzni?	
Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
K. A. Kupaszov (100 логических задач, Тамбов, 1963) könyvében sok hasonló feladatot találhatunk.	Kiscsoportban dolgozzanak a gyermekek! Kezdetben, amíg szükséges, modellezzük a feladatok megoldását!
1. Készítsünk elő csoportonként egy-egy dobozba három különböző, kisméretű tárgyból 5-5 darabot! A tárgyak méretre és tapintásra teljesen azonosak legyenek!	
<p>Például: 5-5 piros, kék és zöld golyót vagy korongot, amelyek méretre és tapintásra teljesen azonosak.</p> <p>Nézzük meg, mi van a dobozban, majd takarjuk le egy kendővel!</p> <p>A gyermekek írják le egy lapra, hogy mit szeretnének kihúzni a tárgyak közül!</p> <p>a) Először egy elemet határozzunk meg. Pl.: egy piros. b) Aztán kettőt. Pl.: egy piros egy kék, két piros stb. c) Végül hármat. Pl.: Minden színből egyet, három azonos színt stb.</p> <p>A gyermekek húznak a tárgyakból. Minden gyermek első húzása előtt helyezzük vissza az összes korongot.</p>	<p>A gyermekek mielőtt húznak a tárgyakból, írják le egy lapra, hogy mit szeretnének kihúzni.</p> <p>a) Minden gyermek egy tárgyat húz. Az (azok) nyernek, akik azt húzták, amit terveztek. b) Minden gyermek addig húz, amíg ki nem húzza, amit tervezett. Az (azok) nyernek, akik a legkevesebb húzásból előállítják azt, amit terveztek.</p>
Értékelés: A nyertesek 1-1 pontot kapnak.	
2. Egy dobozban nagyon sok piros, kék és zöld színű golyó van. Bekötött szemmel húzunk belőlük. Hány golyót kell kihúzni, hogy biztosan legyen közöttük legalább	Kiscsoportban dolgozva vitassák meg az ötleteiket! Ha szükséges, használják az előző feladat eszközeit!
<p>a) két azonos színű golyó; b) három azonos színű golyó?</p>	<p>a) A legrosszabb esetben az első három húzásra különböző színű golyókat húzunk. A 4. meg fog egyezni valamelyik előzővel. Tehát a 4. húzásra biztosan lesz azonos színű a golyók között. b) A legrosszabb esetben az első hat húzásra 2 piros, 2 kék és 2 zöld golyókat húzunk. Hetediknek bármit húzunk, lesz 3 azonos színű golyó.</p>


Hány golyót kell kihúzni?	
Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
Értékelés: A helyes választ adó csoportok egy-egy pontot kapnak válaszonként. Indoklásért szintén egy pont jár.	
<p>3. A pénztárcámban 500, 1000 és 5000 címletű pénzek vannak, mindegyikből 5-5 darab. A sötétben nem látunk bele a pénztárcánkba.</p> <p>a) Hány pénzermét kell kivenni, hogy biztosan legyen köztük legalább egy darab 5000 Ft-os?</p> <p>b) Hány pénzermét kell kivenni, hogy biztosan legyen köztük legalább két egyforma?</p> <p>c) Hány pénzermét kell kivenni, hogy biztosan legyen köztük legalább három egyforma?</p> <p>d) Odanézés nélkül kivesszünk egy pénzermét. Ezt ismétljük addig, amíg nem sikerül 5000 Ft-ost kivenni. Hány forintot vehettünk ki ilyen módon?</p>	<p>Kiscsoportban dolgozva vitassák meg az ötleteiket. Ha szükséges használják az előző feladat eszközeit.</p> <p>A helyes választ adó csoportok egy-egy pontot kapnak válaszonként. Indoklásért szintén egy pont jár.</p> <p>a) 11 darabot, mert a legrosszabb esetben kivesszük az 5 db 500 és az 5 db 1000 Ft-ost, a következő pénzérme biztosan 5000 Ft-os lesz.</p> <p>b) Négyet, mert a legrosszabb esetben kihúzzunk mindegyik fajtából egyet-egyet. A következő húzásra biztosan lesz két egyforma pénzerménk.</p> <p>c) 7-et.</p> <p>d) A legjobb esetben az első kivétel 5000 Ft. A legrosszabb esetben 5 db 500, 5 db 1000, és 1 db 5000 Ft-ost veszünk ki. Tehát 5000 Ft-ot, vagy annál több, de nem többet, mint 12 500 Ft-ot vehetünk ki.</p>
A következő két feladatot egyszerre adjuk oda a csoportoknak, de csak akkor, ha élvezik a gyermekek a versenyt!	A pontszerzés az előzőekhez hasonló módon történik.
<p>4. A zöldségesnél négyféle, összesen 100 darab alma van összeöntve egy ládában. Mindegyik fajtából egyenlő mennyiségű. A sötétben ki akarunk venni 10 azonos fajta almát. Hány almát kell kivenni ahhoz, hogy biztosan legyen közöttük legalább 10 azonos fajtájú?</p>	<p>A legrosszabb esetben mindegyik fajtából kihúzzunk 9-9 almát, ez összesen 36 db alma. A következőre bármit húzzunk, már lesz 10 azonos fajtájú alma a kihúzottak között.</p> <p>Így 37 húzásból biztosan lesz 10 azonos fajtájú alma.</p>
<p>5. Egy raktárban 70 darab azonos fazonú és méretű ruha van: 20 piros, 20 zöld, 20 sárga, a többi fehér és fekete. A sötétben ki akarunk hozni 10 azonos színű ruhát. Hányat kell kihozni ahhoz, hogy biztosan legyen közöttük legalább 10 azonos színű?</p>	<p>Fehérből, illetve feketéből nincs 10 darab. A legrosszabb esetben kihozzuk a fehéreket és a feketéket – összesen 10 db-ot. Aztán 9-et a pirosból, 9-et a zöldből, és 9-et a sárgából is.</p> <p>Ez eddig összesen $10 + 3 \cdot 9 = 37$.</p> <p>38.-ra bármit választunk, biztos lesz 10 azonos színű ruha az előhozottak között.</p>

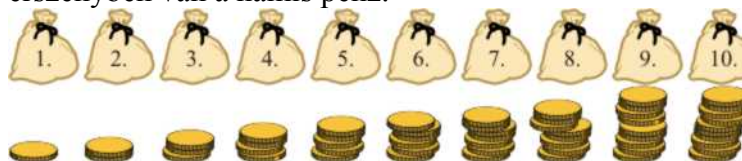
Hány golyót kell kihúzni?	
Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
6. Ösztönözzük a csoportokat, hogy ők is találjanak ki az előzőekhez hasonló feladványt! Írják le az egyik papírlapra a rejtvényt, a másikra a megfejtést! A csoportok cserélik ki a feladatokat, oldják meg, majd ellenőrizték egymás megoldásait!	A pontszerzés az előzőekhez hasonló módon történik.
7. Értékelés a pontok alapján.	
Az okos legény	
Megmérős feladatok	
Csoportmunkában oldassuk meg a feladatokat! Inhomogén csoportokat szervezzünk! A ládikákat, erszényeket korongokkal modellezhetik a gyermekek! Az első ráhangoló feladatnál beszéljünk a drágakövekről! Két-két feladat megoldásának a logikája ugyan az. A 2. és 4. feladat megoldását csak a jobbaktól várhatjuk el. A 22. és 24. megoldása analóg az előtte levőkkel, az analóg gondolkodást hivatott fejleszteni, valamint a megoldás menetének megértését, tudatosítását. (1. melléklet)	
1. A király kincstárában 3 egyforma ládika van, és mindegyik ládikában 2-2 drágakő. Az egyikben 2 rubin, a másikban 2 gyémánt, a harmadikban 1 rubin és 1 gyémánt. Rá is van írva mindegyik ládikára, hogy RR, GG vagy RG. Igen ám, de az összes címke hazudik! Mindegyik felirat rossz ládikára került. Az okos legény kivett az egyik ládikából egy drágakövet, és megmondta, hogyan vannak elosztva a golyók. Hogyan gondolkodhatott?	Lépésenként oldjuk meg a feladatot! Rakjuk a ládikákat ilyen sorrendbe:  Az utolsó ládikából húzzunk!

Hány golyót kell kihúzni?																									
Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység																								
<p>Mutassuk be a rubin és a gyémánt képét, beszéljünk kicsit a drágakövekről!</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p>http://hu.wikipedia.org/wiki/Dr%C3%A1gak%C5%91#Sz.C3.A9ps.C3.A9g* címen található leírás alapján.</p>	<p>A táblázat második sorát lehetőleg önállóan töltsék ki a csoportok!</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1. ládika</th> <th>2. ládika</th> <th>3. ládika</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Amit húzunk</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ami lehet</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Ha rubint húzunk, akkor ebben a ládában csak rubin lehet. A második ládában nem lehet két gyémánt, ott egy gyémánt és egy rubin van. Az elsőben így csak két gyémánt lehet.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>1. ládika</th> <th>2. ládika</th> <th>3. ládika</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Amit húzunk</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ami lehet</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Ha gyémántot húzunk, akkor ebben a ládában csak gyémánt lehet. A második ládában nem lehet két gyémánt, ott egy gyémánt és egy rubin van. Az elsőben így csak két gyémánt lehet.</p>		1. ládika	2. ládika	3. ládika	Amit húzunk				Ami lehet					1. ládika	2. ládika	3. ládika	Amit húzunk				Ami lehet			
	1. ládika	2. ládika	3. ládika																						
Amit húzunk																									
Ami lehet																									
	1. ládika	2. ládika	3. ládika																						
Amit húzunk																									
Ami lehet																									
<p>2. Értékelés: A táblázat minden helyesen kitöltött cellája 1 pontot ér a csoportnak.</p>																									

* 2007. augusztusában a honlap elérhető

Hány golyót kell kihúzni?	
Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>3. (2. melléklet)</p> <p>A király kincstárában 9 erszény van. Kilenc erszényben 10-10 látszatra teljesen azonos pénzérme van, de az egyikben az érmék könnyebbek, mint a többi erszényben lévő – teljesen azonos tömegű – pénzérme. Az az okos legény nyerheti el a királylány kezét, aki a legkevesebb méréssel meg tudja mondani, melyik erszényben vannak a hamis pénzek. A királyságban csak a kétkarú mérleget ismerték. A legügyesebb legény 3 mérés után kiválasztotta a hamis pénzeket. Hogyan gondolkodhatott?</p> <p>Néhány önálló próbálkozás után modellezve, kérdve kifejtéssel oldassuk meg a feladatot.</p> <p>Lépések:</p> <ol style="list-style-type: none"> Az erszényeket hármassával csoportosítsuk. Kettőt feltesszük a mérlegre. Mi történhet? Egyenlő a tömegük. Nem egyenlő a tömegük. Ha egyenlő a tömegük, mely zsákokban lehet a hamis pénz? A 7., vagy a 8., vagy a 9. zsákban. Ha nem egyenlő a tömegük, mely zsákokban lehet a hamis pénz? Abban a háromban, amelyek könnyebbek. <p>...stb. Haladjunk a képek alapján!</p>	<p>Az erszényeket hármassával csoportosította.</p>  <p>Egy-egy hármass csoportot felteszünk a mérleg serpenyőibe, s ha a mérleg egyensúlyban van, akkor a harmadik hármass csoportban van a hamis pénz.</p>  <p>Ekkor a 7-es, 8-as erszényt tesszük a mérlegre. Ha a mérleg egyensúlyban van, akkor a 9-es a hamis. Ha nem, akkor a könnyebb a hamis.</p> 

Hány golyót kell kihúzni?	
Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Ha az első mérésnél nem egyezett meg az erszények tömege, akkor a könnyebb hármas kupacban van a hamis pénzes erszény. Innen ugyan az az eljárás, mint előbb.</p> <p>A könnyebb kupacból két erszényt megint összemérünk. Ha egyenlő a tömegük, a harmadik erszény érmei hamisak, ha nem egyenlő, akkor a könnyebb erszényben vannak a hamis tallérok.</p> </div> </div>

Hány golyót kell kihúzni?	
Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>4. Elterjedt a híre az okos legénynek, és a királyoktól csak úgy záporoztak a kérdések:</p> <p>a) 8 pénzérme látszatra egyforma, egy azonban hamis – könnyebb a többinél. Az okos legény kétkarú mérleggel legfeljebb két méréssel ki tudta választani a hamisat. Hogyan gondolkodott? Legkevesebb hány mérésre van szükség, ha</p> <p>b) 10, c) 26, d) 80, e) 77 érméje van a királynak?</p> <p>Modellezéshez használjuk a korongokat!</p>	<p>A feladat megoldása analóg az előzővel.</p> <p>a) 2 mérés. Hármat, hármat a mérlegre teszünk, ha azonosak, akkor a másik kettő közül a könnyebbik a hamis. Ha nem azonos a tömegük, akkor a könnyebb hármas „kupacból” kettőt mérünk össze. Ha ez a kettő egyező tömegű, akkor a harmadik a hamis érme. Ha nem, akkor a könnyebb.</p> <p>b) 3 mérés 5-5 pénzérmét, 2-2-t és 1.</p> <p>c) 3 mérés (9-9)</p> <p>d) Legfeljebb 4 mérés kell (27-27-26)</p> <p>e) Legfeljebb 4 mérés kell (27-27-23)</p>
<p>5. Egy másik király kincstárában 10 erszény van, és kilenc erszényben 10 azonos 10 gramm súlyú arany pénzérme. A 10.-ben hamis pénzek vannak, melyek 1 grammal könnyebbek az igaziaknál. Az okos legény egyetlen méréssel meg tudta mondani melyik erszényben vannak a hamisítványok. Ebben a királyságban nem csak a kétkarú mérleget ismerték. Hogyan gondolkodhatott az okos legény?</p>	<p>A zsákokat sorba rakjuk, az elsőből 1 pénzt, a másodikból 2-t, ... a tizedikből 10-et veszünk ki. Ezeket rátesszük a mérlegre. Ahány grammal kevesebb a súlyuk, mint 100 gramm, annyiadik erszényben van a hamis pénz.</p> 
<p>6. Ennek a királynak a kincstárában 10 egyforma ékszeres ládika van. Mindegyik ládikában 10 látszatra ugyanolyan gyűrű. Kilenc ládikában 10 gramm súlyú, a tizedikben hamisítvány, melyek 1 grammal könnyebbek az igaziaknál. Az okos legény egyetlen méréssel meg tudta mondani, melyik erszényben vannak a hamisítványok. Hogyan gondolkodhatott az okos legény?</p>	<p>A feladat analóg az előzővel.</p>
<p>7. A pontok összegzésével értékeljük a csoport munkáját!</p>	

Találgató											
Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység										
Betűs találgató	Legjobb, ha páros, vagy kis csoportmunkában dolgoznak a gyermekek, de ha valaki önállóan szeretné megoldani a feladatokat, bátran engedjük!										
<p>1. Szervezzünk versenyt! Hívjuk fel a gyermekek figyelmét, hogy írjanak a betűk helyére számokat, és nézzék meg, hogy jó eredményt kapnak-e!</p> <p>A továbbiakban az azonos betűk azonos, a különböző betűk különböző számjegyeket jelentenek. Melyik betű melyik szám lehet? (3. Melléklet)</p>	<p>Tegyünk egy próbát az a) feladatra! Vajon mennyi lehet a B értéke, ha az $A = 1$?</p> <p>$(11 + 11) \cdot 1 = 22$ – ez nem jó megoldás. Ezután a csoportok önállóan próbálkozzanak!</p>										
<p>a) $(AA + AA) \cdot A = ABA$</p>	<p>a) Tervszerű próbálgatással oldjuk meg a feladatokat! Az A nem lehet 0 és 1.</p> <p>Ha $A = 2$, akkor $(22 + 22) \cdot 2 = 88$ – nem jó.</p> <p>Ha $A = 3$, akkor $(33 + 33) \cdot 2 = 132$ – nem jó.</p> <p>Ha $A = 4$, akkor $(44 + 44) \cdot 4 = 352$ – nem jó.</p> <p>Ha $A = 5$, akkor $(55 + 55) \cdot 5 = 525$, és ekkor $B = 2$ – ez jó.</p> <p>Ha $A = 6$, akkor $(66 + 66) \cdot 6 = 792$ – nem jó.</p> <p>Ha $A = 7$, akkor $(77 + 77) \cdot 7 =$ nem jó, mert több mint 1000.</p> <p>Egy megoldást találtunk: $A = 5, B = 2$.</p>										
<p>b)</p> $\begin{array}{r} A \ B \ B \\ + \ A \ B \ B \\ \hline C \ B \ B \end{array}$	<p>b) B csak 0 lehet.</p> $\begin{array}{r} A \ 0 \ 0 \\ + \ A \ 0 \ 0 \\ \hline C \ 0 \ 0 \end{array}$ <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">A értéke lehet</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">1</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">2</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">3</td> <td style="padding: 0 5px;">4</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">C értéke lehet</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">2</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">4</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 0 5px;">6</td> <td style="padding: 0 5px;">8</td> </tr> </table> <p>4 jó megoldás van :</p> <p>$A = 1, B = 0, C = 2,$</p> <p>$A = 2, B = 0, C = 4,$</p> <p>$A = 3, B = 0, C = 6,$</p> <p>$A = 4, B = 0, C = 8.$</p>	A értéke lehet	1	2	3	4	C értéke lehet	2	4	6	8
A értéke lehet	1	2	3	4							
C értéke lehet	2	4	6	8							

Találgatós						
Tanári tevékenység				Tanulói tevékenység		
c) $AB \cdot C = DBB$, $DBB \cdot C = CBB$				c) B csak 0 lehet. Ha $A = 2$, akkor C csak 5 lehet, így $20 \cdot 5 = 100$ $100 \cdot 5 = 500$		
2. A csoportok készítsenek hasonló egyszerű feladatokat! A rejtvénykészítés módja: Írjanak egy egyszerű műveletet, Pl.: $333 \cdot 3 = 999$ Kódolják: $AAA \cdot A = BBB$ Az $A = 3$, a $B = 9$ biztosan jó megoldás. Tervszerű próbálgatással nézzük meg, van-e másik jó megoldás!				A csoportok készítsenek hasonló egyszerű feladatokat. Cseréljék ki a rejtvényeket egymás között. Oldják meg, majd a feladatot készítő csoport ellenőrizze a megoldást.		
Ha A	0	1	2	3	4	
Akkor B	0	1	4	9		
$AAA \cdot A = BBB$	$000 \cdot 0 = 0$	$111 \cdot 1 = 111$	$222 \cdot 2 = 444$	$333 \cdot 3 = 999$	$444 \cdot 4 = 1776$	
A megoldás	Nem jó	Nem jó	Jó	Jó	Nem jó	
Ha $A > 3$ nem kaphatunk helyes megoldást, mert az eredmény négyjegyű szám.						
3. Értékelés: minden helyesen kitalált szám 1 pont, minden hibás -1 pont.						
A következő rejtvény egy angol könyvből való de ismertségét az is jelzi, hogy magyar nyelvű honlapokon is meg lehet találni. Főleg angolos csoportnak lehet érdekes. A feladat megoldása ezen a szinten nem könnyű, ezért főleg a jobb logikai képességekkel bíró, kitartó gyermekeknek ajánljuk.				A feladatok megoldása nehéz, a jobb képességű tanulóknak ajánljuk csoport- vagy páros munkában megoldani.		
A szavak jelentését beszéljük meg, ha nem ismerik még, keressessük ki a szótárból.				Baseball egy labdajáték neve. Games jelentése játékok.		

Találgató																																		
Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység																																	
<p>http://www.fefo.hu/catalog/Customert/jatek/oldgame149.html*</p> <p>4.</p> $\begin{array}{r} \text{B A S E} \\ + \text{B A L L} \\ \hline \text{G A M E S} \end{array}$	<p>Megoldáshoz tervszerű próbálgatással juthatunk el. A megoldás lépései lehetnek:</p> <ol style="list-style-type: none"> $G = 1$ $E + L = S$ és $S + L = E$. <p>Ha az eredmény nagyobb 10-nél, természetesen csak az egyesekkel kell számolnunk. Próbálgassuk, mely számokat írhatjuk a betűk helyére!</p> <p>$2 + 3 = 5$, de $5 + 3 \neq 16$ stb.</p> <table border="1" data-bbox="1240 676 1711 794"> <tr> <td>E</td><td>2</td><td>2</td><td>...</td><td>2</td><td>5</td><td>3</td><td>5</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>L</td><td>3</td><td>4</td><td></td><td>5</td><td>2</td><td>5</td><td>3</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>S</td><td>5</td><td>6</td><td></td><td>7</td><td>7</td><td>8</td><td>8</td><td></td><td></td> </tr> </table> <p>$2 + 5 = 7$ jó, mert $5 + 7 = 12$, valamint $3 + 5 = 8$ is jó, mert $5 + 8 = 13$.</p> <table data-bbox="1240 944 2085 1053"> <tr> <td>$\begin{array}{r} \text{B A 7 2} \\ + \text{B A 5 5} \\ \hline \text{G A M 2 7} \end{array}$</td> <td>$\begin{array}{r} \text{B A 7 5} \\ + \text{B A 5 2} \\ \hline \text{G A M 2 7} \end{array}$</td> <td>$\begin{array}{r} \text{B A 8 3} \\ + \text{B A 5 5} \\ \hline \text{G A M 3 8} \end{array}$</td> </tr> </table> <p>Eddig három esetet találtunk. Vegyük sorra őket!</p>	E	2	2	...	2	5	3	5			L	3	4		5	2	5	3			S	5	6		7	7	8	8			$\begin{array}{r} \text{B A 7 2} \\ + \text{B A 5 5} \\ \hline \text{G A M 2 7} \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{B A 7 5} \\ + \text{B A 5 2} \\ \hline \text{G A M 2 7} \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{B A 8 3} \\ + \text{B A 5 5} \\ \hline \text{G A M 3 8} \end{array}$
E	2	2	...	2	5	3	5																											
L	3	4		5	2	5	3																											
S	5	6		7	7	8	8																											
$\begin{array}{r} \text{B A 7 2} \\ + \text{B A 5 5} \\ \hline \text{G A M 2 7} \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{B A 7 5} \\ + \text{B A 5 2} \\ \hline \text{G A M 2 7} \end{array}$	$\begin{array}{r} \text{B A 8 3} \\ + \text{B A 5 5} \\ \hline \text{G A M 3 8} \end{array}$																																

Találgatós	
Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>(Folytatás)</p> $ \begin{array}{r} \text{B A S E} \\ + \text{B A L L} \\ \hline \text{G A M E S} \end{array} $	$ \begin{array}{r} \text{B A 7 2} \\ + \text{B A 5 5} \\ \hline \text{G A M 2 7} \end{array} $ <p>Ha A = 3, akkor M = 7, mert 3 + 3 + 1 = 7, amely nem jó megoldás, mert S = 1.</p> $ \begin{array}{r} \text{B 4 7 2} \\ + \text{B 4 5 5} \\ \hline \text{G 4 9 2 7} \end{array} $ <p>Ha A = 4, akkor M = 9, mert 4 + 4 + 1 = 9, amely jó megoldás. A B = 7 lehetne, de 7 már van.</p> <p>Ha A = 5, akkor M = 1, mert 5 + 5 + 1 = 11 amely nem jó megoldás, mert G = 1</p> <p>Ha A = 6, akkor M = 3, mert 6 + 6 + 1 = 13, amely eddig jó megoldás. B + B + 1 viszont sohasem lesz páros szám.</p> <p>A = 7 nem lehet, mert S = 7.</p> <p>Ha A = 8, akkor M = 7, mert 8 + 8 + 1 = 17, amely szintén nem jó.</p> <p>Ha A = 9, akkor M = 9 megint nem jó megoldás.</p> $ \begin{array}{r} \text{B A 8 3} \\ + \text{B A 5 5} \\ \hline \text{G A M 3 8} \end{array} $ <p>Vegyük a következő lehetőséget.</p> <p>Ha A = 2, akkor M = 5 amely nem jó.</p> <p>Ha A = 4, akkor M = 9 mert 4 + 4 + 1 = 9, amely jó. Így B = 7 helyes megoldás.</p> $ \begin{array}{r} \text{B 4 8 3} \\ + \text{B 4 5 5} \\ \hline \text{G 4 9 3 8} \end{array} $ <p>Így a teljes összeadás:</p> $ \begin{array}{r} \text{7 4 8 3} \\ + \text{7 4 5 5} \\ \hline \text{1 4 9 3 8} \end{array} $
<p>http://www.fefo.hu/catalog/customer/jatek/oldgame151.html*</p>	<p>honlapon találunk még hasonló feladatokat.</p>

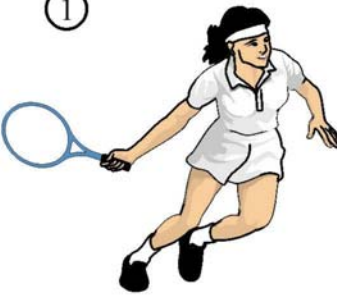

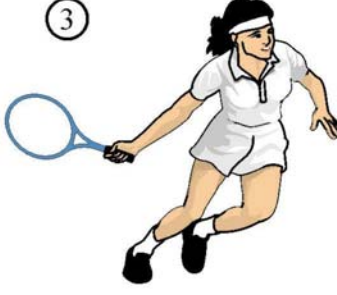

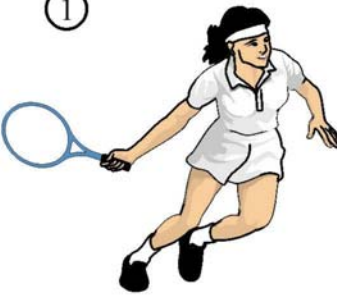

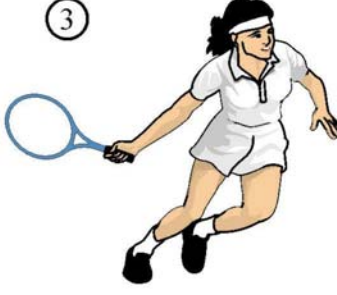

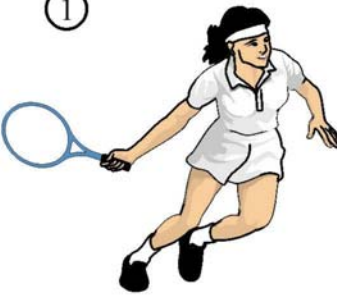

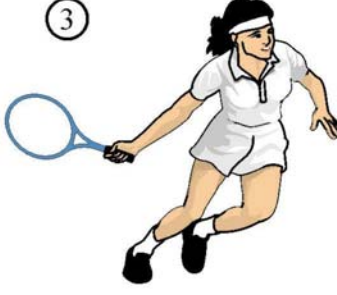

* 2007. augusztusában a honlap elérhető

Találgató	
Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
Ebben a részben 2 logikai feladatot oldunk meg. A cél a megoldás logikájának felfedeztetése, a szövegértés, értelmezés, ellentmondások felfedezése, feltevések javítása.	
Alakítsunk párokat! A párok kapjanak egy-egy meghatározás-listát. (4. melléklet)	
5. Kié a zsiráf? Egy utcában 5 különböző színű ház áll. Minden házban egy-egy ember él, mindegyik más-más nemzetiségű. Mindegyik tart valamilyen állatot, de nincs köztük két olyan tulajdonos, aki ugyanazt az állatot tartaná. Mindegyiknek van kedvenc itala, de nincs olyan, aki ugyanazt az italt fogyasztaná, mint a másik. Mindegyik különböző sportot kedvel.	A gyermekek önállóan olvassák a szöveget!
<ol style="list-style-type: none"> 1. A brit a piros házban lakik. 2. A svéd kutyát tart. 3. A német kávét iszik. 4. A zöld ház a fehér ház bal oldalán van. 5. Az a személy, aki asztaliteniszezik, madarat tart. 6. A kék ház tulajdonosa biciklizik. 7. A zöld ház tulajdonosa teát iszik. 8. Aki középen lakik, tejet iszik. 9. A norvég az első házban lakik. 10. Aki a futó mellett lakik, macskát tart. 11. A lovat tartó mellett lakik a biciklis. 12. Aki úszik, sört iszik. 13. A dán kosarazik. 14. A norvég a sárga ház mellett lakik. 15. Aki fut, az a vizet ivó ember szomszédja. 	

Találgató																																									
Tanári tevékenység			Tanulói tevékenység																																						
<p>6. Gyűjtsük ki, mely szempontok szerint rendezhetjük az adatokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> háza színe (kék, sárga, piros, zöld, fehér) a lakó nemzetisége (brit, dán, német, norvég, svéd) a lakó háziállata (kutya, ló, madár, macska) a lakó kedvenc itala (kávé, sör, tea, tej, víz) a lakó sportja (asztalitenisz, bicikli, futás, kosarazás, úszás) <p>A listában keretezzük be például a</p> <ul style="list-style-type: none"> ház színeket zölddel, a nemzetiségeket lilával, a háziállatokat barnával, a kedvenc italokat világoskékkel, a sportot pirossal! 			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1. A brit a piros házban lakik.</td></tr> <tr><td>2. A svéd kutyát tart.</td></tr> <tr><td>3. A német kávéét iszik.</td></tr> <tr><td>4. A zöld ház száma egyel kevesebb a fehér ház számánál.</td></tr> <tr><td>5. Az a személy, aki asztaliteniszezik, madarat tart.</td></tr> <tr><td>6. A kék ház tulajdonosa biciklizik.</td></tr> <tr><td>7. A zöld ház tulajdonosa teát iszik.</td></tr> <tr><td>8. Aki középben lakik, tejet iszik.</td></tr> <tr><td>9. A norvég az első házban lakik.</td></tr> <tr><td>10. Aki a futó mellett lakik, macskát tart.</td></tr> <tr><td>11. A lovat tartó mellett lakik a biciklis.</td></tr> <tr><td>12. Aki úszik, sört iszik.</td></tr> <tr><td>13. A dán kosarazik.</td></tr> <tr><td>14. A norvég a sárga ház mellett lakik.</td></tr> <tr><td>15. Aki fut, a vizet ivó ember szomszédja.</td></tr> </table>			1. A brit a piros házban lakik.	2. A svéd kutyát tart.	3. A német kávéét iszik.	4. A zöld ház száma egyel kevesebb a fehér ház számánál.	5. Az a személy, aki asztaliteniszezik, madarat tart.	6. A kék ház tulajdonosa biciklizik.	7. A zöld ház tulajdonosa teát iszik.	8. Aki középben lakik, tejet iszik.	9. A norvég az első házban lakik.	10. Aki a futó mellett lakik, macskát tart.	11. A lovat tartó mellett lakik a biciklis.	12. Aki úszik, sört iszik.	13. A dán kosarazik.	14. A norvég a sárga ház mellett lakik.	15. Aki fut, a vizet ivó ember szomszédja.																					
1. A brit a piros házban lakik.																																									
2. A svéd kutyát tart.																																									
3. A német kávéét iszik.																																									
4. A zöld ház száma egyel kevesebb a fehér ház számánál.																																									
5. Az a személy, aki asztaliteniszezik, madarat tart.																																									
6. A kék ház tulajdonosa biciklizik.																																									
7. A zöld ház tulajdonosa teát iszik.																																									
8. Aki középben lakik, tejet iszik.																																									
9. A norvég az első házban lakik.																																									
10. Aki a futó mellett lakik, macskát tart.																																									
11. A lovat tartó mellett lakik a biciklis.																																									
12. Aki úszik, sört iszik.																																									
13. A dán kosarazik.																																									
14. A norvég a sárga ház mellett lakik.																																									
15. Aki fut, a vizet ivó ember szomszédja.																																									
Használjuk a 4. melléklet táblázatát!																																									
<p>7. Rendezzük az adatokat táblázatba! Amit első olvasásra ki tudunk tölteni, írjuk be!</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>A ház sorszám</th> <th>A ház színe</th> <th>A lakó nemzetisége</th> <th>A lakó állata</th> <th>A lakó itala</th> <th>A lakó sportja</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1.</td><td></td><td>norvég</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2.</td><td>sárga</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3.</td><td></td><td></td><td></td><td>tej</td><td></td></tr> <tr><td>4.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>Ellenőrizzük az eddigi megoldást!</p>			A ház sorszám	A ház színe	A lakó nemzetisége	A lakó állata	A lakó itala	A lakó sportja	1.		norvég				2.	sárga					3.				tej		4.						5.						<p>A kitöltés egy lehetséges sorrendje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 8 2. 9 3. 14 		
A ház sorszám	A ház színe	A lakó nemzetisége	A lakó állata	A lakó itala	A lakó sportja																																				
1.		norvég																																							
2.	sárga																																								
3.				tej																																					
4.																																									
5.																																									

Találgató					
Tanári tevékenység			Tanulói tevékenység		
<p>8. Tervszerű próbálgatással végezzük a táblázat további kitöltését! Ha ellentmondásra jutunk, lépünk vissza az előző szintre, és változtassunk a feltevésünkön!</p>					
A ház sorszáma	A ház színe	A lakó nemzetisége	A lakó állata	A lakó itala	A lakó sportja
1.	kék	norvég			biciklizik
2.	sárga		ló		
3.	piros	brit		tej	
4.	zöld			tea	
5.	fehér				
<p>4. A zöld és a fehér ház egymás mellett van. Így a zöld ház vagy a 3., vagy a 4. lehet. Ha a zöld házat a 3. helyre tesszük, akkor ellentmondásra jutunk, mert a zöld ház tulajdonosa teát iszik, nem tejet. Így a zöld ház száma 4, a fehéré 5.</p> <p>5. Mivel a brit a piros házban lakik, ezért a ház sorszáma csak 3 lehet.</p> <p>6. A kék ház tulajdonosa biciklizik. (6.) A sorszáma 1.</p> <p>7. A zöld ház tulajdonosa teát iszik. (7.)</p> <p>8. A lovat tartó mellett lakik a biciklis. (11.)</p>					
<p>9.</p>					
A ház sorszáma	A ház színe	A lakó nemzetisége	A lakó állata	A lakó itala	A lakó sportja
1.	kék	norvég			biciklizik
2.	sárga		ló	sör	úszik
3.	piros	brit		tej	
4.	zöld	svéd	kutya	tea	
5.	fehér	német		kávé	
<p>9. Sört ihat a 2. vagy az 5. ház lakója. Tegyük fel, hogy a 2. ház lakója iszik sört! Ekkor ellentmondásra jutunk, mert így a 2. ház lakója a dán, aki kosarazik, és nem úszik.</p>					
<p>10.</p>					
A ház sorszáma	A ház színe	A lakó nemzetisége	A lakó állata	A lakó itala	A lakó sportja
1.	kék	norvég		víz	biciklizik
2.	sárga	német	ló	kávé	fut
3.	piros	brit	madár	tej	
4.	zöld	dán		tea	kosarazik
5.	fehér	svéd	kutya	sör	úszik
<p>10. Sört az 5. ház lakója iszik, aki úszik.</p> <p>11. A német csak a 2. számú házban lakhat (3.), aki kávéét iszik.</p> <p>12. Az 1. házban lakó norvég csak vizet ihat (mert csak az maradt ki).</p> <p>13. A futó a 2. házban lakik, mert a vizet ivó ember szomszédja. (15.)</p> <p>14. Mivel a dán kosarazik (13.) csak a 4. számú házban lakhat.</p> <p>15. Az 5. házban így a svéd lakik, aki kutyát tart (2.)</p>					

Találgató						
Tanári tevékenység						Tanulói tevékenység
11.						16. Így a brit asztaliteniszezik, aki madarat tart (5.). 17. Aki a futó mellett lakik, macskát tart. (10.) Ez csak az 1. házban lakó lehet. 18. Így az üres helyen a 4. házban lakik a zsiráf, akinek dán a tulajdonosa.
A ház sorszáma	A ház színe	A lakó nemzetisége	A lakó állata	A lakó itala	A lakó sportja	
1.	kék	norvég	macska	víz	biciklizik	
2.	sárga	német	ló	kávé	fut	
3.	piros	brit	madár	tej	asztalitenisz	
4.	zöld	dán		tea	kosarazik	
5.	fehér	svéd	kutya	sör	úszik	
12. Értékelés: minden helyesen kitöltött cella 1 pont, minden hibás –1 pont.						

Találgatós	Tanulói tevékenység										
<p>13. A Balatonon a homokban 4 gyermek tollaslabdázik. Találjuk ki állításaik alapján, hogy melyik gyermeknek mi a neve, hány éves és milyen színű a ruhája! (5. melléklet)</p> <table border="1" data-bbox="241 430 1160 699"> <tr> <td>1. A zöld fürdőruhás Sanyi közelebb áll a háléhoz, mint a 11 éves partnere.</td> </tr> <tr> <td>2. A legidősebb gyerek kék ruhát visel.</td> </tr> <tr> <td>3. A hármas számmal jelzett gyerek nem 10 éves.</td> </tr> <tr> <td>4. A 9 éves Misit az ábrán nem a 4-es szám jelzi.</td> </tr> <tr> <td>5. Anna nem pirosban van.</td> </tr> <tr> <td>6. Az 1-es számú nem Lili.</td> </tr> </table>	1. A zöld fürdőruhás Sanyi közelebb áll a háléhoz, mint a 11 éves partnere.	2. A legidősebb gyerek kék ruhát visel.	3. A hármas számmal jelzett gyerek nem 10 éves.	4. A 9 éves Misit az ábrán nem a 4-es szám jelzi.	5. Anna nem pirosban van.	6. Az 1-es számú nem Lili.	<table border="0"> <tr> <td data-bbox="1164 303 1624 758"> <p>①</p>  <p>név kor ruha</p> </td> <td data-bbox="1624 303 2101 758"> <p>②</p>  <p>név kor ruha</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1164 790 1624 1225"> <p>③</p>  <p>név kor ruha</p> </td> <td data-bbox="1624 790 2101 1225"> <p>④</p>  <p>név kor ruha</p> </td> </tr> </table>	<p>①</p>  <p>név kor ruha</p>	<p>②</p>  <p>név kor ruha</p>	<p>③</p>  <p>név kor ruha</p>	<p>④</p>  <p>név kor ruha</p>
1. A zöld fürdőruhás Sanyi közelebb áll a háléhoz, mint a 11 éves partnere.											
2. A legidősebb gyerek kék ruhát visel.											
3. A hármas számmal jelzett gyerek nem 10 éves.											
4. A 9 éves Misit az ábrán nem a 4-es szám jelzi.											
5. Anna nem pirosban van.											
6. Az 1-es számú nem Lili.											
<p>①</p>  <p>név kor ruha</p>	<p>②</p>  <p>név kor ruha</p>										
<p>③</p>  <p>név kor ruha</p>	<p>④</p>  <p>név kor ruha</p>										
<p>14. Gyűjtsük ki az adatokat! Név: Anna, Misi, Lili, Sanyi Életkor: 11, 10, 9, 12 Ruha színe: kék, piros, sárga, zöld</p>											

Találgató				Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység
15. Osszuk ki a 5. Melléklet táblázatát!					
16.					
Sorszám	Név	Életkor	A ruha színe		
1.					
2.					
3.					
4.					
17.					
Sorszám	Név	Életkor	A ruha színe		
1.	Nem Lili	11			Sanyi vagy a 2. vagy a 3-as számú. Ha feltesszük, hogy Sanyi a 3. számú játékos, ellentmondásra jutunk. Tegyük fel, hogy Sanyi a 2-es. Akkor az 1. játékos 11 éves. Misi vagy a 3. vagy az 1. számú, és 9 éves. Tegyük fel, hogy Misi a 3-as. Ekkor Lili a 4-es és Anna az 1.
2.	Sanyi		zöld		
3.	Misi	9			
4.	Nem Misi				
18.					
Sorszám	Név	Életkor	A ruha színe		
1.	Anna	11	Nem piros		Eddig nem jutottunk ellentmondásra. Több konkrét adatunk nincs, megint feltételeznünk kell valamit. Tegyük fel, hogy Sanyi 12 éves. Ez nem lehet, mert a legidősebb gyerkőc 12 éves, és kék ruhát visel. Tehát Lili a 12 éves, és kék ruhát visel, Sanyi pedig 10 éves. Innen már nagyon egyszerű az okoskodás. Misinek piros a ruhája, Annának pedig sárga.
2.	Sanyi	10	zöld		
3.	Misi	9	piros		
4.	Lili	12	kék		
19.					
Sorszám	Név	Életkor	A ruha színe		
1.	Anna	11	sárga		
2.	Sanyi	10	zöld		
3.	Misi	9	piros		
4.	Lili	12	kék		
20. Értékelés: minden helyesen kitalált cella 1 pont, minden hibás –1 pont.					

1. melléklet


1. A király kincstárában 3 egyforma ládika van és mindegyik ládikában 2-2 drágakő. Az egyikben 2 rubin, a másikban 2 gyémánt, a harmadikban egy rubin és egy gyémánt. Rá is van írva mindegyik ládikára, hogy RR, GG, vagy RG. Igen ám, de az összes címke hazudik. Mindegyik felirat rossz ládikára került. Az okos legény kivett az egyik ládikából egy drágakövet, és megmondta, hogyan vannak elosztva a golyók. Hogyan gondolkodhatott?

Rakjuk a ládikákat ilyen sorrendbe:




Az utolsó ládikából húzzunk!

Ha rubint húzzunk, akkor ...

	1. ládika	2. ládika	3. ládika
Amit húzzunk			
Ami lehet			

Ha gyémántot húzzunk, akkor ...

	1. ládika	2. ládika	3. ládika
Amit húzzunk			
Ami lehet			

2. melléklet

1. A király kincstárában 9 erszény van. Kilenc erszényben 10-10 látszatra teljesen azonos pénzérme van, de az egyikben az érmék könnyebbek, mint a többi erszényben lévő – teljesen azonos tömegű – pénzérmék. Az az okos legény nyerheti el a királylány kezét, aki a legkevesebb mérésel meg tudja mondani, melyik erszényben vannak a hamis pénzek. A királyságban csak a kétkarú mérleget ismerték. A legügyesebb legény 3 mérés után kiválasztotta a hamis pénzeket. Hogyan gondolkodhatott?
2. Elterjedt a híre az okos legénynek, és a királyoktól csak úgy záporoztak a kérdések:
 - a) 8 pénzérme látszatra egyforma, egy azonban hamis – könnyebb a többinél. Az okos legény kétkarú mérleggel legfeljebb két mérésel ki tudta választani a hamisat. Hogyan gondolkodott?
Legkevesebb hány mérésre van szükség, ha
 - b) 10,
 - c) 26,
 - d) 80,
 - e) 77 érmeje van a királynak?
3. Egy másik király kincstárában 10 erszény van, és kilenc erszényben 10 azonos 10 gramm súlyú arany pénzérme. A 10-ben hamis pénzek vannak, melyek 1 grammal könnyebbek az igaziaknál. Az okos legény egyetlen mérésel meg tudta mondani, melyik erszényben vannak a hamisítványok. Ebben a királyságban nem csak a kétkarú mérleget ismerték. Hogyan gondolkodhatott az okos legény?
4. Ennek a királynak a kincstárában 10 egyforma ékszeres ládika van. Mindegyik ládikában 10 látszatra ugyanolyan gyűrű. Kilenc ládikában 10 gramm súlyú, a tizedikben hamisítvány, melyek 1 grammal könnyebbek az igaziaknál. Az okos legény egyetlen mérésel meg tudta mondani, melyik erszényben vannak a hamisítványok. Hogyan gondolkodhatott az okos legény?

3. melléklet

1.

a) $(AA + AA) \cdot A = ABA$

b) $ABB + ABB = CBB$






c) $AB \cdot C = DBB, DBB \cdot C = CBB$

4.

	B	A	S	E
+	B	A	L	L
G	A	M	E	S

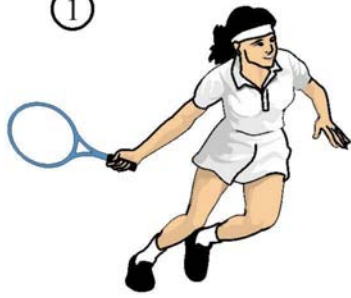
4. melléklet

1. A brit a piros házban lakik.
2. A svéd kutyát tart.
3. A német kávét iszik.
4. A zöld ház száma egyel kevesebb a fehér ház számánál.
5. Az a személy, aki asztaliteniszezik, madarat tart.
6. A kék ház tulajdonosa biciklizik.
7. A zöld ház tulajdonosa teát iszik.
8. Aki középen lakik, tejet iszik.
9. A norvég az első házban lakik.
10. Aki a futó mellett lakik, macskát tart.
11. A lovat tartó mellett lakik a biciklis.
12. Aki úszik, sört iszik.
13. A dán kosarazik.
14. A norvég a sárga ház mellett lakik.
15. Aki fut, a vizet ivó ember szomszédja.

A ház sorszám	A ház színe	A lakó nemzetisége	A lakó állata	A lakó itala	A lakó sportja
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

5. melléklet

①



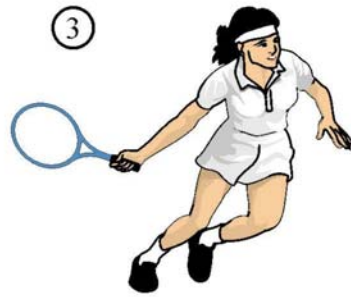
②



név
 kor
 ruha

név
 kor
 ruha

③



④



név
 kor
 ruha

név
 kor
 ruha

- | |
|---|
| 1. A zöld fürdőruhás Sanyi közelebb áll a háléhoz, mint a 11 éves partnere. |
| 2. A legidősebb gyerek kék ruhát visel. |
| 3. A hármas számmal jelzett gyerek nem 10 éves. |
| 4. A 9 éves Misit az ábrán nem a 4-es szám jelzi. |
| 5. Anna nem pirosban van. |
| 6. Az 1-es számú nem Lili. |

Sorszám	Név	Életkor	A ruha színe
1.			
2.			
3.			
4.			