
FEJSZÁMOLÁS A TÍZEZRES SZÁMKÖRBE
A KÉTJEGYŰEKKEL ANALÓG ESETEKBEN.
AZ ÖSSZEADÁS ÉS KIVONÁS MONOTONITÁSA

5. modul

KÉSZÍTETTE: KONRÁD ÁGNES

MODULLEÍRÁS

A modul célja	Jó gyakorlottság elérése a kerek számok összeadásában és kivonásában. Műveleti tulajdonságokkal kapcsolatos tapasztalatgyűjtés, alkalmazás. Műveletek értelmezése szöveges feladatok segítségével.
Időkeret	6 óra
Ajánlott korosztály	9–10 évesek; 4. osztály; 7–8. hét
Modulkapcsolódási pontok	Tágabb környezetben: kereszttantervi NAT szerint: Környezeti nevelés, Énkép, önismeret, Tanulás, Kompetenciaterület szerint: szociális és környezeti. Szűkebb környezetben: saját programcsomagunkon belül: 4., 6., 7. modul. Ajánlott megelőző tevékenységek: 4. modul: A számfogalom kiterjesztése 10 000-ig. Fejszámolás ezresekre kerekített értékekkel. Ajánlott követő tevékenységek: 6. modul: Számok tulajdonságai, közelítő helyük a számegyenesen. Egyenlőtlenségek.
A képességfejlesztés fókuszai	Számlálás, számolás Szövegesfeladat-megoldás, problémamegoldás Induktív, deduktív lépések Rendszerezés, kombinativitás

AJÁNLÁS

Az előző modulban a számfogalom építését folytattuk a tízezres körben. A teljes négyjegyű számokkal nem végzünk szóbeli műveleteket, de a kerek számok összeadásában, kivonásában fontos a jó gyakorlottság elérése. Egyrészt a mindennapi élet szükségletei nélkülözhetlenné teszik a biztos számolni tudást ebben a számkörben, másrészt a kerekített számokkal való műveletvégzés fontos szerepet kap majd az írásbeli műveleteknél.

A fejszámolást ebben a számkörben az egy- és kétjegyű számokkal végzett műveletekre építve, az analógiákat felhasználva gyakoroljuk.

A modul feladatai a számolás gyakorlásán kívül hangsúlyt fektetnek a műveleti tulajdonságokkal kapcsolatos tapasztalatgyűjtésre. Megfigyeljük az összeg és különbség változásait, az összeadás és kivonás kapcsolatát.

TÁMOGATÓRENDSZER

C. Neményi Eszter–Káldi Éva: *Kézikönyv a 4. osztályos matematikatanításhoz*, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1993.

C. Neményi Eszter–Dr. R. Szendrei Julianna: *A számolás tanítása*; Tantárgypedagógiai füzetek; ELTE TÓFK kiadványa, Budapest

ÉRTÉKELÉS

A modulban **figyeljük**:

- A számfogalom épülését
- A műveletfogalmak alakulását
- A biztos számolni tudást
- Összefüggések felismerését
- Szövegértést
- Kooperációt

Értékeléseink során az előre megjelölt szempontokat célszerű kiemelni.

MODULVÁZLAT

Időterv:

1. óra: I. 1–II. 6.
2. óra: II. 7–II. 12.
3. óra: II. 13–II. 17.
4. óra: II. 18–II. 21.
5. óra: II. 22–II. 26.
6. óra: II. 27–II. 31.

	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése						
	1. Számok elhelyezése táblázatban	számolás, számrendszeres gondolkodás	egész osztály	egyéni	játék	2 db dobókocka
II. Az új tartalom feldolgozása						
	1. Kétjegyű számok összeadásának gyakorlása	számolás, összefüggésfelismerő-képesség	egész osztály	egyéni	játék	számpiramis (1. melléklet) dobókocka
	2. Kerek tízesek összeadása, kivonása, az analógia kiterjesztése ezresekre – kirakások színesrúddal	számolás, analógiás gondolkodás	egész osztály	egyéni	tevékenykedtetés, beszélgetés	színes rudak
	3. Összeadások és kivonások kerek tízesekkel, százasokkal, ezresekkel – kirakások játékpénzzel – pénz érték növelése	számolás, analógiás gondolkodás, szövegértés	egész osztály	egyéni	tevékenykedtetés, beszélgetés	játékpénz
	4. Számok összeadásának és kivonásának gyakorlása	számolás, analógiás gondolkodás, összefüggésfelismerő-képesség	egész osztály	egyéni	önálló feladatmegoldás, beszélgetés	1. feladatlap, 1. feladat
	5. Fejszámolás gyakorlása – „Huszonegyezés”	számolás, valószínűségi szemlélet	egész osztály	csoportos	játék	számkártyák (2. melléklet)

	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	6. Számstaféta – számok sokféle neve	számolás	egész osztály	csoportos	kooperatív kerekasztal	papírlap
	7. Összeadás, kivonás gyakorlása – a kétjegyűekkel való analógia felhasználása	számolás, analógiás gondolkodás	egész osztály	egyéni	önálló feladatmegoldás	1. feladatlap, 2. feladat
	8. Keresd a párod! – az összeg változásai	számolás, összefüggés-felismerő-képesség, összehasonlítás	egész osztály	egyéni, frontális	játék, beszélgetés	3. melléklet
	9. Pótlás kerek ezresre	számolás, összefüggés-felismerő képesség	egész osztály	egyéni	önálló feladatmegoldás	2. feladatlap, 1. feladat
	10. Melyik több? Mennyivel? – Összeg és különbség összehasonlítása	összefüggés-felismerő-képesség	egész osztály	egyéni	önálló feladatmegoldás	2. feladatlap, 2. feladat
	11. Összeg és különbség változatlansága. – Azonos összegek, különbségek keresése	összefüggés-felismerő-képesség	egész osztály	csoportos, frontális	tevékenykedtetés, beszélgetés	számkártyák (4. melléklet)
	12. Összeadás, kivonás gyakorlása – számok előállítás kockadobásokkal, összegük, különbségük számítása	számolás, valószínűségi szemlélet	egész osztály	páros, frontális	játék, beszélgetés	2 dobókocka
	13. Zárójeles és zárójel nélküli műveletek eredményének összehasonlítása	számolás, megfigyelés, összehasonlítás	egész osztály	frontális, egyéni, páros	önálló feladatmegoldás, beszélgetés, összehasonlítás	3. feladatlap, 1. feladat
	14. Kérdés lejegyzése nyitott mondattal, a nyitott mondat megoldása	számolás	egész osztály	egyéni	önálló feladatmegoldás	3. feladatlap, 2. feladat
	15. Párkereső – Számpárok keresése	számolás, összefüggés-felismerő-képesség	egész osztály	egyéni	önálló feladatmegoldás	

	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	16. Fogócska – számkereső – C. Neményi Eszter ötlete alapján	számolás, összefüggés-felismerés	egész osztály, a segítség módjában és mértékében differenciált	egyéni, frontális, csoportos	Játék	9. melléklet
	17. Szöveges feladathoz tartozó nyitott mondat megoldása próbálgatással	számolás, összefüggés-felismerő-képesség, szövegértés	egész osztály	egyéni	önálló feladatmegoldás	3. feladatlap, 3. feladat
	18. Adott számnál eggyel, tízzel, százzal nagyobb – számjegyek változása	számolás, összefüggés-felismerő-képesség	egész osztály	egyéni	önálló feladatmegoldás	4. feladatlap, 1. feladat
	19. Mennyit adtam hozzá, mennyit vettem el? – számjegyek változásának megfigyelése	számolás, megfigyelés, összefüggés-felismerő-képesség	egész osztály	egyéni, frontális	szemléltetés, beszélgetés, önálló feladatmegoldás	számkártyák, 5. melléklet, 4. feladatlap, 2. feladat
	20. Kijelölt összegek nagyság szerinti összehasonlítása	számolás, megfigyelés, összefüggés-felismerő-képesség	egész osztály	egyéni, frontális	beszélgetés, önálló feladatmegoldás	4. feladatlap, 3. feladat
	21. Szöveges feladat értelmezése, többféle megoldásmód keresése	számolás, szövegértés, problémamegoldó gondolkodás	egész osztály	egyéni, frontális	beszélgetés, önálló feladatmegoldás	4. feladatlap, 4. feladat
	22. Vásárlás ezresekkel	számolás, analógiás gondolkodás	egész osztály	csoportos	tevékenykedtetés	6. melléklet, játékpénz
	23. Csökkenő számsorozat készítése, 990 elvétele	számolás, analógiás gondolkodás	egész osztály	egyéni, frontális	beszélgetés, alkalmazás	füzet
	24. Számsorozatok más kezdőszámmal, azonos különbségsorozattal	számolás, gondolkodás	egész osztály	egyéni, frontális	beszélgetés, alkalmazás	füzet
	25. Szöveges feladat készítése adatokból	számolás, szövegértés, problémamegoldó gondolkodás, szövegalkotó-képesség	egész osztály	egyéni, frontális, csoportos	beszélgetés, gyakorlás	7. melléklet

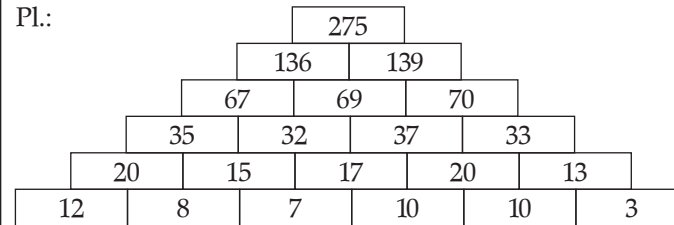
	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	26. Sorozatok növekedésének összehasonlítása	számolás, összehasonlítás, összefüggés-felismerő-képesség	egész osztály	egyéni, frontális	beszélgetés, érvelés	füzet
	27. Összeadások és kivonások gyakorlása tömegméréshez kapcsolva	mennyiségi összehasonlítás	egész osztály	frontális, csoportos	tevékenykedtetés, önálló feladatmegoldás	élelmiszerek csomagolóanyagai, 6. feladatlap, 1. feladat
	28. Hosszúságok sorbarendezése	mennyiségi összehasonlítás	egész osztály	csoportos	tevékenykedtetés	8. melléklet
	29. Szöveges feladat értelmezése, a realitáshoz illeszkedő megoldások kiválasztása	számolás, problémamegoldó gondolkodás	egész osztály	egyéni, frontális	beszélgetés, önálló feladatmegoldás	6. feladatlap, 2. feladat
	30. Számsor folytatása többféle szabály szerint	számolás, összefüggés-felismerés	egész osztály	egyéni, frontális	beszélgetés, önálló feladatmegoldás	füzet
	31. Közelítő számolás	számolás, becslőképesség	egész osztály	egyéni	önálló feladatmegoldás	6. feladatlap, 3. feladat

A FELDOLGOZÁS MENETE

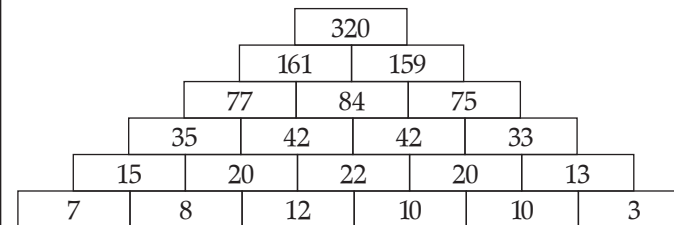
Az alábbi részletes leírás célja elsősorban egyféle minta bemutatása. Nem lehet és nem szabad kötelező jellegű előírásnak tekinteni. A pedagógus legjobb belátása szerint dönthet a részletek felhasználásáról, módosításáról vagy újabb variációk kidolgozásáról.

Fejszámolás a tíezres számkörben a kétjegyűekkel analóg esetekben. Az összeadás és a kivonás monotonitása.																															
I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése																															
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység																														
<p>1. Számok elhelyezése táblázatban Két dobókockát készít elő, felrajzolja az alábbi táblázatot, s a gyerekekkel is lerajzoltatja a füzetükbe.</p> <table border="1" data-bbox="165 651 1016 804"> <thead> <tr> <th>T</th> <th>E</th> <th>sz</th> <th>t</th> <th>e</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>„Egyszerre dobok a két dobókockával. A két kockán lévő pöttyök számát kell beírnotok a táblázat valamelyik oszlopába. Négyyszer fogok dobni, utána, ahol szükséges, váltsatok a táblázatban! Az győz, aki a legnagyobb számot tudja megalkotni.” A közös játékot előzze meg próbajáték! Írjuk le a kapott számot számjegyekkel!</p>	T	E	sz	t	e											<p>Megrajzolják a táblázatot. A kihúzott számokat elhelyezik a táblázat valamelyik mezőjébe, váltanak, ahol szükséges, leírják a kapott számot számjegyekkel. Kiválasztják a legnagyobb számot. Pl.: A négy dobás: 10, 3, 11, 1</p> <table border="1" data-bbox="1133 932 2002 1085"> <thead> <tr> <th>T</th> <th>E</th> <th>sz</th> <th>t</th> <th>e</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>11</td> <td>10</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>A legnagyobb szám: 12 031</p>	T	E	sz	t	e		11	10	3	1	1	2	0	3	1
T	E	sz	t	e																											
T	E	sz	t	e																											
	11	10	3	1																											
1	2	0	3	1																											
II. Az új tartalom feldolgozása																															
<p>1. Kétjegyű számok összeadásának gyakorlása Kiosztja az 1. melléklet ábráját, kivetíti a tanári példányt, két dobókockát készít elő. „Számpiramist építünk. Két dobókockával dobunk hatszor egymás után, minden dobás után össze kell adni a pöttyök számát, s ezt az alsó hat hely valamelyikére kell beírni. Az egymás melletti számok összegét kell a következő sorba írni, s így tovább fölfelé. Az győz, akinek a piramis tetején a legnagyobb szám lesz.”</p>	<p>Dobókockával dobunk, a fölül lévő pöttyök számát összeadják, beírják az alsó sor valamelyik helyére. Hat dobás után, összeadják az egymás melletti számokat, beírják a két szám fölötti négyszögbe. Megállapítják, kinek van a piramis csúcán a legnagyobb száma.</p>																														

Pl.:



Nagyobb lesz a csúcscsám, ha a dobott számokat ilyen sorrendbe írják be:



2. Kerek tízesek összeadása, kivonása, az analógia kiterjesztése ezresekre – kirakások színesrúddal

Színesrudakat készített elő.

„Tegyétek egymás mellé a világoskék és a citromsárga rudat! Tegyétek alá azt a rudat, amelyik ugyanolyan hosszú, mint a világoskék és a citromsárga együtt! Milyen összeadást és kivonást tudtok róla leolvasni, ha a fehér tízet ér? Fehérekkel is kirakhatjátok a rudakat.”

„Olvassatok le összeadást, kivonást úgy, hogy a fehér 100-at ér!”

„Most 1000-et érjen a fehér!”

Kirakják a színesrudakat



Leolvassák róla, hogy $30 + 50 = 80$; $80 - 50 = 30$; $80 - 30 = 50$

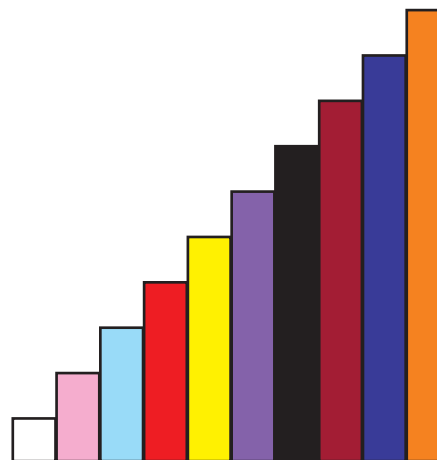
Leolvassák róla, hogy $300 + 500 = 800$; $800 - 500 = 300$; $800 - 300 = 500$

Leolvassák róla, hogy $3000 + 5000 = 8000$; $8000 - 5000 = 3000$; $8000 - 3000 = 5000$

„A fehértől a narancssárgáig a 10 rúdból építsetek lépcsőt! Írjátok le a füzetbe, és számoljátok ki, mennyit ér a lépcső, ha a fehér 1-et ér! Mennyit ér a lépcső, ha a fehér 10-et ér, és ha 100-at?”

Ha valamelyik gyerek észreveszi, hogy az egymást 11-re, 110-re, illetve 1100-ra kiegészítő számpárokkal könnyebb számolni, vagy másfajta csoportosítást javasol, nézzük meg ezeket a lehetőségeket! Külön ne térjünk ki rá, későbbi tananyag része lesz, célunk most az analógia felidézése, kiterjesztése.

Egymás mellé állítják a 10 színesrudat:



Lejegyzik, hogy:

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 = 55$$

$$10 + 20 + 30 + 40 + 50 + 60 + 70 + 80 + 90 + 100 = 550$$

$$100 + 200 + 300 + 400 + 500 + 600 + 700 + 800 + 900 + 1000 = 5500$$

3. Összeadások és kivonások kerek tízesekkel, százassal, ezresekkel – kirakások játékpénzzel – pénz értéknövelése

Játékpénzt készített elő.

„Rakjátok ki a következő történetet játékpénzzel!”

„Pistinek 47 Ft-ja volt. Kapott anyutól hozzá 36 Ft-ot.

Mennyi pénze van így Pistinek?”

„Cseréljétek ki minden pénzermét nála tízszer értékesebbre! Alakítsátok át hozzá a történetet!”

„Cseréljétek megint minden pénzermét nála tízszer értékesebbre! Olvassatok a kirakásról így is!”

„Rakjátok ki a következő történetet is!”

„Pisti 83 Ft-tal ment vásárolni, és vett egy 62 forintos joghurtot. Mennyi pénze maradt?”

„Cseréljétek ki a pénzerméket tízszer értékesebbre! Olvassatok a kirakásról!”

„Mit gondoltok, mit vehetett ennyi pénzért Pisti?”

„Ismét cseréljétek tízszer értékesebbre a pénzerméket, és olvassátok le az új kirakást!”

„Ennyi pénzért vajon mit lehet vásárolni?”

Kiraknak maguk elé 4 db tízest és 7 db egyest, mellé 3 db tízest és 6 db egyest.

Leolvassák, hogy $47 + 36 = 83$

Kicserélik az egyeseket tízesekre, a tízeseket százassal, leolvassák, hogy $470 + 360 = 830$

Kicserélik a tízeseket százassal, a százassal ezresekre, leolvassák, hogy $4700 + 3600 = 8300$

Kirakják a történetet egyesekkel, tízesekkel, leolvassák, hogy $83 - 62 = 21$

Kicserélik az egyeseket, tízeseket, leolvassák, hogy $830 - 620 = 210$

Megbeszélik, hogy mit lehet kapni 620 Ft-ért.

Kicserélik a tízeseket és százassal, leolvassák, hogy $8300 - 6200 = 2100$

Megbeszélik, hogy mit lehet kapni 6200 Ft-ért.

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>4. Számok összeadásának és kivonásának gyakorlása Megoldatja az 1. feladatlap 1. feladatát.</p> <p>Ellenőrzéskor felolvastatja a teljes műveletet. „Hasonlítsátok össze soronként az összeadásokat, kivonásokat!” „Hasonlítsuk össze az egymás alatti műveleteket is! Először az összeadásokban figyeljétek meg, hogyan változnak az összegek!” „Figyeljétek meg a kivonásokban is a különbségek változását!”</p>	<p>A kétjegyűekkel való műveletvégzés analógiájára építve kerek ezresekkel végeznek összeadásokat, kivonásokat.</p> <p>Megfigyelik, hogy hasonló módon kellett számolni az egymás melletti műveletekben. 8 egyeshez 4 egyest adtak, majd 8 tízeshez 4 tízest és 8 százashoz 4 százast stb.</p> <p>Megfigyelik, hogy pl. az első oszlop összeadásaiban a második összeg 20-szal nagyobb, mint az első, és mindkét tag 10-zel nagyobb, mint az elsőben. A 4. összeg 10-zel nagyobb, mint az előtte lévő, és az egyik tag változatlan maradt, a másikat pedig növeltük 10-zel.</p> $8 + 4 = 12$ $18 + 14 = 32$ $38 + 14 = 52$ $38 + 24 = 62$ <p>Megfigyelik, hogy pl. a 2. oszlop kivonásaiban a második különbség 100-zal nagyobb, mint az első, és a kisebbítendőt 200-zal növelték, a kivonandót pedig 100-zal.</p> <p>A 3. különbség ugyanannyi, mint az 1., és 200-zal növelték a kisebbítendőt és a kivonandót is.</p> $130 - 50 = 80$ $330 - 150 = 180$ $330 - 250 = 80$ $530 - 250 = 280$
<p>5. Fejszámolás gyakorlása – „Huszonegyezés” <i>Négyfős csoportokat szervez, kiosztja a 2. melléklet kártyacsomagjait, minden csoportnak egyet.</i></p> <p>„Kártyával fogtok játszani. A kártyákon a következő számok láthatók: 1900, 2500, 2000, 4200, 3400, 5600, 1500, 600, 1400, 3000, 800, 300, 500, 6300.”</p> <p>„Középen legyen a kártyacsomag lefelé fordítva! Mindenkinek 2 lapot kell húznia. Az első két lap kihúzása után, aki akar, húzhat még egy lapot. Aki csillaggal jelölt lapot húz, eldöntheti, mennyit érjen a csillagos kártyája. Mindenki adja össze a kártyán lévő számokat! A játékot az nyeri, akinek a kártyáin lévő számok összege a legjobban megközelíti, de nem hagyja el a 10 000-et.”</p> <p><i>Egy vállalkozó tanulóval bemutat egy próbajátékot.</i></p>	<p>Csoportokban kártyákat húznak, összeadják a rajtuk lévő számokat, eldöntik, kié közelíti meg legjobban a 10 000-et.</p> <p>A játék közben összeadásokat, pótlásokat végeznek.</p> <p>Pl.: Egyik gyerek kihúzza a 4200-at és az 1500-at, kiszámolja, hogy ez 5700, és kér még egy lapot. Az új lapon 5600 van, így a három kártyájával már túllépte a 10 000-et.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>6. Számstaféta – számok sokféle neve <i>Kioszt egy-egy papírlapot a csoportoknak.</i> „Gyűjtsétek össze a 10 000 minél többféle összegalakját kerek százasokból felépítve! Kerekasztal-módszerrel 2 percen keresztül gyűjtsétek a számokat. Az a csoport győz, amelyik a legtöbbféleképpen írta fel a 10 000-et.” Házi feladat: 1. feladatlap 2./a, 3., 4. feladat. (A 4. feladat megoldása a modul végén megtalálható!)</p>	<p>Körbeadják a csoportok a papírt, minden gyerek ráírja a 10 000 valamelyik „nevét”.</p>

2. óra

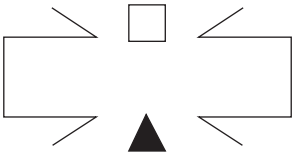
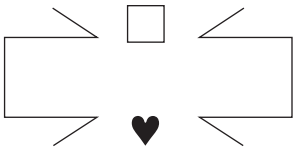
<p>7. Összeadás, kivonás gyakorlása – a kétjegyűekkel való analógia felhasználása Az 1. feladatlap 2./a feladat ellenőrzése után, elvégezteti a feladat b) részét. A megalkotás után felolvastatja a számokat. A feladat az otthonihoz hasonlóan öndifferenciál, mert nem szabjuk meg az elvégzendő műveletek számát.</p>	<p>A háromjegyű számokat négyjegyűvé alakítják, s összeadásokat, kivonásokat végeznek velük.</p>																												
<p>8. Keresd a párod! – az összeg változásai <i>Minden gyereknek ad egyet a 3. melléklet kártyáiból. (A kártyák száma az osztálylétszámtól függően növelhető vagy csökkenthető.) A kártyák kiosztásával differenciálni lehet, ha a gyorsabban haladók kapják az egy 0-ra végződőket.</i> „Minden kártyán egy kerek ezres valamelyik nevét, összegalakját találjátok. Amikor tapsolok, álljatok fel, keressétek azokat a társaitokat, akiknek a kártyáján ugyanannak a számnak a bontott alakja található, mint a saját kártyátokon.” <i>Ellenőrzéskor az egy csoportba tartozók felolvassák a számukat a többieknek. Feltételezhető, hogy már itt észre fogják venni, hogy egy-egy szám több összegalakban is megtalálható (pl.: a 3500).</i></p>	<p>Megállapítják, melyik szám összegalakja olvasható a kártyájukon. Az azonos eredményű kártyák tulajdonosai egy csoportot alkotnak.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>10 000</th> <th>9000</th> <th>8000</th> <th>7000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3500 + 6500</td> <td>3500 + 5500</td> <td>3500 + 4500</td> <td>3500 + 3500</td> </tr> <tr> <td>5200 + 4800</td> <td>4200 + 4800</td> <td>3200 + 4800</td> <td>2200 + 4800</td> </tr> <tr> <td>6100 + 3900</td> <td>6100 + 2900</td> <td>6100 + 1900</td> <td>6100 + 900</td> </tr> <tr> <td>3300 + 6700</td> <td>2300 + 6700</td> <td>1300 + 6700</td> <td>300 + 6700</td> </tr> <tr> <td>2350 + 7650</td> <td>2350 + 6650</td> <td>2350 + 5650</td> <td>2350 + 4650</td> </tr> <tr> <td>4560 + 5440</td> <td>3560 + 5440</td> <td>2560 + 5440</td> <td>1560 + 5440</td> </tr> </tbody> </table>	10 000	9000	8000	7000	3500 + 6500	3500 + 5500	3500 + 4500	3500 + 3500	5200 + 4800	4200 + 4800	3200 + 4800	2200 + 4800	6100 + 3900	6100 + 2900	6100 + 1900	6100 + 900	3300 + 6700	2300 + 6700	1300 + 6700	300 + 6700	2350 + 7650	2350 + 6650	2350 + 5650	2350 + 4650	4560 + 5440	3560 + 5440	2560 + 5440	1560 + 5440
10 000	9000	8000	7000																										
3500 + 6500	3500 + 5500	3500 + 4500	3500 + 3500																										
5200 + 4800	4200 + 4800	3200 + 4800	2200 + 4800																										
6100 + 3900	6100 + 2900	6100 + 1900	6100 + 900																										
3300 + 6700	2300 + 6700	1300 + 6700	300 + 6700																										
2350 + 7650	2350 + 6650	2350 + 5650	2350 + 4650																										
4560 + 5440	3560 + 5440	2560 + 5440	1560 + 5440																										

<p>„Most azok álljanak egymás mellé, akiknek a kártyáin valamelyik szám megegyezik a többiek egyik számával, azaz akiknek vannak közös számaik! Ti fogtok most egy csoportot alkotni. Üljetek le valamelyik asztalhoz, és ott rendezzétek a kártyáitokat sorba úgy, hogy a rajtuk lévő összegek csökkenjenek!</p> <p>„Hasonlítsátok össze az összegalakokat! Figyeljétek meg, hogy az egyes kártyák melyik számot jelentik! Figyeljétek meg az összegekben a számok változását!”</p>	<p>Az egy csoportot alkotók közös asztalhoz ülnek, csökkenő sort alkotnak számaikból. Pl.:</p> <table border="1" data-bbox="1137 245 2047 296"> <tr> <td>3500 + 6500</td> <td>3500 + 5500</td> <td>3500 + 4500</td> <td>3500 + 3500</td> </tr> </table> <p>Megfigyelik, hogy az összegalakok ezresével csökkenő sort alkotnak: 10 000, 9000, 8000, 7000</p> <p>Megfigyelik, hogy mind a négy kártyán a 3500-at kellett kiegészíteni, és mindig 1000-rel kisebb számmal.</p>	3500 + 6500	3500 + 5500	3500 + 4500	3500 + 3500
3500 + 6500	3500 + 5500	3500 + 4500	3500 + 3500		
<p>9. Pótlás kerek ezresre</p> <p>„Ha felhasználjátok az előző feladat megfigyeléseit, nagyon könnyen fogjátok elvégezni a következő pótlásokat.”</p> <p><i>Megoldatja a 2. feladatlapon 1. feladatát.</i></p> <p><i>Felolvasással ellenőrzik.</i></p>	<p>Először ugyanarra a számra pótolnak 100-zal nagyobb számokat, majd ugyanazt a számot pótolják 100-zal kisebb, majd 400-zal nagyobb számra.</p>				
<p>10. Melyik több? Mennyivel? – Összeg és különbség összehasonlítása.</p> <p>„A 2. feladatban hasonlítsátok össze az egymás melletti összegeket és különbségeket! Számolás nélkül döntsetek el, melyik a nagyobb, és mennyivel?”</p> <p><i>Ellenőrzéskor felolvasatja a megoldásokat, és mindegyikhez indoklást kér.</i></p>	<p>Önállóan megoldják a feladatokat.</p>				
<p>11. Összeg és különbség változatlansága. – Azonos összegek, különbségek keresése.</p> <p><i>Kiosztja a csoportoknak a 4. melléklet kártyáit.</i></p> <p>„Osszátok szét a kártyákat, és mindenki tegye le maga elé! Tegyétek egymás alá azokat a kártyákat, amelyeken ugyanazt a számot adtuk meg összeg vagy különbségalakban! Először az egyik gyerek olvassa fel, mi van a kártyáján, majd tegye be középre! Aki úgy gondolja, hogy a nála lévő kártyán ugyanaz az összeg vagy különbség szerepel, szintén olvassa fel, és ha a többiek egyetértenek, tegye a másik kártya alá! Próbáljátok az összegek, különbségek kiszámítása nélkül dönteni.”</p> <p><i>Ellenőrzéskor a csoportok felolvassák az egymás alá rakott kártyákat. Kérjen mindegyikhez indoklást!</i></p>	<p>Szétosztják a kártyákat. Egymás alá rakják az azonos összegeket, különbségeket.</p> <p>Megfigyelik, hogy akkor maradt változatlan az összeg, ha az egyik tagot ugyanannyival növelték, mint amennyivel a másikat csökkentették. Akkor maradt a különbség változatlan, ha ugyanannyival csökkent a kisebbítendő, mint a kivonandó, vagy amennyivel nőtt a kisebbítendő, annyival nőtt a kivonandó is.</p>				

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>12. Összeadás, kivonás gyakorlása – számok előállítás kockadobásokkal, összegük, különbségük számítása <i>Páronként két különböző színű dobókockát készített elő (pl.: piros, fekete).</i> <i>„Páros kockadobó versenyt fogunk játszani. Két dobókockát használunk. A piros kocka pöttyei az ezresek számát adják, a feketéé pedig a százaskok számát. Először a páros egyik tagja dob egyszerre a két kockával, és mindketten felírják a füzetükbe a kapott számot. Majd a páros másik tagja dob a két kockával, és ezt a számot is felírják a füzetükbe. Végül adjátok össze a két dobott számot! Az a páros nyer, amelyik összegül a legnagyobb számot kapja.”</i> <i>Egy vállalkozó tanulóval bemutatja a játékot.</i> <i>Minden forduló után ellenőrzétek a legnagyobb összeget! Ha a legnagyobb összeget többen is előállították, írja fel a táblára, és hasonlítsák össze őket!</i> <i>„Néhány forduló után új játék következik. A következő játékban ugyanígy kell előállítanotok a számokat, de most a nagyobb számból vonjátok ki a kisebbet. Most a legkisebb különbség lesz a győztes.”</i> <i>Minden forduló után ellenőrzétek a legkisebb különbséget! Ha többen is előállították, írja fel a táblára, és hasonlítsák össze őket!</i> Házi feladat: 2. feladatlap 3. feladat</p>	<p>A párok felváltva dobnak a két kockával, majd összeadják a kapott számokat. Pl.: piros kocka: 3; fekete kocka: 5 → a szám 3500 piros kocka: 4; fekete kocka: 1 → a szám 4100 A két szám összege: $3500 + 4100 = 7600$ Kiválasztják a legnagyobb összeget.</p> <p>A párok felváltva dobnak a két kockával, majd képezik a két szám különbségét. Pl.: piros kocka: 3; fekete kocka: 5 → a szám 3500 piros kocka: 4; fekete kocka: 1 → a szám 4100 A két szám különbsége: $4100 - 3500 = 600$ Kiválasztják a legkisebb különbséget.</p>

3. óra

<p>13. Zárójeles és zárójel nélküli műveletek eredményének összehasonlítása Ellenőrzik a házi feladatot: – Hány két-, háromtagú összeadást és hány kivonást lehetett végezni? (Miótán nem szabtuk meg az elvégzendő műveletek számát, lesz, aki csak néhány műveletet fog elvégezni, de lesznek, akik az összes lehetségest.) – Ellenőrzik a műveletek eredményét. <i>„Párokból oldjátok meg a következő feladatot! A páros egyik tagja végezze el az 1. feladat a) részét (3. feladatlap, 1. feladat), a páros másik tagja pedig az 1. feladat b) részét! Ha elkészültetek, cseréljétek ki a feladatlapokat, ellenőriztétek társatok munkáját, majd hasonlítsátok össze a műveletek eredményét!”</i> <i>„Mi lehet az oka, hogy soronként ugyanazt az eredményt kaptátok?”</i></p>	<p>A megadott négy számból 6 kéttagú összeadást (ha a tagok sorrendjétől eltekintünk) és 6 kivonást készíthettek. A lehetséges háromtagú összeadások száma négy.</p> <p>Önállóan elvégzik az 1. feladat a), ill. b) részét. Ellenőrzik egymás munkáját. Összehasonlítják a két feladatot, megállapítják, hogy soronként ugyanazt az eredményt kapták.</p> <p>Megfigyelik, hogy soronként ugyanazok a műveletek (csak összeadás és kivonás) szerepeltek, ugyanazon sorrendben, a zárójel nem módosította az eredményt.</p>
<p>14. Kérdés lejegyzése nyitott mondattal, a nyitott mondat megoldása <i>Megoldatja a 2. feladatot.</i> <i>Ellenőrzéskor először felolvastatja a nyitott mondatot.</i></p>	<p>A kérdések alapján nyitott mondatokat írnak, megoldják azokat:</p> <p>a) $3600 - \square = 1800$ b) $\square - 3600 = 1800$ c) $3600 + 1800 = \square$ d) $3600 - 1800 = \square$ e) $1800 < \square 3600$ f) $\square + 1800 = 3600$</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység																				
<p>15. Párkereső – Számpárok keresése <i>Lediktálja az alábbi számokat, és felírja a táblára is.</i></p> <table border="1" data-bbox="165 295 862 427"> <tr> <td>3450</td> <td>8120</td> <td>9940</td> <td>8770</td> </tr> <tr> <td>2580</td> <td>2800</td> <td>3680</td> <td>7890</td> </tr> <tr> <td>9710</td> <td>9000</td> <td>2810</td> <td>8150</td> </tr> </table> <p>„Keressétek a számpárokat. Azok a számok alkotnak párt, melyek különbsége 230. Írjátok le egymás mellé a párokat a füzetbe! Vigyázzatok, két számnak nincs párja! Aki hamar végez, írjon párt ezeknek is.”</p>	3450	8120	9940	8770	2580	2800	3680	7890	9710	9000	2810	8150	<p>Egymás mellé rendezik azokat a számokat, melyek különbsége 230: 3680–3450, 8120–7890, 9940–9710, 9000–8770, 2810–2580</p> <p>Párt keresnek a kimaradt két számnak: 2800: 2570 vagy 3030 8150: 8380 vagy 7920</p>								
3450	8120	9940	8770																		
2580	2800	3680	7890																		
9710	9000	2810	8150																		
<p>16. Fogócska – számkereső – C. Neményi Eszter ötlete alapján Kivetíti a 9. melléklet ábráját. „Figyeljétek meg a gépet! Mit csinálhat, hogyan kéne folytatni a táblázat kitöltését?” Biztosan lesz, aki az első számpár alapján arra gondol, hogy a bedobott számhoz hozzáad 1000-et. „Mindhárom számpárt vizsgáljátok!” Írják le a gép szabályát is! <i>Kihív két gyereket, egy-egy kártyát ad nekik úgy, hogy a többiek ne lássák, mi van ráírva. Felrajzol egy számegyenest a táblára 0 és 5000 között ötszázás beosztásokkal, és a két „gép” ábráját.</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="165 912 526 1209">  <table border="1" data-bbox="165 1086 526 1209"> <tr> <td>□</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>▲</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div> <div data-bbox="629 912 990 1209">  <table border="1" data-bbox="629 1086 990 1209"> <tr> <td>□</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>♥</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="165 1246 398 1310" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>▲ = 2000 - □</p> </div> <div data-bbox="470 1246 703 1310" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>♥ : 1300 + □</p> </div> </div>	□					▲					□					♥					<p>Megfigyelik, hogy az első számnál 1000-rel nagyobb számot adott a gép, a másodiknál 3000-rel kisebbet, a harmadiknál pedig ugyanakkorát, mint a bedobott szám. A bedobott számot 7000-re egészíti ki.</p> <p>□ + ◻ = 7000</p>
□																					
▲																					
□																					
♥																					

„A kártyákon egy-egy gép szabálya van. Nektek kell megtalálni azt a számot, amelynek bedobásakor a két gép ugyanazt a számot feleli, ekkor találkozik össze a két kihívott játékos. A csoportok felváltva mondjanak kerek százásokat! Akiknél a kártya van, minden szám után kiszámolják, milyen számot dob ki a gép, megmutatják közelítõ helyét a számegyenesen, és ahhoz a ponthoz állnak, így megfigyelhetitek, milyen távol vannak egymástól a kidobott számok. Annyit elárulok, hogy a keresett szám 3000-nél kisebb és kerek százas. Minden forduló után beszéljék meg a csoportok, mi legyen a következõ kipróbálandó szám!”

A gyerekek által mondott számot és a játékosok által kiszámolt számokat mindig beírja a megfelelõ táblázatba. Pl. Ha az egyik csoport 2000-et mond, az egyik játékos a 900-hoz áll ($2900 - 2000 = 900$), a másik a 3300-hoz ($1300 + 2000 = 3300$)
A táblára felírja:

□	2000			
▲	900			

□	2000			
♥	3300			

Amikor sikerül elérni a jó számot (800), találkoznak a számegyenes egy pontjánál a játékosok, megmutatja a kártyákat.

17. Szöveges feladathoz tartozó nyitott mondat megoldása próbálgatással

Megoldatja a 3. feladatlap 3. feladatát.

„Elõször olvassátok el a szöveget és a hozzá tartozó nyitott mondatot!”

Egy-egy vállalkozó tanulóval olvastassa fel hangosan a szöveget és a nyitott mondatot!

A gyerekek önállóan oldják meg a feladatot, csak ahol szükséges, ott nyújt segítséget.

Ellenõrzéskor helyettesítsék be az igaznak tartott számot a nyitott mondatba, aztán a szövegbe, és válaszoljanak a kérdésre!

Házi feladat: 3. feladatlap, 4, 5. feladat.

A csoportok felváltva számokat mondanak, ezt a két játékos behelyettesíti, a számegyenes megfelelõ helye elé állnak.

Néhány szám után észre fogják venni a csoportok, hogy a mondott szám nagyságától függõen közelednek vagy távolodnak egymástól a játékosok.

Pl., ha a 2000 után 2500-at mondanak, észreveszik, hogy távolabb kerültek egymástól.

2000-nél a megjelölt számok: 900; 3300, a különbségük: 2400.

2500-nál a megjelölt számok: 400; 3800, a különbségük: 3400.

Ha egy kisebb számot mondanak, közelebb jutnak egymáshoz a játékosok, pl.: 1500-nál az 1400-hoz és a 2800-hoz állnak, a különbségük: 1400.

Eloolvassák a szöveget. Leolvassák a nyitott mondatot. Megfigyelik, hogy ugyanaz a jel van a két oldalon, ugyanannyit kell elvenni a 6400-ból, mint amennyit hozzá kell adni a 3400-hoz.

Próbálgatással kiszámolják, hogy a

$6400 - \square = 3400 + \square$ nyitott mondatot az 1500 teszi igazzá.

4. óra

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység								
<p>18. Adott számnál eggyel, tízzel, százal nagyobb – számjegyek változása Megoldatja a 4. feladatlap 1. feladatát. Ellenőrzéskor figyeltesse meg, mely helyiértéken lévő számjegyek változtak, és hogyan változtak!</p>	<p>Összehasonlítják egy-egy ábra számait, s az adott feltételnek megfelelően nyilakkal kötik össze.</p>								
<p>19. Mennyit adtam hozzá, mennyit vettem el? – számjegyek változásának megfigyelése A gyerekekkel számkártyákat készített elő: 1, 10, 100, 1000</p> <p>Az 5./a melléklet kártyáit mutatja fel sorban egymás után.</p> <p>„Figyeljétek meg az egymás alatti számokat! Mennyit adtam a felső számhoz? Aki tudja, mutassa fel a megfelelő kártyát!” A kártyákat a táblára teszi, és mellé írja a gyerekek által mondott változást.</p> <div data-bbox="165 679 468 810" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center; padding: 5px;">8615</td> <td style="width: 5%;"></td> <td style="width: 45%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">8715</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">↓</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle; padding: 5px;">+100</td> </tr> </table> </div> <p>Miután mind a négy kártyát megfigyeltette, irányítsa a gyerekek figyelmét a számjegyek változására!</p> <p>Ugyanílyen módon figyeljék meg, hasonlítsák össze a b) melléklet számait, s nézzék meg, hogyan változnak a számjegyek az egyes helyiértékeken! Megoldatja a 4. feladatlap 2. feladatát. Ellenőrzéskor felolvastatja, és a táblára is felírja vagy felírattja a helyes megoldásokat.</p>	8615			8715	↓	+100	<div data-bbox="1135 459 1232 531" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">8615</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">8715</td> </tr> </table> </div> <p>Az első kártya megfigyelése után felemelik a 100-at mutató számkártyát. Ilyen módon leolvassák a többi kártyáról is a változást.</p> <p>Megfigyelik, hogy attól függően, hogy 1-gyel, 10-zel, 100-zal vagy 1000-rel növelték a számot, csökkent eggyel az egyesek, tízesek, százaskok, vagy ezresek helyén álló számjegy.</p> <p>Kerek ezreshez adnak hozzá, vesznek el.</p>	8615	8715
8615									
8715	↓	+100							
8615									
8715									
<p>20. Kijelölt összegek nagyság szerinti összehasonlítása Megoldatja a 4. feladatlap 3. feladatát. „Keressetek a b) feladatban egyenlő számokat!” Felírja a táblára is: $4335 + 3391 = 4325 + 3401$ $4335 + 3401 = 4325 + 3411$</p>	<p>Összehasonlítják az összegalakokat, megfigyelik, hogy amennyivel az egyik tagot növeljük, annyival nő az összeg is. Kikeresik az egyenlő számokat. Megfigyelik, hogy amennyivel nőtt az egyik tag, annyival csökkent a másik tag.</p>								

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>21. Szöveges feladat értelmezése, többféle megoldásmód keresése Olvassátok el a 4. feladatot! (4. feladatlap, 4. feladat) „Vajon a könyvvásárlás után megmaradt pénz több volt, mint a két lemez ára? Es- etleg pont ennyibe került a két lemez? Mindkét lehetőséghez készítetek nyitott mondatot!” „Kerülhetett-e ugyanannyiba a két lemez? Táblázatba gyűjtsétek, mennyibe kerülhettek a lemezek!”</p> <p>Házi feladat: 4. feladatlap, 5. feladat</p>	<p>A szöveg értelmezése után nyitott mondatot készítenek.</p> $2640 + \diamond + \square = 7650$ $2640 + \diamond + \square \leq 7650$ <p>Táblázatba gyűjtik az adatokat a lemezek áráról.</p>

5. óra

<p>22. Vásárlás ezresekkel A csoportoknak kiosztja a 6. melléklet kártyáit, játékpénzeket készített elő. „Döntsétek el, melyik áru mennyibe kerülhet! Tegyétek az áru képére az árcédu- lát!” „Minden csoport válasszon egy pénztárost! Tőle lehet a kiválasztott árut megven- ni. Csak ezresekkel fizethettek! Figyeljétek, hogyan ad vissza a pénztáros!”</p>	<p>Megfigyelik a képeken látható árukat, megbeszélük, mennyibe kerülhetnek, ráteszik a megfelelő árcédulát. Megfigyelik például, hogy 990-et a következő kerek ezressel tudnak fizetni, és 10 Ft-ot kapnak vissza.</p>
<p>23. Csökkenő számsorozat készítése, 990 elvétele „Készítetek a füzetetekben egy 10 000-ról induló 990-esével csökkenő számsoro- zatot! Egymás alá íjátok a számsor számait!” „Az előző feladat alapján gondoljátok végig, hogyan lehetne minél egyszerűbben, ügyesebben számolni!” Felírja a táblára a számsort, úgy ellenőrzik. „Hogyan lehetett könnyen elkészíteni a számsort?” „Figyeljétek meg az egymás alatt lévő számjegyek változását! Mi a magyarázata a megfigyelteknek?”</p>	<p>Fölidézik, hogy úgy fizettek 990 Ft-ot, hogy adtak egy ezrest, és visszakaptak egy tízest. Elkészítik a 990-esével csökkenő számsort. Az adott számból elvesznek 1000-et, és hozzáadnak 10-et. Megfigyelik, hogy az ezresek helyén álló számjegyek egyesével csökkenő sort alkotnak, a tízesek helyén álló számjegyek pedig egyesével növekvő sort alkot- nak, mert az ezresek számát mindig eggyel csökkentették, s eggyel növelték a tízesek számát.</p>
<p>24. Számsorozatok más kezdőszámmal, azonos különbségsorozattal „Most egy 0-ról induló 180-asával növekvő számsort írtok a füzetetekbe! Ezeket a számokat is egymás alá íjátok! Próbáljátok minél egyszerűbben számolni!” „Figyeljétek meg az egymás alatt lévő számjegyek változását! Mi a magyarázata a megfigyelteknek?” „Az elkészült számsor mellé készítetek egy másikat. Ez is 180-asával növekvő sor legyen, de ezt 20-ról indítjátok!”</p>	<p>Elkészítik a 180-asával növekvő számsort. Az adott számhoz hozzáadnak 200-at, és elvesznek belőle 20-at. Megfigyelik, hogy a százások helyén álló számjegyek kettesével növekvő sort, a tízesek helyén álló számok pedig kettesével csökkenő sort alkotnak. Elkészítik a 20-ról induló 180-asával növekvő számsort.</p>

Felírja a két számsort a táblára, berajzolja a nyilakat.

0	20
180	200
360	380
540	560
720	740
900	920
1080	1100
1260	1280
1440	1460
1620	1640
1800	1820
1980	2000
2160	2180
2340	2360

„Hasonlítsátok össze a két számsor egymás melletti tagjait! Mit jelentenek a nyilak? Figyeljétek először a vízszintes nyilakat! Figyeljétek meg a ferde nyilakat is!”

Megfigyelik, hogy az egymás melletti számok között 20 a különbség. Ha az előbbi számtól indul nyíl, de most nem a mellette lévőre, hanem a szomszéd alatt egyvel lejjebb lévőre mutat a 20-ról induló számsorban, akkor a két szám között 200 a különbség.

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység												
<p>25. Szöveges feladat készítése adatokból „Kati 10 000 Ft-tal indult karácsonyi ajándékokat vásárolni. Ezeket látta a kirakataban.” <i>Felírja a táblára:</i> Ugrálókötél: 920 Ft játékbaba: 2360 Ft Focilabda: 2160 Ft kisautó: 1620 Ft Bélyegalbum: 1260 Ft <i>Kiosztja a 7. melléklet kártyáit a csoportoknak.</i> „Ezeket az adatokat felhasználva ti készítetek kérdéseket! Válasszon mindenkimagának egy kártyát, s a rajta lévő kérdésrészletet használja fel! Írjátok le a kérdést, készítetek megoldási tervet, számoljatok, és válaszoljatok a kérdésre!” „Ha elkészültetek, mindenki olvassa fel a csoportjának a kérdését, a többiek készítsenek hozzá megoldási tervet, s hasonlítsátok ezeket össze!” Ellenőrzéskor mindegyik kérdésrészlethez hallgasson meg feladatokat, s azok megoldását.</p>	<p>A megadott kérdésrészletek segítségével szöveges feladatokat készítenek. Pl.:</p> <p><i>Mennyivel többbe kerül a bélyegalbum, mint az ugrálókötél?</i> <i>Mennyit fizetett, ha vett egy labdát, egy babát és egy kisautót?</i> <i>Mennyi pénze maradt, ha vett egy ugrálókötelet és egy labdát?</i> <i>Elég volt-e a pénze, ha mindegyik játékból vett egyet?</i> <i>Mit vett, ha 3780 Ft-ot fizetett?</i></p> <p>Megoldási tervet készítenek, számolnak, és válaszolnak a saját kérdésükre. Meghallgatják a többiek kérdéseit, s ahhoz is megoldási tervet készítenek, számolnak.</p>												
<p>26. Sorozatok növekedésének összehasonlítása „Bab Berci és Makk Marci az előbbi feladatban szereplő bélyegalbumot akarták megvenni. Egyelőre mindkettőjüknek csak 1 Ft-ja van. Elhatározták, hogy takarékoskodni fognak. Berci beletette egy dobozba az 1 Ft-ját, és mindennap hozzátett 100 Ft-ot. Marci is dobozba tette az 1 Ft-ját, és ő mindennap annyi pénzt tett bele, amennyi már benne volt. Mit gondoltok, ki veheti meg először a bélyegalbumot?” <i>Kérjen indoklást az elképzelésekhez! (Talán a gyerekek is emlékeznek rá, hogy hasonló feladatot már megoldottak: 0402/16. Akkor az egyik sorozat 1-től, a másik 100-tól indult, és kirakással állapították meg, melyik sorozat lépi át előbb az ezret. Most egy kicsit másként vetjük fel a problémát, és a megoldás módszere is különbözik a korábban alkalmazott módszertől.)</i> „Győződjünk meg elképzeléseink helyességéről! Írjátok le a füzetekbe, melyik nap mennyi pénze van a két fiúnak.” <i>Mutatja a táblán a lejegyzés módját:</i></p> <table data-bbox="174 1145 459 1316"> <tbody> <tr> <td>1. nap</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2. nap</td> <td>101</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3. nap</td> <td>201</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>4. nap</td> <td>301</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	1. nap	1	1	2. nap	101	2	3. nap	201	4	4. nap	301	8	<p>Feltehetően a legtöbb gyerek úgy fogja gondolni, hogy aki napi 100 Ft-ot tesz félre, annak gyűlik hamarabb össze a pénze.</p> <p>Elkészítik a két sorozatot. Megtapasztalják, hogy a kétszereséssel növekvő sorozat itt a 10. lépés után sokkal gyorsabban nő, mint az egyenletesen növekvő számsor. A 13. napon Bercinek még csak 1201 Ft-ja van, míg Marcinak ekkor már 4096 Ft-ja.</p>
1. nap	1	1											
2. nap	101	2											
3. nap	201	4											
4. nap	301	8											

<p>A százzal növelést fejszámolással végezzék, ez nem okoz nehézséget. A másik oszlopot a 128 elérése után zsebszámológéppel végezzék, teljes háromjegyűekkel már nem könnyű fejben számolni. „Figyeljétek meg a két fiú pénze közti különbséget a 2. napon. Hasonlítsátok össze a pénzeket a 7. napon, a 10., 11. napon!”</p> <p>Házi feladat: 5. feladatlap, 1. feladat „Gyűjtsetek olyan kiürült zacskókat, amelyekben élelmiszereket árultak! Pl.: cukros-, lisztes-, kávézacskók, felvágottak csomagolódobozai, kis fűszerzacskók. Keressétek meg rajtuk, milyen tömegű árut tartalmaztak!”</p>	<p>Megfigyelik, hogy a 2. napon kb. 50-szerese Berci pénze Marciának. A 7. napon már csak kb. 10-szer annyi pénze van Bercinek. A 10. napon kétszer annyi pénze van, és a 11. napon már Marcinak van több pénze 23 Ft-tal, és másnap már neki van majdnem kétszer annyi pénze.</p>
---	--

6. óra

<p>27. Összeadások és kivonások gyakorlása tömegméréshez kapcsolva Csoportokban vizsgálják meg közösen a gyűjtött csomagolóanyagokat! Figyeljék meg, milyen mértékegységben adják meg rajtuk az egyes áruk tömegét! Beszéljék meg, mit jelent a zacskókon olvasható nettó tömeg kifejezés! „Mindegyik csoport nézze meg, mekkora mennyiségű élelmiszer fér a náluk lévő csomagolóanyagokba! Melyik csoport csomagolóanyagaiba fér a legtöbb?”</p> <p>„Hasonló feladatot kell megoldanotok az 1. feladatban.” (6. feladatlap, 1. feladat)</p>	<p>Tömeg-mértékegységeket olvasnak le a csomagolóanyagokról. Megfigyelik, hogy legtöbbször g-ban, dkg-ban adják meg az élelmiszerek tömegét.</p> <p>Ahhoz, hogy megállapítsák, mekkora tömegű áru van náluk, átváltásokat végeznek.</p> <p>Ahhoz, hogy kiszámolják, mekkora az áruk tömege, először mindegyiket át kell váltaniuk g-ra. Összeadják (4355 g), és megállapítják, hogy elbírja a táska a vásárolt árukat, mert ez kevesebb, mint 5 kg.</p>
<p>28. Hosszúságok sorbarendezése Kiosztja a csoportoknak a 8. melléklet kártyáit. „Rendezzétek növekvő sorba a kártyán lévő mennyiségeket! Váltssatok, ahol szükséges!” Ellenőrzéskor a táblára is tegye föl a kártyákat: $4 \text{ dm} < 420 \text{ mm} < 4000 \text{ mm} < 40 \text{ m} < 4200 \text{ cm} < 4 \text{ km}$ „Ha olyan hosszú zsinórajaink lennének, mint a kártyákon megadott hosszúságok, melyeket tudnánk itt a tanteremben kifeszíteni?”</p>	<p>Szétosztják egymás között a kártyákat, növekvő sorba rendezik.</p> <p>Összehasonlítják a kártyákon lévő hosszúságokat: a 4 dm-es, 420 mm-es, 4000 mm-es zsinórt tudnák kifeszíteni a tanteremben.</p>

Az 1. feladatlap 4. feladat megoldása

