
HOVÁ TEGYEM?

3. MODUL

KÉSZÍTETTE: ABONYI TÜNDE

MODULLEÍRÁS

A modul célja	A zárójelhasználat, az összeadás, kivonás, szorzás (esetleg írásbeli összeadás, szorzás) gyakorlása. Műveleti tulajdonságok megfigyelése, a tapasztalatok alkalmazása a játék során. Különböző lehetőségek keresése, közülük a legelőnyösebb kiválasztása. Kombinatorikus gondolkodás fejlesztése. A tudatos észlelés, a megfigyelés és a figyelem fejlesztése.
Időkeret	Kb. 3 óra
Ajánlott korosztály	8–9 évesek; 3. osztály; a 6. héttől kezdődően
Modulkapcsolódási pontok	A5., A6., A9., A10., A11., A12., A31., A39
A képességfejlesztés fókuszai	A megismerési képességek fejlesztése: megfigyelés, összehasonlítás. Kombinatorikus gondolkodás fejlesztése. A szám- és műveletfogalom bővítése, elmélyítése. Műveleti tulajdonságok megfigyelése, alkalmazása. Számolási készség fejlesztése (összeadás, kivonás, szorzás). Problémamegoldó gondolkodás fejlesztése. Különböző lehetőségek keresése, közülük a legelőnyösebb Kiválasztása. Tájékozódás a síkon. Verbális képességek, kommunikáció, együttműködés, szabálytudat fejlesztése.

AJÁNLÁS

A *Hová tegyem?* című játék a zárójelhasználat, az összeadás, kivonás, szorzás gyakorlására alkalmas különböző módokon. A játékban a győzni akarás motiválja a gyerekeket a sok lehetőség keresésére, a sok számolás elvégzésére, ezért a játék nagyon jól segíti a számolási készség fejlődését.

Ezt a játékot olyan kártyakészlettel játsszuk, amelyben a lapok mindkét mezőjét 1-től 10-ig számozzuk meg az összes lehetséges módon (55 db). Érdemes megpróbálkozni a különböző lapok csoportmunkában való összegyűjtésével. Mivel tapasztalataim szerint a gyerekek sokkal inkább magukénak érzik azokat a játékokat, amelyeknek az eszközeit maguk készítették, mindig igyekszem kihasználni ezt a lehetőséget. Ráadásul azt is fontosnak tartom, hogy úgy végezzünk kombinatorikus feladatokat, hogy az ne önmagáért való legyen, hanem valami későbbi célt szolgáljon. További előnye egy-egy ilyen tevékenységnek, hogy a gyerekek már akkor rendelkeznek a játékhoz saját eszközzel, amikor még nem is ismerik a játékot. A játék megismerése után viszont hazavihetik az eszközt, megtaníthatják a játékot a szüleiknek, testvéreiknek, barátaiknak, s otthon is folytathatják a játékot. Játszva tanulhatnak pl. gyakorló füzetek töltögetése helyett.

A játéknak nagyon sok változata lehetséges a legegyszerűbbektől a legbonyolultabbakig, így a tanév első heteitől év végéig játszható. A számolási készség fejlesztése mellett a gyerekek rengeteg tapasztalatot szerezhetnek a műveleti tulajdonságokról minden változatban, s ha megfigyeléseiket jól használják fel, közelebb juthatnak a győzelemhez.

A melléklet tartalmazza a játékhoz szükséges kártyakészletet, így a közös eszközkészítés csak lehetőség, nem feltétele a játéknak.

TÁMOGATÓ RENDSZER

C. Neményi Eszter–Wéber Anikó: *Matematika 3. osztály* – tankönyv és munkafüzet (Nemzeti Tankönyvkiadó)

C. Neményi Eszter: *A számolás tanítása*

Csahóczi Erzsébet: *Töprengő* (Szeged, Csongrád M. Ped. Int.; 1990)

Fábosné Zách Enikő: *Te is szeretsz tanítani?* (Budapest, Calibra cop., 1997)

Radnainé dr. Szendrei Julianna–Makara Ágnes–Mátyásné Kokovay Jolán–Pálffy Sándor: *Tanulási nehézségek a matematikában*

ÉRTÉKELÉS

A modulban **folyamatos megfigyeléssel** követjük az észlelés pontosságát; a megfigyelés tudatosodását, irányíthatóságát, az összehasonlítás képességét, a minél több elhelyezési lehetőség megtalálását a játék során, a pontos számolást, a segítség vagy segítő eszköz adásának szükségességét, a síkon való tájékozódás képességét az együttműködés és a kommunikáció képességének alakulását; a közös munkában való részvételt, a szabályok betartását, odafigyelést egymásra, illetve a tanítóra.

Képes-e a játék során a különböző elhelyezési lehetőségek felismerésére, a számára legelőnyösebb eset kiválasztására?

Akar-e, illetve tud-e a tevékenységek során együttműködni a társaival?

A játék során a győzni akarás motiválja a gyerekeket a minél több lehetőség megvizsgálására, a sok számolásra. A játéktársak eredményei is komoly ösztönzést jelentenek a keresgélésre, hiszen minden gyerek akkor lesz elégedett a saját pontszámával, ha az jobb vagy legalábbis hasonló az ellenfelekéhez. Vigyázzunk arra, hogy kapjon megerősítést az a gyerek is, aki kevesebb pontot szerzett, de a húzott lapjához képest sikerült megtalálnia a legjobb

megoldást. Ügyeljünk arra, hogy a gyerekek adjanak egymásnak elég időt a próbálkozásra, ne süssék társukat. Mivel a gyerekek egymás megoldásainál is számolnak, folyamatosan ellenőrzik, értékelik önmagukat és egymást is. Fontos, hogy ezt segítő szándékkal tegyék, ne egymást bántva. Minden tanulónk kapjon megerősítést, ha önmagához képest jól teljesített vagy támogatást, ha segítségre szorul. Mindezek mellett a pedagógus legfontosabb feladata a játék során a szabályok betartásának és a gyerekek jó hangulatú együttműködésének biztosítása.

A TOVÁBBHALADÁSHOZ SZÜKSÉGES SZEMPONTOK:

A játékot megkezdeni csak akkor szabad, ha a gyerekek már sokféle feladatban megtapasztalták, hogy a zárójel megváltoztathatja a műveletek eredményét, és pontosan tudják, hogy ha a műveletsorban zárójel szerepel, akkor először az abban levő értéket kell kiszámítani.

A próbajáték során (ez lehet akár a 3. változat is, hisz abban csak összeadás és kivonás szerepel 20-as, 100-as körben, így feltehetőleg számolási nehézségeket nem jelent) az a legfontosabb, hogy mindenki pontosan megismerje és megértse a játék szabályait.

Talál-e a húzott lapjának többféle elhelyezési lehetőséget?

Ki tudja-e választani a lehetőségek közül a számára előnyösebbet?

Észrevett-e a talált lehetőségek és a megszerezhető pontszámok között összefüggést? A gyerekek segítségével ez a legfontosabb terület. Aki hamarabb észreveszi a műveleti tulajdonságok szerepét az adott játékban, az kezdi hamarabb alkalmazni. Ha alkalmazza, akkor már lényegesen kevesebb lehetőséget kell megvizsgálnia, kevesebből könnyebben és biztosabban választhatja ki a legtöbbet érő megoldást, ezzel az esélye is nagyobb a győzelemre. A tanító a legtöbbet azzal segíthet, ha ötletekkel, egyes esetek közös megvizsgálásával segíti a gyerekeket az összefüggések felismerésében. Az, aki az adott játék összefüggéseit már könnyedén alkalmazza, aki számára már nem kihívás a legjobb lehetőség kiválasztása, továbbléphet egy másik változatra, melyben a legtöbbet érő megoldás egészen más úton érhető el, mint azt megelőzőleg.

MODULVÁZLAT

Időterv: kb. 3 óra

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képeségek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
I. Előkészítő tevékenység – Kombinatorikus feladat: játékkártyák készítése						
1.	Játékkártyák készítése csoportmunkában	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, kombinatorikus gondolkodás	Minden gyerek	Frontális, csoportmunka váltakozása	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	A csoportoknak szóló utasítások, csoportonként 1-1 lap, melyen 25 db két mezőre osztott kártyalap van, olló, írószerszám
2.	A csoportok által készített kártyák összegyűjtése: játékkártyák vizsgálata, összefüggések keresése, sorbarendezés	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, kombinatorikus gondolkodás	Minden gyerek	Frontális	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	A csoportok által készített kártyalapok
3.	Az egyforma lapok megkeresése, közülük 1-1 elvétele a készletből, sorbarendezés	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, kombinatorikus gondolkodás, azonosítás, megkülönböztetés	Minden gyerek	Frontális	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	A csoportok által készített kártyalapok
4.	A kártyakészlet elkészítése egyénileg	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, kombinatorikus gondolkodás, azonosítás, megkülönböztetés	Minden gyerek	Frontális és önálló	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	asztalonként 5-5 lap, melyen 25-25 db két mezőre osztott kártyalap van, olló, írószerszám

Változat	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyagtartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
5.	Ismerkedés a játékkal: a játék szabályainak és menetének megismerése, közös játék	Megfigyelőképesség, összehasonlítás, összefüggések felfedezése, problémamegoldó gondolkodás, számolási készség	Minden gyerek	Frontális	Megfigyelés, beszélgetés, tevékenykedtetés	A Hová tegyem? játék kártyái
II. Játék						
	Játék a zárójelhasználat, az összeadás, kivonás, szorzás gyakorlására 2-4 fős csoportokban számos változatban	Megfigyelőképesség összehasonlítás, összefüggések felfedezése, problémamegoldó gondolkodás, számolási készség	Minden gyerek	Egyéni, együttműködést igénylő	Megfigyelés, beszélgetés, Tevékenykedtetés	A Hová tegyem? játék kártyái

A FELDOLGOZÁS MENETE

Az alábbi részletes leírás célja elsősorban egyféle minta bemutatása. Nem lehet és nem szabad kötelező jellegű előírásnak tekinteni. A pedagógus legjobb belátása szerint dönthet a részletek felhasználásáról, módosításáról vagy újabb variációk kidolgozásáról.

Hová tegyem?			
Ráhangelődés, a feldolgozás előkészítése			
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység		
<p>1. Kombinatorikus feladat: játékkártyák készítése A „Hová tegyem? című játékot (a hagyományos dominó lapjaival vagy) két mezőre osztott kártyákkal játszhatjuk. A lapok mindkét mezőjét 1-től 10-ig számozzuk meg az összes lehetséges módon (55 db). Természetesen a kártyák közös elkészítése nem feltétele a játéknak, hiszen a mellékletben megtalálhatóak az ehhez szükséges eszközök.</p> <p>Alakítsunk 5 csoportot! Minden csoport feladata különböző. Eszközök: a csoportoknak szóló utasítások, csoportonként 1-1 lap, melyen 25 db két mezőre osztott kártyalap van, olló, írószerszám</p> <p>Minden csoport feladata más és más.</p>	<p>a) Egy játék kártyáit fogják közösen elkészíteni. Először kivágják az üres kártyalapokat! A kártyalapok mindkét mezőjének bal felső sarkába egy-egy 10-nél nem nagyobb számot fogunk írni. Így:</p> <div style="text-align: center;"><table border="1"><tr><td style="padding: 10px;">0</td></tr><tr><td style="padding: 10px;">6</td></tr></table></div> <p>Hogy melyik csoport, milyen számokat használhat, megtalálják az asztalon lévő feladatban. Próbáljatok meg minél több különböző kártyát készíteni!</p>	0	6
0			
6			

1. csoport:

Készítsetek különböző kártyalapokat! A felső mező bal felső sarkába 1-est vagy 6-ost írhattok. Az alsó mező bal felső sarkába 1-től 10-ig bármelyik szám kerülhet. Jó munkát!

2. csoport:

Készítsetek különböző kártyalapokat! A felső mező bal felső sarkába 2-est vagy 7-est írhattok. Az alsó mező bal felső sarkába 1-től 10-ig bármelyik szám kerülhet. Jó munkát!

3. csoport:

Készítsetek különböző kártyalapokat! A felső mező bal felső sarkába 3-ast vagy 8-ast írhattok. Az alsó mező bal felső sarkába 1-től 10-ig bármelyik szám kerülhet. Jó munkát!

4. csoport:

Készítsetek különböző kártyalapokat! A felső mező bal felső sarkába 4-est vagy 9-est írhattok. Az alsó mező bal felső sarkába 1-től 10-ig bármelyik szám kerülhet. Jó munkát!

5. csoport:

Készítsetek különböző kártyalapokat! A felső mező bal felső sarkába 5-öst vagy 10-est írhattok. Az alsó mező bal felső sarkába 1-től 10-ig bármelyik szám kerülhet. Jó munkát!

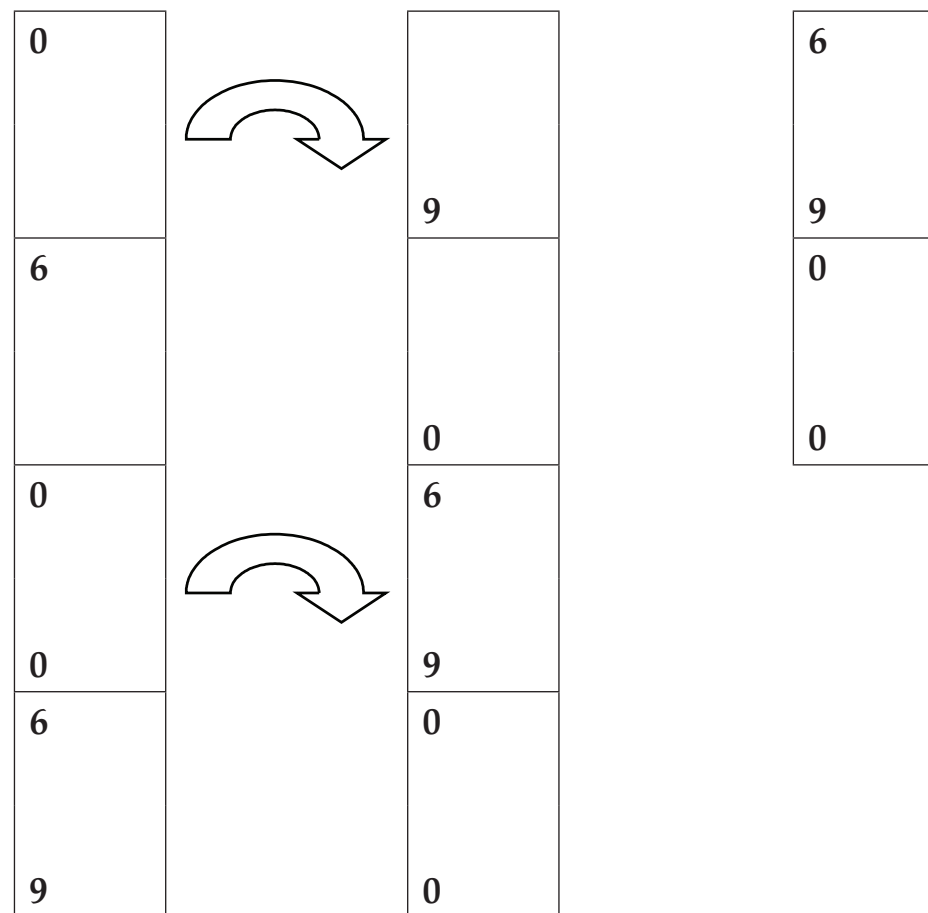
b) Ha a gyerekek úgy érzik, elkészültek:

Fordítsatok el minden kártyalapot!

Írjátok az üres bal felső sarkokba ugyanazt a számot, ami abban a mezőben van!

Erre azért van szükség, mert a csoportok (ha megtaláltak minden lehetőséget) 20-20 (összesen 100) különböző kártyát készítettek. Ha azonban a számokat a másik sarokba is beírjuk (fejfel lefelé), akkor a lapot 180°-kal elforgatva kiderül, hogy azonos azzal a lappal, melyre a számokat eredetileg fordítva írtuk (példánkban azzal, melyen először felül volt a 6-os, alul pedig a 0).

Így:



<p>2. A csoportok által készített kártyák összegyűjtése</p> <p>Az elkészített kártyákat először az 1. csoport egyik tagja tegye egymás mellé a táblára. Lehet, hogy eleve valamilyen rendszerben teszik fel a lapokat, de ha nem, akkor a gyerekekkel közösen találjuk ki, hogyan volna legcélszerűbb, legáttekinthetőbb a lapok elhelyezése.</p>																																																																																																																																																																	
<table border="0"> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td><td>6</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																									
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6																																																																																																																																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																														
<p>Természetesen nem biztos, hogy az 1. csoport az összes különböző kártyát elkészítette, de ha a lapokat így helyezzük el, biztosan lesz olyan tanulónk, aki felfedezi a hiányt. Ha van, készítsék el a csoportok a hiányzó lapokat.</p>	<p>A többi csoport kártyáit a fentihez hasonló módon elhelyezik a táblán!</p>																																																																																																																																																																
<table border="0"> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td><td>7</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>4</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7																																																																																																																																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																														
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8																																																																																																																																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																														
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9																																																																																																																																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																														
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10																																																																																																																																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																														
<p>3. Az egyforma lapok megkeresése, közülük 1-1 elvétele a készletből</p>	<p>Nézzétek meg jól a táblán lévő lapokat! Láttok-e köztük egyformákat?</p> <p>Lehet, hogy a gyerekek között már ekkor is lesz valaki, aki meg tudja fogalmazni, mitől és hogyan válik láthatóvá az azonosság, de a többieknek feltétlenül mutassa meg a gyakorlatban. Az egyik lapot forgassa el 180°-kal, hogy minden gyerek láthassa, a két lap valóban ugyanolyan.</p>																																																																																																																																																																

Ha a gyerekeknek nincs ötletük:

Látok olyan kártyákat, amiken ugyanazok a számok szerepelnek. (Vegyük kezünkbe pl. az utolsó előtti lapot, amelyen 10-es és 9-es van, és tegyük a 4. sor utolsója mellé.) Azonosak vagy különböznek egymástól? (Ha egy kicsit elforgatva hasonlítgatjuk a kezünkben lévő lapot a másikhoz, a gyerekek is rá fognak jönni, hogy tovább forgatva a két lap egyformává „váltak”).

Ha ezek egyformák, akkor az egyiket vegyük le a tábláról, a játékhoz csak olyan lapokra van szükségünk, amelyek különbözőek. Vannak-e még a táblán egyforma lapok? (Minden olyan lapnak van párja, melyen az alsó és felső mezőbe írt számok különböznek egymástól.)

Ha ügyesen irányítjuk a keresést (először a felső mezőben 10-eseket, majd 9-eseket, 8-asokat, ... tartalmazó lapokat vizsgálva és levéve), akkor a kártyák egy jól áttekinthető rendszerben maradnak fenn a táblán.

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	6	6	6	6
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		7	7	7	7
2	3	4	5	6	7	8	9	10			7	8	9	10
3	3	3	3	3	3	3	3	3				8	8	8
3	4	5	6	7	8	9	10					8	9	10
4	4	4	4	4	4	4							9	9
4	5	6	7	8	9	10							9	10
5	5	5	5	5	5									10
5	6	7	8	9	10									10

Ha a kártyákat nem így vettük le, akkor az egyformák megkeresése után rendezzük a maradékot úgy, hogy először kiválogatjuk azokat, amelyekeken szerepel az 1-es, és növekvő sorrendben a táblára rakjuk őket. Ezután a 2-esekkel, 3-asokkal ... ugyanígy tovább.

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	2	2	2	2	2	2	2	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3	3	3	3	3	3	3	3		
3	4	5	6	7	8	9	10		
4	4	4	4	4	4	4			
4	5	6	7	8	9	10			
5	5	5	5	5	5				
5	6	7	8	9	10				
6	6	6	6	6					
6	7	8	9	10					
7	7	7	7						
7	8	9	10						
8	8	8							
8	9	10							
9	9								
9	10								
10									
10									

4. A játékkártyákat azért érdemes elkészíteni egyénileg, hogy minden gyereknek legyen saját készlete. Ebben az esetben remélhetjük, hogy a gyerekek az iskolából hazatérve megmutatják és megtanítják az „otthoniaknak” az újonnan tanult játékot, s talán a későbbiekben is rendszeresen játsszák.

Eszközök: asztalonként 5-5 lap, melyen 25-25 db két mezőre osztott kártyalap van, olló, írószer

A kártyakészlet elkészítése egyénileg

Azért fontos, hogy a táblán az egymástól különböző lapok jól átlátható rendszerben legyenek elhelyezve, hogy megkönnyítsük és gyorsabbá tegyük a gyerekek számára saját készletük elkészítését. Segíthetjük is őket utasításokkal, ha egyedül nehezen boldogulnak.

Vegyetek elő 10 kártyalapot! Mindegyik bal felső sarkába írjatok 1-est!
Az alsó mező bal felső sarkába írjátok be sorban a számokat 1-től 10-ig!
Forgassátok el a lapokat, és számozzátok be őket ugyanígy! Tegyétek félre az elkészült kártyákat!

Vegyetek elő 9 kártyalapot! Mindegyik bal felső sarkába írjatok 2-est! Stb.

Ezután már tényleg következhet a játék. A játék szabályaival és menetével közösen ismerkedjünk meg, és játsszunk együtt egy próbajátékot!

II. Az új tartalom feldolgozása*

Játék a zárójelhasználat, az összeadás, kivonás, szorzás gyakorlására

A gyerekek 3. osztály elején ismerkednek meg azzal, hogy a zárójel megváltoztathatja az eredményt. Megtanulják, hogy ha a műveletsorban zárójel szerepel, akkor először a zárójelben levő értéket kell kiszámítani. A Hová tegyem? című játék ennek megerősítésére használható. A kártyalapokon a számok elhelyezkedése segít ennek rögzülésében.

Az a forma, amelyet a játék során használunk, meghatározott, de a használható műveleti jelek játékonként eltérőek lehetnek:

$(\hat{+} _ \hat{+}) _ (\hat{-} _ \hat{-}) = (A _ _)$ a műveleti jelek helyét jelzi)

Hová tegyem?

A játékot két mezőre osztott kártyákkal (vagy akár a hagyományos dominó lapjaival is) játszhatjuk.

A kártyalapok mindkét mezőjét 1-től 10-ig számozzuk meg az összes lehetséges módon (55 db).

A játék kezdetén a lapokat arccal lefelé fordítva az asztalra helyezzük. Kettőt felfordítva, a rövidebb oldalain egymáshoz illesztve középre teszünk, hogy már a kezdő játékosnak is legyen választási lehetősége.

A kezdő játékos felfordít egy lapot. Úgy kell letennie, hogy hosszabbik oldala érintkezzen egy másik kártyalap oldalával (vagy két kártyalap fél-fél oldalával). Így két-két szám egymás mellé kerül. Az egymás mellé került számokat az adott változatban meghatározott műveleti jelnek megfelelően összeadjuk, kivonjuk egymásból vagy összeszorozzuk, azaz kiszámítjuk a két zárójelben levő művelet eredményét, majd ezekből kiszámítjuk a két zárójel közti művelet eredményét. Ez az eredmény a pontszám. Az eredmény kiszámításánál fontos feltétel, hogy mindig az asztalon lévő kártya számai a zárójelben szereplő első számok, a letett lap számai a zárójelben a második számok.

Játszhatjuk úgy, hogy a cél a minél kisebb pontszám elérése. Ekkor az veszít, aki hamarabb eléri pl. a 100-at.

Ha a cél a minél nagyobb pontszám elérése, akkor az a győztes, aki hamarabb eléri a 200 vagy 300 pontot.

Minden változatban az első feladatunk, hogy meghatározzuk a használható műveleti jeleket, sőt az első változatoknál még mindenképpen azok helyét is, mert enélkül még – kellő tapasztalatok híján – túl sok lehetőséget kellene egy-egy játékosnak áttekintenie, ami feltehetően lelassítaná és élvezhetetlenné tenné a játékot.

A játék csak akkor játszható, ha a gyerekek jól megértették, hogy a megadott műveletformában mi a műveletvégzés sorrendje.

1. az első zárójelben lévő művelet eredményének kiszámítása
2. a második zárójelben lévő művelet eredményének kiszámítása
3. a két zárójel közti művelet eredményének kiszámítása (ez az eredmény a pontszám)

1. változat

Ebben a változatban az a cél, hogy a játékos a húzott kártyáját letéve, a $(\uparrow \cdot \uparrow) - (\uparrow + \uparrow) =$ műveletet kiszámolva minél több pontot érjen el. Cél: 150 pont mielőbbi elérése. (Később játszhatjuk úgy is, hogy a cél a minél kevesebb pont megszerzése. Ekkor az veszít, aki a leghamarabb érte el pl. a 100 pontot.)

A felfordított lapok:

1	9	4	4
1	6	4	4

A húzott lap:

2	7
2	7

<p>Néhány lehetőség:</p> <p>Ebben az esetben a pontszám: $(1 \cdot 7) - (6+2) = 7-8 =$ 3. osztályosok (többsége) számára nem kiszámolható, ezért meg kell beszélnünk a gyerekekkel, hogy erről később fogunk tanulni, ha lejegyezték a műveletet, az eredmény helyére írjanak k betűt!</p> <p>Épp azért érdemes ezzel a változattal kezdeni, mert viszonylag ritkán fordul elő, hogy a szorzat kisebb, mint az összeg.</p>	<p>a)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border: none;">2</td> <td style="border: none;">6</td> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">4</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">7</td> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">4</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">7</td> <td style="border: none;">9</td> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">4</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">1</td> </tr> </table>	2	6	4	4	7	1	4	4	7	9	4	4	1	1	1	1																
2	6	4	4																														
7	1	4	4																														
7	9	4	4																														
1	1	1	1																														
<p>b)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border: none;">2</td> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">4</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">7</td> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">6</td> <td style="border: none;">1</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">7</td> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">9</td> <td style="border: none;">1</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">1</td> </tr> </table> <p>Ebben az esetben a pontszám: $(4 \cdot 7) - (4+2) = 28-6 = 24$</p>	2	4	4	4	7	4	6	1	7	4	9	1	1	1	1	1	<p>c)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">6</td> <td style="border: none;">7</td> <td style="border: none;">2</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">9</td> <td style="border: none;">2</td> <td style="border: none;">7</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">2</td> <td style="border: none;">7</td> <td style="border: none;">4</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">1</td> </tr> </table> <p>Ebben az esetben a pontszám: $(6 \cdot 7) - (1+2) = 42-3 = 39$</p>	4	6	7	2	4	9	2	7	4	2	7	4	1	1	1	1
2	4	4	4																														
7	4	6	1																														
7	4	9	1																														
1	1	1	1																														
4	6	7	2																														
4	9	2	7																														
4	2	7	4																														
1	1	1	1																														
<p>d)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">4</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">6</td> <td style="border: none;">1</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">9</td> <td style="border: none;">1</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">1</td> </tr> </table> <p>Ebben az esetben a pontszám: $(4 \cdot 7) - (6+2) = 28-8 = 20$</p>	4	4	4	4	4	4	6	1	4	4	9	1	1	1	1	1	<p>e)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">2</td> <td style="border: none;">7</td> <td style="border: none;">1</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">6</td> <td style="border: none;">9</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">4</td> <td style="border: none;">9</td> <td style="border: none;">1</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">1</td> <td style="border: none;">1</td> </tr> </table> <p>Ebben az esetben a pontszám: $(6 \cdot 7) - (4+2) = 42-6 = 36$</p>	4	2	7	1	4	4	6	9	4	4	9	1	1	1	1	1
4	4	4	4																														
4	4	6	1																														
4	4	9	1																														
1	1	1	1																														
4	2	7	1																														
4	4	6	9																														
4	4	9	1																														
1	1	1	1																														

<p>A legtöbb pontot a játékos akkor szerezheti, ha az c) megoldást választja.</p>	<p>Néhány forduló után a gyerekek rájönnek, hogy akkor szerezhetik a legtöbb pontot, ha a szorzat minél nagyobb, az összeg pedig minél kisebb. Ez akkor lehetséges, ha a lapjukon szereplő nagyobb számot egy minél nagyobb szám mellé helyezik, a lapjukon szereplő kisebb számot pedig egy minél kisebb mellé. Rájönnek arra is, hogy a szorzat nagysága a legfontosabb a pontszám nagysága szempontjából. Ez a felismerés sokat egyszerűsíthet a játékon (kevesebb lehetőséget kell megvizsgálni), és jó esélyt ad a legjobb lehetőség megtalálására.</p>																
<p>2. változat Ebben a változatban az a cél, hogy a játékos a húzott kártyáját letéve, a $(\uparrow \cdot \uparrow) + (\uparrow - \uparrow) =$ műveletet kiszámolva minél több (vagy kevesebb) pontot érjen el. Az győz, aki a 150 pontot leghamarabb éri el (vagy az veszít, aki pl. a 100 pontot leghamarabb éri el). A felfordított lapok és a húzott lap ugyanazok, mint az előző példában. Néhány lehetőség:</p>																	
<p>a)</p> <table border="1" data-bbox="168 683 1102 989" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 100px; vertical-align: top;">7</td> <td style="width: 25%; height: 100px; vertical-align: top;">1</td> <td style="width: 25%; height: 100px; vertical-align: top;">2</td> <td style="width: 25%; height: 100px; vertical-align: top;">7</td> </tr> <tr> <td style="width: 25%; height: 100px; vertical-align: top;">1</td> <td style="width: 25%; height: 100px; vertical-align: top;">6</td> <td style="width: 25%; height: 100px; vertical-align: top;">4</td> <td style="width: 25%; height: 100px; vertical-align: top;">4</td> </tr> </table> <p>Ebben az esetben a pontszám: $(1 \cdot 7) + (6-2) = 7+4 = 11$</p>	7	1	2	7	1	6	4	4	<p>b)</p> <table border="1" data-bbox="1137 683 2072 989" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 100px; vertical-align: top;">1</td> <td style="width: 25%; height: 100px; vertical-align: top;">9</td> <td style="width: 25%; height: 100px; vertical-align: top;">4</td> <td style="width: 25%; height: 100px; vertical-align: top;">7</td> </tr> <tr> <td style="width: 25%; height: 100px; vertical-align: top;">4</td> <td style="width: 25%; height: 100px; vertical-align: top;">4</td> <td style="width: 25%; height: 100px; vertical-align: top;">2</td> <td style="width: 25%; height: 100px; vertical-align: top;">2</td> </tr> </table> <p>Ebben az esetben a pontszám: $(4 \cdot 7) + (4-2) = 28+2 = 30$</p>	1	9	4	7	4	4	2	2
7	1	2	7														
1	6	4	4														
1	9	4	7														
4	4	2	2														

<p>c)</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">4</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">4</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">6</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">1</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">4</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">4</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">9</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">1</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; height: 40px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; height: 40px;">7</td> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; height: 40px;">7</td> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; height: 40px;">2</td> </tr> </table> <p>Ebben az esetben a pontszám: $(6 \cdot 7) + (1-2) = 3$. 3. osztályosok számára nem kiszámolható, ezért meg kell beszélnünk a gyerekekkel, hogy erről később fogunk tanulni, ha lejegyezték a műveletet, az eredmény helyére írjanak k betűt!</p>	4	4	6	1	4	4	9	1	2	7	7	2	<p>d)</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">4</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">4</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">6</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">1</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">4</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">7</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">2</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">9</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; height: 40px;">7</td> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; height: 40px;">7</td> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; height: 40px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; height: 40px;">2</td> </tr> </table> <p>Ebben az esetben a pontszám: $(4 \cdot 7) + (6-2) = 28+4 = 32$</p>	4	4	6	1	4	7	2	9	7	7	2	2
4	4	6	1																						
4	4	9	1																						
2	7	7	2																						
4	4	6	1																						
4	7	2	9																						
7	7	2	2																						
<p>e)</p> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">2</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">7</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">7</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">1</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">4</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">2</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">9</td> <td style="border: 1px dashed black; width: 25%; height: 40px;">1</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; height: 40px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; height: 40px;">4</td> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; height: 40px;">6</td> <td style="border: 1px solid black; width: 25%; height: 40px;">1</td> </tr> </table> <p>Ebben az esetben a pontszám: $(6 \cdot 7) + (4-2) = 42+2 = 44$</p>	2	7	7	1	4	2	9	1	4	4	6	1	<p>Néhány forduló után a gyerekek rájönnek, hogy akkor szerezhetik a legtöbb pontot, ha a szorzat és a különbség is elég nagy. Ez akkor lehetséges, ha a lapjukon szereplő nagyobb számot egy nagy szám mellé helyezik, a lapjukon szereplő kisebb számot pedig egy nála nagyobb mellé. Rájönnek arra is, hogy a szorzat nagysága sokkal fontosabb, mint a különbségé. Ez a két felismerés sokat egyszerűsíthet a játékon (kevesebb lehetőséget kell megvizsgálniuk), és jó esélyt ad a legjobb lehetőség megtalálására.</p>												
2	7	7	1																						
4	2	9	1																						
4	4	6	1																						
<p>A legtöbb pontot a játékos akkor szerezheti, ha az e) megoldást választja.</p>																									

3. változat

Ebben a változatban az a cél, hogy a játékos a húzott kártyáját letéve, a $(\overset{1}{\underset{1}{|}} + \overset{7}{\underset{7}{|}}) - (\overset{6}{\underset{2}{|}} + \overset{1}{\underset{1}{|}}) =$ műveletet kiszámolva minél több (vagy kevesebb) pontot érjen el.

A felfordított lapok és a húzott lap ugyanazok, mint az előző példában.

Néhány lehetőség:

a)

7	2	7	2	4	4	4	4
7	2	1	6	4	4	4	4
1	6	1	9	4	4	4	4

Ebben az esetben a pontszám: $(1+7) - (6+2) = 7-8 = \mathbf{k}$ 3. osztályosok számára nem kiszámolható, ezért meg kell beszélnünk a gyerekekkel, hogy erről később fogunk tanulni, ha lejegyezték a műveletet, az eredmény helyére írjanak **k** betűt!

c)

4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	1	6	4	4	4	4
1	6	1	9	4	4	4	4
1	7	2	7	4	4	4	4
2	7	2	7	4	4	4	4

Ebben az esetben a pontszám: $(6+7) - (1+2) = 13-3 = \mathbf{10}$

b)

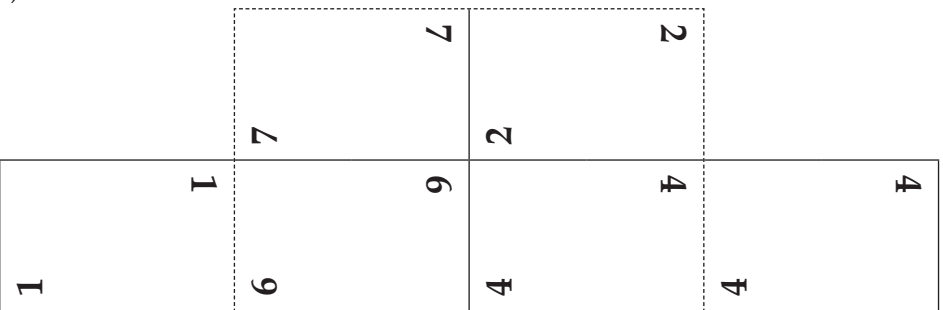
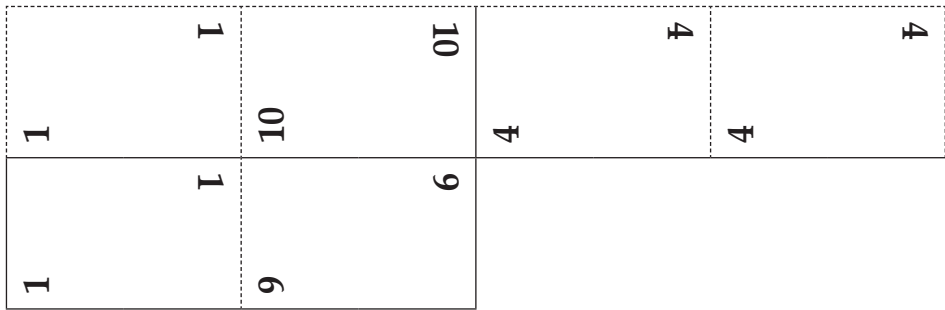
2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	4	4	4	4	4	4
4	4	1	6	4	4	4	4
1	6	1	9	4	4	4	4

Ebben az esetben a pontszám: $(4+7) - (4+2) = 11-6 = \mathbf{5}$

d)

4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	1	6	4	4	4	4
1	6	1	9	4	4	4	4
1	2	2	7	4	4	4	4
2	7	2	7	4	4	4	4

Ebben az esetben a pontszám: $(4+7) - (6+2) = 11-8 = \mathbf{3}$

<p>e)</p>  <p>Ebben az esetben a pontszám: $(6+7) - (4+2) = 13-6 = 7$</p>	
<p>A legtöbb pontot a játékos akkor szerezheti, ha az c) megoldást választja. Mivel ebben a változatban a szerezhető pontszámok nem nagyok, legyen a cél az 50 mielőbbi elérése!</p>	<p>A gyerekek számára könnyen felismerhető, hogy a legtöbb pontot akkor szerezhetik, ha mindkét kártyán (az asztalon levőn és a húzottn is) a felső szám nagyobb, az alsó pedig a lehető legkisebb. Minél nagyobb mindkét kártyán az alsó és felső számok különbsége, annál több pont szerezhető.</p>  <p>A legnagyobb megszerezhető pontszám: $(10+9) - (1+1) = 19-2 = 17$</p>
További változatok	
<p>1. A 3. változat folytatásaként: a) $(\overset{1}{1} - \overset{1}{1}) + (\overset{1}{1} + \overset{1}{1}) =$ Akkor szerezhető a legtöbb pont, ha a játékosok kártyáján szereplő kisebbik szám van felül, azaz lesz a kivonandó, a minél nagyobb különbség elérésére törekedve. A többi szám pedig minél nagyobb, annál jobb.</p>	

<p>b) $(\bar{1} + \bar{1}) + (\bar{1} - \bar{1}) =$ Akkor szerezhető a legtöbb pont, ha a játékosok kártyáján szereplő kisebbik szám van alul, azaz lesz a kivonandó, a minél nagyobb különbség elérésére törekedve. A többi szám pedig minél nagyobb, annál jobb.</p>	
<p>c) A előző változatok megismerése, illetve a törvényszerűségek felismerése, felhasználása után már játszhatunk úgy is, hogy csak a felhasználható műveleti jeleket határozzuk meg, a helyüket nem. Ekkor a +, +, - jeleket kell használni, de a helyükről a játékosok maguk dönthetnek.</p>	
<p>2. Az 1. és 2. változat folytatásaként: a) $(\bar{1} - \bar{1}) \cdot (\bar{1} + \bar{1}) =$</p>	
<p>b) $(\bar{1} + \bar{1}) \cdot (\bar{1} - \bar{1}) =$ A két változat között nincs nagy különbség, hisz mindkét esetben arra kell törekedni, hogy a zárójelben lévő művelet eredménye minél nagyobb legyen, akkor kapjuk a legnagyobb szorzatot. A húzott lapon levő kisebbik számnak a) esetben felülre, b) esetben alulra kell kerülnie. Ha egy játékos azt a lapot húzza, amelyik mindkét mezőjében 1-es van, akár 99 pontot is szerezhethet, ha két 10-es mező mellé teszi le. Emiatt természetesen az elérendő pontszámoknak is nagyobbaknak kell lenniük az előzőeknél (pl. 200-250 pont).</p>	
<p>c) A 3 jel helyét a játékosok választhatják meg. Itt persze nem könnyű a sok közül kiválasztani a legjobb megoldást, de az előző változatok tapasztalatait és a társak szerzett pontszámait figyelembe véve nem nehéz „elég jó” döntést hozni.</p>	
<p>3. Ha a játékot az írásbeli szorzás és írásbeli összeadás (egyszerűbb esetekben a fejszámolás) gyakorlására is szeretnénk használni 1000-es számkörben, akkor válasszuk az alábbi formákat: a) $(\bar{1} + \bar{1}) \cdot (\bar{1} + \bar{1}) =$</p>	
<p>b) $(\bar{1} \cdot \bar{1}) + (\bar{1} \cdot \bar{1}) =$</p>	
<p>Ezeknél a változatoknál óriási lehet a megszereshető pontok közötti különbség (pl. $19 \cdot 19 = 361$ pont is szerezhető), mindenesetre magasabbak az előzőeknél, épp ezért az elérendő pontszámokat is növelnünk kell (pl. 500–600 pont, esetleg több).</p>	

Hová tegyem? 1.

5	10	6	3	8
5	01	9	3	8
1	1	2	3	3
1	1	2	3	3
4	9	5	10	7
4	6	5	01	4
1	1	2	2	3
1	1	2	2	3
3	8	4	9	6
3	8	4	9	6
1	1	2	2	3
1	1	2	2	3
2	7	3	8	5
2	7	3	8	5
1	1	2	2	3
1	1	2	2	3
1	6	2	7	4
1	9	2	4	4
1	1	2	2	3
1	1	2	2	3

Hová tegyem? 2.

6	5	10	10	8	10
9	5	01	01	8	01
4	5	5	6	8	10
4	5	5	9	8	01
5	10	9	9	10	10
5	01	6	6	01	01
4	4	5	6	7	9
4	4	5	6	7	9
4	9	8	8	9	9
4	6	8	8	6	6
4	4	5	6	7	9
4	4	5	6	7	9
10	8	7	7	8	10
10	8	7	7	8	01
3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8
9	7	6	6	7	9
6	7	9	9	7	6
3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8

Hová tegyem? 3.

Ha a kártyalapokat a mellékletek fénymásolása után szeretnénk elkészíteni, akkor a fénymásolt lapot először ragasszuk öntapadó tapétára, s csak ezután nyírjuk ki. Sokáig használható, tartós kártyáink lesznek. Ezzel a megoldással könnyen elérhető, hogy minden gyereknek legyen otthon is egy készlete. Így lehetővé válna, hogy gyakorló füzetek töltögetése helyett a gyerekek szüleikkel, testvéreikkel játszva tanuljanak.