
ÍRÁSBELI ÖSSZEADÁS

30. modul

KÉSZÍTETTE: KONRÁD ÁGNES

MODULLEÍRÁS

A modul célja	A számrendszeres gondolkodás fejlesztése. Az írásbeli összeadás eljárásának megértetése, kidolgozása. A becslés szerepének elfogadtatása, számított eredmények nagyságrendjének biztonságos megítélése.
Időkeret	4 óra
Ajánlott korosztály	8–9 évesek; 3. osztály; 23–24. hét
Modulkapcsolódási pontok	Tágabb környezetben: kereszttantervi NAT szerint: környezeti nevelés, énkép, önismeret, tanulás, Kompetenciaterület szerint: szociális és környezeti. Szűkebb környezetben: saját programcsomagunkon belül: 15. modul: Számítások és becslések kerek százasokkal 16. modul: Összeadás, kivonás az egy 0-ra végződő számok körében 17. modul: Egyszerű szöveges feladatok, sorozatok, függvények, nyitott mondatok 18. modul: Összeg és különbség számítása és becslése tízesekre kerekített értékekkel 29. modul: Írásbeli műveletek előkészítése; csoportosítások, leltározás. Ajánlott megelőző tevékenységek: átváltások, beváltások különböző számrendszerekben.
A képességfejlesztés fókuszai	Számlálás, számolás Becslés Analógiás gondolkodás Tudatos és akaratlagos emlékezés Összefüggés-felismerés.

AJÁNLÁS

Az előző modulban foglalkoztunk a számok számrendszeres, helyiértékes alakjával, előkészítettük az írásbeli műveletek lejegyzését. Ez lesz az alapja annak, hogy a többjegyű számok helyett csak a számjegyekkel kell a műveletet elvégezni. Maga a számolás tehát könnyű, a nehézséget a váltások okozhatják. Ezért az eljárás tanulását eszközök felhasználásával kezdjük különféle alapú számrendszerekben. A Dienes-készlettel, pénzekkel végzett műveletvégzés során tudjuk erősíteni azt a szabályt, hogy egy számrendszerben minden számot a lehető legkevesebb darabbal kell kirakni, azaz be kell váltani mindent, amit lehet. Miután eljutottunk addig a fokozatig, amikor több helyiértéken kell váltani, és többször bejárták a váltások elvégzése utáni javítások menetét, megmutatjuk (felfedeztetjük) az egyesektől sorban a nagyobb helyiértékek felé haladás előnyeit. Sok-sok tevékenység után mutatjuk meg a tízes számrendszerben az eljárás lejegyzését és az eljárást kísérő mondatokat. Menetközben alakítjuk ki azt a szokást, hogy minden műveletvégzés előtt becsüljük meg az eredményt, s ez legyen egyik eszköze a számítás ellenőrzésének. Az eljárás tudatosabbá válását és a saját munkáért való felelősségvállalást erősítik a hibajavító feladatok. Fogadják el tanítványaink a tévedés lehetőségét, de tekintsék fontosnak a hiba észrevételét, okának felismerését és javítását. Műveleti tulajdonságok alkalmazása történik a többtagú összeadásokkal, illetve az írásbeli szorzást készítjük vele elő. A műveletek kapcsolatát alkalmazzuk a hiányos összeadásoknál, melyekkel az írásbeli kivonás előkészítését is megkezdjük. A gyakorlófeladatok lehetőséget adnak érdekes, ill. játékos tevékenységekre. Ezekkel az eljárás begyakorlásán túl lehetőségünk van az összeg változásainak, változatlanságának megfigyeltetésére (az összefüggések felhasználására), a figyelem fejlesztésére és a véletlenről való tapasztalatszerzésre. Eltérés mutatkozhat tanítványaink között a műveletvégzés elsajátításában, tempójában. Differenciálni tudunk az eszközök használatában. Akinek nehezebben megy az eljárás menetének megértése, használhas-son tovább eszközt (játékpénzt). Több helyen nyílik arra lehetőség, hogy mindenki a saját tempójának megfelelő mennyiségű feladatot végezzen el.

TÁMOGATÓRENDSZER

C. Neményi Eszter–Wéber Anikó: *Kézikönyv a matematika 3. osztályos anyagának tanításához*, Nemzeti Tankönyvkiadó–Budapesti Tanítóképző Főiskola, Budapest

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

ÉRTÉKELÉS

A modulban **figyeljük**:

- A számrendszeres gondolkodás alakulását;
- Az át- és beváltásokban szerzett gyakorlottságot;
- Az eszközhasználatot;
- Az írásbeli összeadás eljárásának megértését, alkalmazását;
- Ellenőrzési módszerek alkalmazását.

Értékeléseink során az előre megjelölt szempontokat célszerű kiemelni.

MODULVÁZLAT

Időterv:

1. óra: I. 1–II. 5.
2. óra: II. 6–II. 11.
3. óra: II. 12–II. 18.
4. óra: II. 19–II. 23.

	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. Játék a kettes számrendszerben	számrendszeres gondolkodás	egész osztály	frontális, egyéni	tevékenyked- tetés	fűzet
II. Az új tartalom feldolgozása						
	1. Házi feladat ellenőrzése Megadott összeg kifizetése hármás számrendszerben	számrendszeres gondolkodás, számolás	egész osztály	frontális	ellenőrzés	0329 modul 3. feladatlap
	2. Összeadás eszközzel hármás számrendszerben, lejegyzés nélkül – Váltás nélkül – Váltás egy helyen – Váltás több helyen	számrendszeres gondolkodás, számolás	egész osztály	frontális, egyéni	tevékenyked- tetés	3-as Dienes- készlet, színesrúd- készlet
	3. Összeadás eszközzel hármás számrendszerben, a művelet lejegyzése Váltások, leltárkészítés, a leltár javítása	számrendszeres gondolkodás, számolás	egész osztály	frontális, egyéni	tevékenyked- tetés	3-as Dienes- készlet, 1. feladatlap

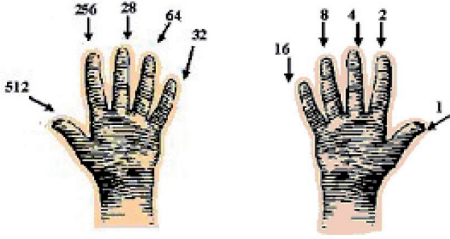
	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	4. Összeadás játékpénzzel, a művelet lejegyzése Műveletvégzés eszközzel a négyes számrendszerben. A „jó” váltási sorrend megtapasztalása.	számrendszeres gondolkodás, számolás	egész osztály	frontális, egyéni, páros	tevékenykedtetés	játékpénz a 4-es számrendszerhez (Ak/19.) (0319/2. melléklet), füzet
	5. Összeadás játékpénzzel a 10-es számrendszerben Műveletvégzés eszközzel a számrendszerben. Az írásbeli összeadás eljárásának, elnevezéseinek bemutatása.	számolás, számrendszeres gondolkodás	egész osztály	egyéni, frontális	tevékenykedtetés, műveletvégzés	játékpénz, füzet, 1. feladatlap
	6. Házi feladat ellenőrzése Műveletvégzés adott számjegyekből alkotott számokkal.	számolás, kombinatorikus gondolkodás	egész osztály	egyéni, frontális	ellenőrzés	füzet
	7. Összeadás váltással Váltások műveletvégzés közben eszköz segítségével.	számlálás	egész osztály	egyéni, frontális	tevékenykedtetés, gyakorlás	játékpénz, füzet, 2. feladatlap
	8. A művelet eredményének előzetes becslése Becslés eszközzel: • az összeadás tagjai takarva • a választott helyiértéken álló számjegyek megmutatása, becslés ezek ismeretében.	becslőképesség, számlálás	egész osztály	egyéni, frontális	szemléltetés, tudatosítás	2 db írólap, füzet
	9. Becslés és műveletvégzés gyakorlása Összeadások az összeg előrebecslése után. A számított és becslött összeg összevetése.	becslőképesség, számlálás	egész osztály	egyéni, frontális	gyakorlás, összehasonlítás, ellenőrzés	2. feladatlap
	10. Megadott összeghez művelet kiválasztása	becslőképesség, összefüggés-felismerés	egész osztály	egyéni, frontális	feladatmegoldás	zsebszámológép, 2. feladatlap

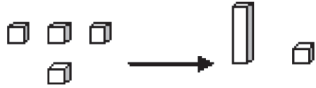


	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	11. Összeadás gyakorlása dobókockás játékkal Véletlenül előállított számokból a legnagyobb és legkisebb összeg megalkotása Házi feladat: Összeadások készítése adott számokból	számolás, becslőképesség, valószínűségi szemlélet	egész osztály	egyéni, frontális	játék	dobókocka, füzet, korongok
	12. Hibajavítás	számolás, becslőképesség, összefüggés-felismerés	egész osztály	egyéni, frontális	beszélgetés, feladatmegoldás	füzet
	13. Házi feladat ellenőrzése Tévesztések és azok okának keresése.	számolás, becslőképesség	egész osztály	frontális	ellenőrzés	füzet
	14. Több szám összegének kiszámítása Többtagú összeadások – ügyes sorrend megválasztása	számolás	egész osztály	frontális, egyéni	gyakorlás	3. feladatlap, füzet
	15. Több szám összeadása – egy helyiértéken több azonos számjegy Azonos számok összeadása műveleten belül – egyszerűsítési lehetőség (írásbeli szorzás előkészítése)	számolás	egész osztály	frontális, egyéni	gyakorlás	3. feladatlap, füzet
	16. Számsorozat – Mitől marad az összeg változatlan? Egyenletesen növekvő számsorozat előállítása. Sorozat számainak megfigyelése. Műveletvégzés a sorozat számaival. Azonos összeget adó műveletek tagjainak összehasonlítása.	számolás, összefüggés-felismerés	egész osztály	frontális, egyéni	gyakorlás	füzet
	17. Adott számjegyekből összeg előállítása – az összeg változásai 1 és 9 közötti számkártyák rakosgatásával megadott összeg előállítása. Az előállított összegek összehasonlítása.	számolás, összefüggés-felismerés	egész osztály	frontális, egyéni	tevékenykedtetés, műveletvégzés, összehasonlítás	tanulói és tanítói számkártyák 1–9 között, füzet, 3. feladatlap

	Lépések, tevékenységek (a mellékletekben részletesen kifejtve)	Kiemelt készségek, képességek	Célcsoport / A differenciálás lehetőségei	Tanulásszervezés		Eszköz (mellékletben: a feladatok, gyűjtemények, tananyag- tartalmak)
				Munkaformák	Módszerek	
	18. Dobókockás játék A véletlenül előállított számok összességének ismeretében a legnagyobb és legkisebb összeg előállítása. Adott számot megközelítő összeg előállítása Házi feladat: Adott számokból, megadott feltételeknek megfelelő összegek előállítása.	számolás, becslőképesség, összefüggés-felismerés	egész osztály	egyéni, frontális	játék	dobókocka, füzet
	19. Hibakeresés Többtagú összeadások ellenőrzése, a hibák és azok okainak keresése. A hibás műveletek javítása. Házi feladat ellenőrzése. Többtagú összeadások – a tagok egymás mellett vannak.	számolás, becslőképesség, összefüggés-felismerés	egész osztály	egyéni, frontális	ellenőrzés, műveletvég- zés	füzet, 4. feladatlap
	20. Többtagú összeadás adott összeg megközelítésével Vásárlás adott pénzösszegekből.	számolás, becslőképesség	egész osztály	egyéni, frontális	beszélgetés, műveletvég- zés	1. melléklet képei, árcédulái
	21. Hiányos összeadás – az egyik tag hiányzik Szöveges feladatról nyitott mondat készítése, megoldása játékpénzzel. Hiányos összeadás megoldása pótlással – írásbeli kivonás előkészítése.	számolás, számrendszeres gondolkodás, összefüggés-felismerés	egész osztály	egyéni, frontális	probléma- megoldás	2. melléklet, játékpénz, füzet, 4. feladatlap
	22. Hiányos összeadás – számjegyek hiányoznak. Azonos összegek előállítása ugyanazon számjegyekből. Összeadásokból hiányzó számjegyek pótlása.	számolás, összefüggés-felismerés	egész osztály	egyéni, frontális	tudatosítás	füzet, 4. feladatlap
	23. Betűkkel megadott összeadások Számjegyek helyén betűk állnak. Házi feladat: Hiányos táblázat kitöltése összeadással, hiányos összeadással	számolás, összefüggés-felismerés	egész osztály	egyéni, frontális	beszélgetés, műveletvég- zés	füzet, 4. feladatlap

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.

Írásbeli összeadás	
I. Ráhangolódás, a feldolgozás előkészítése	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>1. Játék a kettes számrendszerben</p> <ul style="list-style-type: none"> „Idézzük fel, hogyan számoltunk Kettesországban az ujjaink segítségével!” „Mutassatok 18-at, 20-at, 30-at!” „Nézzük meg, a másik kezünkön mennyit érnek az ujjak!” <i>Segítségül felrajzolja két körberajzolt tenyerét a táblára.</i>  <ul style="list-style-type: none"> „A következő számok mutatásához mindkét kezetre szükség lesz.” „Mutassatok 33-at, 96-ot, 100-at, 160-at!” <i>Ha elvégezték a szorgalmi feladatot, itt ellenőrizzék! (Meddig lehet a két kezünkkel elszámolni a kettes számrendszerben? – lásd 0329 modul.) Akik elvégezték a feladatot, számoljanak be, hogyan számoltak, és milyen eredményre jutottak! A többiek döntsék el, hogy az ujjakra írt számokat milyen sorrendben érdemes összeadni, és jegyezzék le a sorrendet a füzetükbe! Aki tudja, ki is számolhatja. Segítségül kapjanak annyit, hogy keressék az egymást kerek tízesekre kiegészítő számokat!</i> „Amikor ilyen sok számot kell összeadni, mint ebben a feladatban, vagy nagy számok összegét kell kiszámítani, még ügyes sorrenddel sem könnyű. Ilyenkor segít az írásbeli összeadás. Ezt fogjuk az elkövetkező órákon megtanulni.” 	<p>A 0329-es modulban leírtaknak megfelelően ujjakkal mutatják a mondott számokat.</p> <p>Leolvassák az ujjak „értékét”.</p> <p>Két kezük ujjával mutatják a mondott számokat.</p> <p>Ellenőrzik a szorgalmi feladatot. – A két kéz ujjával 1023-ig lehet elszámolni „Kettesországban”.</p> <p>Lejegyzik, hogy a 10 számot milyen sorrendben célszerű összeadni. Pl.: $512 + 128 + 256 + 64 + 32 + 8 + 16 + 4 + 2 + 1$</p>

II. Az új tartalom feldolgozása	
Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>1. Házi feladat ellenőrzése</p> <ul style="list-style-type: none"> „Hogyan fizettetek ki 95 Ft-ot Hármassországi pénzeivel?” „Ki lehetett-e fizetni úgy, hogy mindegyik megadott pénzürméből használjunk?” „Hogyan tudtátok kifizetni a legkevesebb pénzürmé felhasználásával?” Ilyen módon ellenőrzik az Ötös-országi kifizetéseket. 	<p>A házi feladat táblázatából leolvassák megoldásaikat. Megállapítják, hogy $81 + 27$ már több mint 95, tehát nem lehet a kifizetéshez mindegyik pénzürmét felhasználni. Leolvassák, hogy 1 nyolcvanegyese, 1 kilences, 1 hármas és 2 egyes.</p>
<p>2. Összeadás eszközzel hármas számrendszerben, lejegyzés nélkül <i>Amennyiben az előző órák alapján úgy ítéli meg, hogy az átváltások, beváltások már nem okoznak gondot a gyerekeknek, ez kimaradhat, és kezdhetünk a következő feladattal. Előkészíteti a 3-as Dienes-készletet és a színesrudak készletét.</i></p> <p>Váltás nélkül</p> <ul style="list-style-type: none"> „Vegyetek elő 4 kiskockát! Váltátok be a 3-as Dienes-készletben! Olvassátok le, hogyan tudtátok kirakni!” „Most 10 kiskockát vegyetek elő, és azt is váltátok be! Hogyan tudtátok kirakni?” „Toljátok össze a kirakásokat! Olvassátok le, mit kaptatok!” „Ellenőrizzük számolással! Hány kiskockának felel meg?” <i>Differenciálási lehetőség: lesz, aki „valódi” felváltással számol, lesz, aki csak elgondolja a felváltást.</i> 	<p>4 kiskockát beváltanak 1 rúdra és 1 kiskockára.</p>  <p>10 kiskockát beváltanak 1 rétegre és 1 kiskockára.</p>  <p>Összetolják a két kirakást, és leolvassák, hogy 1 réteg, 1 rúd és 2 kiskocka az eredmény.</p>  <p>Megállapítják, hogy 14 kiskockát ér, és $10 + 4 = 14$</p>

Váltás egy helyen

- „Most 7 kiskockát váltsatok be! Olvassátok le a kirakásokat! Váltatok be 13 kiskockát is! Olvassátok le ezt is!”

- „Toljátok össze ezt a két kirakást is! Olvassátok le, mit kaptatok!”
- *Ha maguktól nem mondják, figyelmeztesse a gyerekeket a beváltásokra, hogy a lehető legkevesebbel rakják ki!*

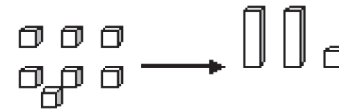
„Ellenőrizzünk! Hány kiskockányit raktatok ki összesen? Hány kiskockának felel meg a kirakások?”

Váltás két helyen

„Váltatok be 14 kiskockát! Olvassátok le! Most váltatok be 8 kiskockát, és ezt is olvassátok le!”

„Toljátok össze! Olvassátok le az eredményt!” *Csak ha szükséges, akkor figyelmeztessen a beváltásokra! Bízva a gyerekekre az átváltás sorrendjét!*

7 kiskockát beváltanak 2 rúdra és 1 kiskockára.



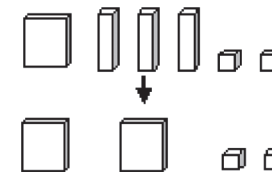
13 kiskockát beváltanak 1 rétegre, 1 rúdra és 1 kiskockára.



Összetolják a két kirakást, leolvassák, hogy 1 réteg, 3 rúd, 2 kiskocka.

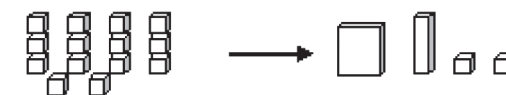


Beváltják a 3 rudat 1 rétegre. Leolvassák az eredményt: 2 réteg, 0 rúd, 2 kiskocka.



Megállapítják, hogy 2 réteg, 0 rúd, 2 kiskocka 20 kiskockának felel meg, és $7 + 13 = 20$

14 kiskockát beváltanak 1 rétegre, 1 rúdra és 2 kiskockára

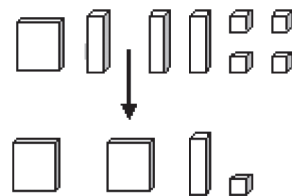


8 kiskockát beváltanak 2 rúdra és 2 kiskockára



Összetolják kirakásaikat, leolvassák, hogy 1 réteg, 3 rúd, 4 kiskocka. Beváltásokat végeznek, leolvassák, amit kaptak: 2 réteg, 1 rúd, 1 kiskocka.

„Ellenőrizetek most számolással! Hány kiskockának felel meg, amit leolvastatok?”



Megállapítják, hogy 2 réteg 1 rúd és 1 kiskocka az 22 kiskockával rakható ki, és $8 + 14 = 22$

3. Összeadás eszközzel hármás számrendszerben, a művelet lejegyzése

Előkészítetteti a feladatlapokat (1. feladatlap) és a 3-as Dienes-készletet.

• „Vegyetek elő 2 réteget és 1 kiskockát! Jegyezzétek le a kirakást az 1.a feladat leltárába! Hány kiskockát ér a kirakott szám? Írjuk le számmal is, ahogyan Hármás országban írják! Másodszor 1 rudat és 2 kiskockát vegyetek elő! Ezt is jegyezzétek le, és állapítsátok meg, hány kiskockát ér!” *Kivetíti az 1. a leltárt, mutatja a lejegyzés módját.*

• „Toljátok össze a kirakásokat! Olvassátok le, mit kaptatok! Írjuk be a leltárba is!” *Feltehetően maguktól is észreveszik, hogy a 3 kiskockát be lehet váltani. Ha nem, figyelmeztesse őket. „Javítsuk a leltárt!” Mutatja a javítás, a jó lejegyzés módját. Ha van, aki már lejegyzés közben észreveszi a váltás szükségességét, és ennek megfelelően írja le, hagyjuk, de a többieknek még ne javasoljuk ezt a módot! A többszöri javítgatás fogja majd a művelet közbeni váltás igényét felkelteni.*

	2	0	1
		1	2
	2	1	3
	2	2	0

• „Ellenőrizzük, jól számoltunk-e! Igaz-e, hogy a kirakott összeg $19 + 5 = 24$? Hány kiskockát ér a leltárba beírt összeg?”

Megállapítják, hogy 2 réteg és 1 kiskocka 19 kiskockát ér, 1 rúd és 2 kiskocka pedig 5 kiskockát. Lejegyzik kirakásukat a leltárba.

	2	0	1	201_3
		1	2	12_3

„Összesöprik” a kirakásokat, leolvassák, hogy 2 réteget, 1 rudat és 3 kiskockát kaptak. Lejegyzik a leltárba.

	2	0	1
		1	2
	2	1	3





Javítják a leltárt.

Megállapítják, hogy 2 réteg, 2 rúd átváltható 24 kiskockára.

- „Most 1 nagykockát, 2 rudat és 2 kiskockát vegyetek elő! Jegyezzétek le a kirakást az 1.b feladat leltárába! Hány kiskockát ér a kirakott szám? Másodszor 1 réteget, 1 rudat és 2 kiskockát vegyetek elő. Jegyezzétek le, és állapítsátok meg, hány kiskockát ér!”





- „Adjátok össze a két számot! Írjátok le a leltárba!”

- „Váltsatok, ahol lehet, és javítsátok a leltárt!” *Ne szabjuk meg, hol kezdjék a váltást! Lesz, aki az egyeseknél kezdve egy vagy két lépésben javít.*





				
	1	0	2	2
		1	1	2
	1	1	3	4
	1	2	1	1

Biztosan lesz, aki több lépésben, a rudaknál kezdve végzi a váltást. (Ebben az időszakban ez a valószínűbb.)





Leolvassák, hogy az első kirakás 35 kiskockát ér, a második pedig 14-et. Lejegyzik a leltárba.

				
	1	0	2	2
		1	1	2

Összetolják a kirakásaikat, leolvassák, és lejegyzik a leltárba.

					
	1	0	2	2	1022_3
		1	1	2	112_3
	1	1	3	4	1134_3

Két helyiértéken váltást végeznek, javítják a leltárt.

				
	1	0	2	2
		1	1	2
	1	1	3	4
	1	2	0	4
	1	2	1	1

Differenciálási lehetőség: a gyorsabban haladók már csak a leltárban váltanak, nem használják eszközüül a kirakásokat.

– „Ellenőrizték, hogy a $35 + 14 = 49$ összeget raktátok-e ki!”

4. Összeadás játékpénzzel, a művelet lejegyzése

Kiosztja a 4-es számrendszer játékpénzeit (Ak/19.) (0319/2. melléklet).

– „Négyesországban fogunk számolni. Idézzük fel, milyen pénzeket használunk. A füzetekben készítsétek el a pénzek táblázatát!” A táblán ő is elkészíti.

– „Párokban fogtok dolgozni. A páros egyik tagja tegyen maga elé Négyesország pénzeiből annyit, hogy azok 23-at érjenek, a másik tagja pedig összesen 38-at érő pénzerméket! Figyeljete arra, hogy mindent a lehető legkevesebb pénzermével rakjatek ki! Olvassuk le, hogy raktátok ki!”

– „Saját és társatok pénzét is jegyezzétek le a táblázatba!” A táblán mutatja a lejegyzés módját.

– „A párok tolják össze a pénzüket, és számolják össze, kettőjüknek együtt mennyi pénze van! Leolvasás után ezt is írjátok be a táblázatba!” Mutatja a lejegyzés módját.

Megállapítják, hogy 1 nagykocka, 2 réteg, 1 rúd és 1 kiskocka átváltható 49 kiskockára.

Felidézük, hogy egyest, négyest, tizenhatost és hatvannégyest használhatnak. Helyiérték-táblázatot készítenek a füzetükben.

64	16	4	1
----	----	---	---

Játékpénzekkel kirakják a mondott számokat. Leolvassák, hogy a 23-at 1 tizenhatossal, 1 négyessel és 3 egyessel, 38-at 2 tizenhatossal, 1 négyessel és 2 egyessel tudják kirakni. Lejegyzik kirakásukat.

64	16	4	1
	1 2	1 1	3 2

A párok „összesöprik” kettejük pénzét. Leolvassák, hogy kettejüknek 3 tizenhatosuk, 2 négyesük és 5 egyesük van. Lejegyzik táblázatba.

	64	16	4	1
+		1 2	1 1	3 2
		3	2	5

Ha maguktól nem váltanak, vagy nem jelzik szükségességét, figyelmeztesse őket! „A beváltás után javítsuk a lejegyzést is!” Táblánál mutatja, hogyan.

- „Ellenőrizték, hogy valóban a $23 + 38 = 61$ -et raktátok-e ki!”
- „Az előzőhöz hasonló módon most 43-at és 46-ot rakjanak a párok maguk elé! Készítsetek egy új táblázatot, és írjátok be mindkettőtök pénzét!”
- „Toljátok össze a pénzeiteket, és olvassátok le, mennyi pénze van kettőtöknek együtt! Írjátok be ezt is a táblázatba! Ha kell beváltani, tegyétek meg, és utána javítsátok a táblázatot! Ha többször kell váltani, minden egyes beváltás után javítsatok! Beszéljétek meg, és közösen döntsétek el, milyen sorrendben váltsatok, és javítsátok a lejegyzést!” Ne szabja még meg a jobbról balra haladást, a többszöri javítás után értik csak meg a sorrend jelentőségét.

Az 5 egyesből 4-et beváltanak 1 négyesre. Javítják lejegyzésüket a táblázatban.

	64	16	4	1
+		1 2	1 1	3 2
		3	2	5
		3	3	1

A táblázatból leolvassák, hogy a 3 tizenhatos 48-at ér, a 3 négyes 12-t és az 1 egyes 1-et. Ez összesen $48 + 12 + 1 = 61$

Kiraknak 43-at (2 tizenhatos, 2 négyes, 3 egyes) és 46-ot (2 tizenhatos, 3 négyes, 2 egyes,) lejegyzik a helyiérték-táblázatba.

Összetolják pénzeiket, leolvassák, mennyi (4 tizenhatos, 5 négyes, 5 egyes) A páronként közösen eldöntött sorrendben beváltanak, amit lehet (1 hatvannégyes, 1 tizenhatos, 2 négyes, 1 egyes.

	64	16	4	1
+		2 2	2 3	3 2
		4	5	5
		5	1	5
		5	2	1
	1	1	2	1

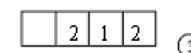
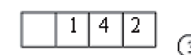
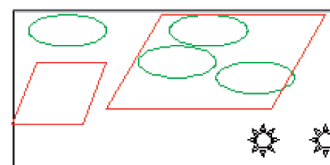
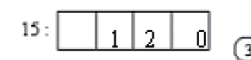
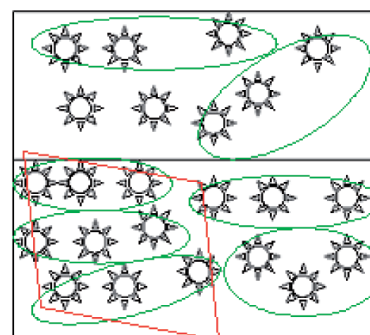
- „Mennyi pénze van a pároknak együtt? Ellenőrizték, hogy ez valóban $43 + 46 = 89$! Hogyan végezték el a beváltásokat?”
- „Ha a váltásoknál a kisebb értékű pénzekről haladunk a nagyobbak felé, egyszerűbb lesz a műveletvégzés, mert rögtön a végleges összeget írhatjuk le, és nem kell többször javítanunk.” A táblánál mutatja, hogy először az 5 egyesből 4-et bevált 1 négyesre, és az 1 egyest írja le. Utána a 6 négyesből 4-et bevált 1 tizenhatosra, és a négyesek helyére leírja a 2-t. Majd az 5 tizenhatosból bevált 4-et 1 hatvannégyesre, és a tizenhatosok helyére leírja az 1-et, és a hatvannégyesek helyére az 1-et.
- „Oldjátok meg a feladatlapon a 2. és 3. feladatot!” Ellenőrzéskor kivetíti a feladatot.

Pl.:

Ellenőrzéskor leolvassák, hogy együtt 1 hatvannégyesük, 1 tizenhatosuk, 2 négyesük, 1 egyesük van. Megállapítják, hogy ez $64 + 16 + 8 + 1 = 89$, beszámolnak arról, milyen sorrendben váltottak, és javítottak.

Gyakorlásként megoldják a feladatlap 2. és 3. feladatát.

Pl.: a 2.f.:



Tanítói tevékenység

5. Összeadás játékpénzzel a 10-es számrendszerben

Előkészíti és előkészítetteti a gyerekekkel a játékpénzeket (egyes, tízes, százás, ezres).

– „Otthon’, Tízesországban folytatjuk a számolást. Idézzük fel, milyen pénzermékek vannak ebben az országban! Készítsétek el a füzetetekben a táblázatot!” Ő is felrajzolja a táblára.

– „Tegyetek magatok elé 328 Ft-ot a lehető legkevesebb érmével, és jegyezzétek le a táblázatba, miből mennyit raktatok ki! Majd rakjatok mellé 145 Ft-ot, és ezt is írjátok be.”

– „Toljátok össze a pénzeket! Mennyi pénzetek van összesen? Kerüljön ez is a táblázatba!”

– „Váltsatok, ha kell, és javítsatok a lejegyzést!”

• „Most 537 és 473 Ft-ot készíttetek elő! Készíttetek egy új táblázatot, és írjátok bele kirakásokat!”

• „Toljátok össze! Mennyi pénzünk lett? Jegyezzétek le! Most se feledkeztek meg a váltásról és a leltár javításáról! A legkisebb értéknél kezdjétek!”

• „Könnyebbé tehetjük a számolást, ha egyszerre nem a teljes számra gondolunk, hanem csak arra, hány db egyes, tízes, százás stb. van benne. De nagyon fontos, hogy az egymás alá írt számokban az azonos helyiértékű számjegyek egymás alá kerüljenek.” *Írja a táblára, amit mond. Pl.:*

Tanulói tevékenység

Füzetükben táblázatot készítenek. Kikészítik a mondott számoknak megfelelő pénzeket. Lejegyzik a táblázatba.

Összetolják pénzeiket, a két szám összegét lejegyzik a táblázatba. 10 egyest be-
váltak, javítják lejegyzésüket.

	E	sz	t	e
		3	2	8
+		1	4	5
		4	6	13
		4	7	3

Maguk elé tesznek 537 Ft-ot majd 473 Ft-ot. Lejegyzik a táblázatba.

Összetolják a pénzeket, lejegyzik a táblázatba. Az egyesek, tízesek, százások helyén is váltanak. Javítják lejegyzésüket.

	E	sz	t	e
		5	3	7
+		4	7	3
		9	10	10
	1	0	1	0

	E	sz	t	e
		2	4	5
+		3	1	2

„5 egyes meg 2 egyes az 7 egyes, leírom a 7-et. 4 tízes meg 1 tízes az 5 tízes, leírom az 5-öt. 2 százaz meg 3 százaz az 5 százaz, leírom az 5-öt. Ha figyelünk a számok egymás alá írására, nem fontos a táblázatot sem elkészíteni.

$$\begin{array}{r} 245 \\ +312 \\ \hline \end{array}$$

557 Mondhatom úgy is, hogy 5 meg 2 az 7 (közben mutatja a mondottakat), leírom a 7-et. 4 meg 1 az 5, leírom az 5-öt. 2 meg 3 az 5, leírom az 5-öt.

$$\begin{array}{r} 245 \\ +312 \\ \hline 557 \end{array}$$

Azokat a számokat, amiket összeadunk, tagoknak nevezzük, az összeadás eredményét pedig összegnek.”

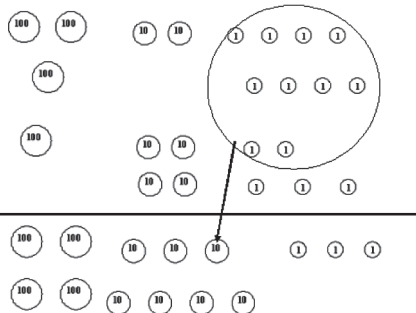

- „A játékpénztek segítségével végezték el a 4. feladat összeadásait!” *Ellenőrzéskor ne csak a műveletek eredményét kérje, hanem a számolás menetét is! Így gyakorolják, rögzítik az eljárást kísérő mondatokat, és kiszűrhetők az esetleges hibák. A táblánál végeztesse el az összeadásokat egy-egy vállalkozó tanulóval!*
- **Házi feladat:** „Az 1, 3, 4 számjegyekből alkossátok meg az összes lehetséges háromjegyű számot! Egy számban minden számjegyet csak egyszer használhattok. Az alkotott számokkal készíttetek összeadásokat, és számítsátok ki összegüket! Legalább öt műveletet végeztetek, de lehet többet is! Aki akarja, akár 15 írásbeli összeadást is elvégezhet. Szabad játékpénzt használni a számoláshoz

6. Házi feladat ellenőrzése

- „A megadott számjegyekből milyen háromjegyű számokat tudtok alkotni? Ki milyen összeadást végzett?”
- *Néhány összeadást, vagy azokat, melyeket otthon nem készített el senki, végeztessen el a táblánál vállalkozó tanulókkal!*

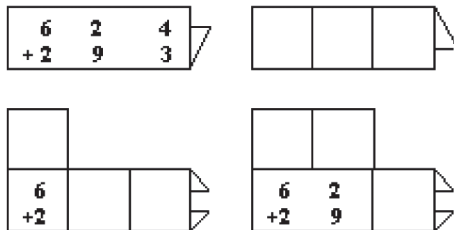
A feladatlapon írásbeli összeadásokat végeznek.

Felolvassák a számokat: 143, 134, 431, 413, 341, 314
Felolvassák, közben ellenőrzik elvégzett műveleteiket.

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>7. Összeadás váltással Előkészítetteti a játékpénzeket és a feladatlapokat (2. feladatlap). • „A következő összeadást írjátok le a füzetetekbe, és a művelet elvégzése előtt rakjátok ki a számokat játékpénzzel!” 328 $+145$ Felírja a táblára, és ő is kirakja mellette játékpénzzel. Mutatja a váltást és lejegyzését.</p>  <p>8 egyes meg 5 egyes az 13 egyes. 10 egyest beváltok egy tízesre, leírom a 3 egyest, marad 1 tízes. 2 tízes meg 4 tízes az 6, meg 1 az 7, leírom a 7-et. 3 meg 1 százaz az 4 százaz, leírom a 4-et.</p> $\begin{array}{r} 328 \\ +145 \\ \hline 473 \end{array}$ <p>– „Ugyanilyen módon, nagyon figyelve a váltásokra, játékpénz segítségével végezzétek el az 1. feladat összeadásait!” Ellenőrzéskor ismét oldasson meg néhány feladatot a táblánál is!</p>	<p>Kirakják a számokat játékpénzzel.</p>  <p>A tanítóval közösen, játékpénzzel elvégzik az összeadást, majd lejegyzik írásbeli műveletként.</p> $\begin{array}{r} 328 \\ +145 \\ \hline 473 \end{array}$ <p>Önállóan megoldják a 2. feladatlap 1. feladatát.</p>
<p>8. A művelet eredményének előzetes becslése A becslést a következő eszközzel tudja szemléletesen bemutatni: Két írólapot hajtson félbe, az egyiknek a felső részét bevágással ossza három egyenlő részre. A másikba írja be az összeadást, úgy, hogy a tagok a felső, az összeg az alsó részre kerüljön.</p>	

6	2	4
+2	9	3
9	1	7

Illessze egymásba a két lapot, hogy a bevágott részek takarják a tagok számjegyeit.



- *A gyerekeknek először úgy mutatja, hogy a tagok mindegyik számjegye takarva legyen. „A papír alatt egy összeadás tagjait rejtettem el, egy-egy lap takarja az egyes helyiértékeken lévő számjegyeket. Becsüljétek meg, hogy kb. mekkora lesz az összeg! Csak egyetlen lapot lehet felhajtani. Válasszátok ki, melyiket hajtsam fel, hogy minél jobban megközelítsetek az összeget!”*

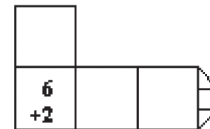
Ha nem a százás helyiértéken álló lap felemelését javasolják, nézzék meg, mit tudnak meg az összegről, ha az egyesek helyén álló számjegyeket nézik (azt, hogy mire fog végződni az összeg), vagy ha a tízesek helyén állókat (csak a tízesek számáról kapnak információt).

- *„Lehet-e az összeg 8 százasnál több? Nézzük meg a tízesek helyén álló számjegyeket, és pontosítsuk a becslést!” Felemeli a középső lapot is.*
- *„Most, hogy már ismerjük a tízesek számát is, tudjuk pontosítani a becslést?”*

- *„Ez nagyon jó eszköz számításaink ellenőrzésére, mert ha a becslőt és a számolt összeg között nagy az eltérés, feltehetően rosszul számoltunk. Ezért számításaitok előtt mindig végezzetek becslést, majd vessétek össze a becslőt és a számolt összeget!”*

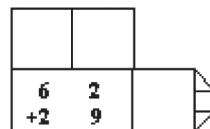
- *„Végezzétek el ezt az összeadást a füzetetekben, és ellenőriztétek számolóso- tokat a becslőt eredmény segítségével!” Megmutatja az összeadás mindegyik tagját.*

Feltehetően a százás helyiértéken álló lap felemelését fogják javasolni.



Megállapítják, hogy legalább 8 százás lesz az összeg.

A tízesek számától függ, hogy az összeg 8 százasnál több lesz-e.



A tízesek ismeretében az 1. tagról tudhatjuk, hogy közelebb van a 600-hoz, mint a 700-hoz, a 2. tagról az látszik, hogy közelebb van a 300-hoz, mint a 200-hoz. Így tudhatjuk, hogy az összeg körülbelül 900 lesz.

Írásbeli összeadást végeznek. A kapott eredményt összevetik becslésükkel. A helyes összeg 917, valóban több 900-nál.

6	2	4
+ 2	9	3

A táblánál megmutatja a becslés lejegyzésének módját:

„A becslést a tagok százásokra kerekítésével és a kerekített értékek összeadásával végezzük.

B: $624 + 293 \approx 900$ $600 + 300 = 900$. A becsült összeg: 900

$$\begin{array}{r} 624 \\ + 293 \\ \hline \approx 900 \end{array}$$

Ellenőrzéskor kinyitja a félbehajtott lapot, megmutatja a teljes műveletet.

6	2	4
+ 2	9	3
9	1	7

B: 900

624

+ 293

917

9. Becslés és műveletvégzés gyakorlása

• „A 2. feladatban először becsüljétek meg az összeget, írjátok a művelet fölé, utána számoljatok! Ne feledkezzetek meg a becsült és számolt eredmény összevetéséről! Ha nagy az eltérés, számoljatok újra! Aki akar, használhat a számoláshoz játékpénzt is.”

• *Ellenőrzéskor először a becsült összeget kérje, majd a számítottat. Néhány összeadást – ahol több helyen is kell váltani – végeztessen el ismét a táblánál is!*

Becslést végeznek, majd írásbeli összeadást. Közös ellenőrzik munkájukat.

10. Megadott összeghez művelet kiválasztása

Zsebszámológépeket készített elő, kivetíti a 2. feladatlap 3. feladatát.

• „A 3. feladatban minden vázába az a virág tartozik, amelyiken a vázán lévő összeadás eredménye látható. Számolás nélkül, becslés segítségével döntsétek el, melyik virágot hová kell tenni, és kössétek össze az összetartozókat!”

• „Nézzük meg közösen az első összeadást! Becsüljétek az összeget a tagok százásokra kerekített értékeinek összeadásával!”

• „A virágokra írt számok közül keressétek meg azt a számot, amelyiknek a százásokra kerekített értéke 900!”

• „Így folytassátok önállóan!” *Ellenőrzéskor kérjen indoklást!*

• „Ellenőrizték a műveleteket zsebszámológéppel!”

Megállapítják, hogy a $325 \approx 300$, $618 \approx 600$, így az összeg ≈ 900 .

A $943 \approx 900$, így az első vázába a 3. virág való.

Ilyen módon megállapítják, hogy a 3. vázába az 1. virág, a 2. vázába a 4. virág tartozik, de nem tudnak dönteni az utolsó két összeadás eredményéről, hiszen mindegyik összeadást 700-ra tudják becsülni, és két olyan szám van, amelyek százásokra kerekített értéke 700. Észrevehetik, hogy például az egyesek száma segíti a döntést.

Zsebszámológéppel ellenőrzik az összeadásokat.

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység																		
<p>11. Összeadás gyakorlása dobókockás játékkal 1 db dobókockát és korongokat készít elő. „A következő játékhoz jelöljétek a füzetetekben egymás alatt 3-3 négyzetet!” Mutatja a táblánál. „Hatszor fogok egymás után dobni a dobókockával. Minden dobás után írjátok be valamelyik helyre a dobott számot! Végül a kapott két háromjegyű számot össze kell adnotok. Az nyer, aki a legnagyobb összeget kapja eredményül. Játsszunk először egy próbajátékot!”</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> + <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table> </div> <ul style="list-style-type: none"> • „Öt fordulót fogunk játszani. Minden forduló után a legnagyobb összeget kapó gyerek korongot kap. Ha csak egy tanulónak van meg, 2 korongot kap. Ha többen is előállították, mindegyikük 1 korongot kap. Az nyer, akinek az öt forduló után a legtöbb korongja lesz.” • „A következő öt fordulónak ugyanez a menete, de most mindig a legkisebb összeg fog nyerni.” • <i>Ne javasoljon, ne fogalmaztasson meg semmiféle stratégiát! Hagyjuk, hogy maguk tapasztalják meg, mitől lesz az összeg nagy vagy kicsi! A számítások helyességét a táblánál, illetve zsebszámológéppel ellenőrizték.</i> • Házi feladat: Írjátok le a füzetetekbe a következő négy számot: 264, 307, 321, 86. Készítsetek velük összeadásokat! Ne feledkezzetek meg a becslésről sem! 							<p>Bejelölnek a füzetükben 6 négyzetet. Minden dobás után beírják a dobott számot az általuk választott helyre. A 6 szám elhelyezése után írásbeli összeadást végeznek.</p> <p>Ellenőrzéskor kiválasztják a legnagyobb összeget.</p> <p>A kijelölt helyekre minden dobás után beírják a dobott számot az általuk választott helyre. A 6 szám elhelyezése után írásbeli összeadást végeznek. Ellenőrzéskor kiválasztják a legkisebb összeget.</p>												
<p>12. Hibajavítás Felírja a táblára az alábbi összeadásokat:</p> <table style="margin-left: 20px; margin-bottom: 20px;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">237</td> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">242</td> <td style="text-align: right;">376</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">+ 136</td> <td style="text-align: right;">+ 329</td> <td style="text-align: right;">+ 143</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">1597</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">571</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">419</td> </tr> </table> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">536</td> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">515</td> <td style="text-align: right;">625</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">+ 327</td> <td style="text-align: right;">+ 284</td> <td style="text-align: right;">+ 184</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">853</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">799</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">709</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • „Nézzétek meg nagyon figyelmesen ezeket az összeadásokat! Vannak köztük hibásak. Először számolás nélkül, becslés segítségével keressük a téves számolásokat!” 	237	242	376	+ 136	+ 329	+ 143	1597	571	419	536	515	625	+ 327	+ 284	+ 184	853	799	709	<p>A tagok százásokra kerekítésével becsülik az összegeket: 300, 500, 500, 800, 800, 800. Összehasonlítják ezeket a megadott számok százásokra kerekített értékeivel, azt találják, hogy hibás az 1., 2., 3., 4. és 6. feladat is, csak az 5. lehet jó.</p>
237	242	376																	
+ 136	+ 329	+ 143																	
1597	571	419																	
536	515	625																	
+ 327	+ 284	+ 184																	
853	799	709																	

- „Próbáljuk megfejteni, mi lehet a hibázás oka!”

- „Számolással javítsátok a hibákat!”

- „A 2. feladatban lehet, hogy mi becsültünk rosszul? Mi okozza, hogy az összeg százásokra kerekített értéke 600 és nem 500?”

- Ez azt mutatja, hogy a tagok százásokra kerekítésével kapott becsült értéknek elég nagy lehet a pontos értéktől való eltérése. Jobb becsléshez jutunk, ha tízesekre kerekítjük a tagokat. Ellenőriztétek, vajon hibásnak találnátok-e a 2. összeadást, ha tízesekre kerekítéssel becsültök!”

- „Mit tapasztaltatok a többi feladatnál, mi volt a hiba oka?”

- „Ennél a feladatnál miért volt jó a becslésünk, itt miért nem tér el összeg az 500-tól jobban?”

- „Keressük a hiba okát a többi feladatban is!”

- *Piros krétával húzza alá a téves számításokat!*

Az 1. feladatban rosszul írták egymás alá a tagokat. A többi feladatban nem lehet ilyen egyszerűen megállapítani a hiba okát.

Elvégzik a kijelölt összeadásokat:

$$\begin{array}{r} 136 \\ + 237 \\ \hline 373 \end{array} \quad \begin{array}{r} 242 \\ + 329 \\ \hline 571 \end{array} \quad \begin{array}{r} 376 \\ + 143 \\ \hline 519 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 536 \\ + 327 \\ \hline 863 \end{array} \quad \begin{array}{r} 515 \\ + 284 \\ \hline 799 \end{array} \quad \begin{array}{r} 625 \\ + 184 \\ \hline 809 \end{array}$$

Meglepődve tapasztalják, hogy a 2. feladat jó, pedig a becslés alapján nem azt várták.

A gyerekek megfogalmazzák érveiket, miszerint a $42+29$ több 49-nél, így a nagyobb százás szomszéd lesz a kerekített érték.

$242 \approx 240$, $329 \approx 330$, $240 + 330 = 570$, ennek alapján jól látszik, hogy ez az összeadás helyes.

A 3. feladatban a váltásnál összejött 1 százast nem adták hozzá a százásokhoz.

A 376-ot a nagyobb százás szomszédra, a 143-at a kisebb százás szomszédra kerekítettük, így az összeg valóban közel marad az 500-hoz.

Persze pontosabban becsülhettünk volna, ha tízesekre kerekítjük a tagokat:

$$376 \approx 380, 143 \approx 140, 380 + 140 = 520$$

Ugyanaz a hiba a 6. műveletnél is, mint a 3.-nál. Itt közelítőleg 800-nak kell lennie az összegnek, mert $625 \approx 630$, $184 \approx 180$, $630 + 180 = 810$

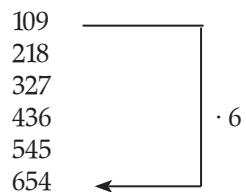
A 4. feladatban, ha tízesekre kerekítéssel becsülünk, $536 \approx 540$, $327 \approx 330$, $540 + 330 = 870$, az közel 900, nem biztos, hogy hibásnak találtuk volna a számolást a becslés alapján. Itt az egyesek számából megmaradt 1 tízest nem adták hozzá a tízesek számához, és ez nem befolyásolja jelentősen a szám nagyságát.

Az 5. összeadást helyesen oldották meg, és a tízesekre kerekítéssel is jónak gondoltuk volna a műveletvégzést, mert $515 \approx 520$, $284 \approx 280$, $520 + 280 = 800$.

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>13. Házi feladat ellenőrzése</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Először ellenőrizzék, milyen összeadásokat lehetett összeállítani a megadott számokból! Majd a műveletvégzést ellenőrizzék!</i> • <i>„Volt-e valaki, aki az előző feladat valamelyikéhez hasonlóan hibázott? Aki esetleg hibásan számolt, most javítson!” Fontos, hogy az ellenőrzés ne csak a hibák megkereséséből, hanem azok okainak megtalálásából is álljon. Ha nyugodtan beszámolhatnak tévedéseikről, kereshetik annak okát, bátrabban fogják munkájukért a felelősséget vállalni, s a hiba keresése segíti a művelet mélyebb megértését.</i> 	<p>Ellenőrzik számításait. Beszámolnak esetleges hibázaikról, javítják azokat.</p>
<p>14. Több szám összegének kiszámítása <i>Előkészítetteti a feladatlapokat (3. feladatlap).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>„Számítsuk ki a házi feladat mind a négy számának összegét! Írjátok egymás alá őket a füzetetekben!”</i> <i>A táblán ő is írja.</i> $\begin{array}{r} 307 \\ 264 \\ 321 \\ + 86 \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> • <i>„Először becsüljük meg az összeget!”</i> • <i>„Próbáljunk ügyes módszert választani az összeadás elvégzésére! Gondoljatok arra, hogy ha ugyanazokat a számokat más-más sorrendben adjuk össze, az összeg nem változik! Ez akkor is igaz, ha az egyesek, tízesek stb. helyén álló számjegyeket adjuk össze más sorrendben. Mi lenne az egyeseknél az ügyes sorrend? Nézzétek meg a tízeseket és százásokat is!”</i> • <i>„Végezzük el közösen ezt az összeadást!” A táblánál számolja és mutatja. „Ellenőrzésként hasonlítsuk össze az összeget a becsült eredménnyel!”</i> • <i>„Számítsátok ki a 3. feladatlap 1. feladatának összeadásait! Válasszatok ügyesen sorrendet!”</i> • <i>Ellenőrzéskor térjenek ki az összeadás sorrendjére is!</i> 	<p>Leírják egymás alá a négy megadott számot.</p> <p>Becslést végeznek, megállapítják, hogy a tagok százásokra kerekítésével 1000 a becsült összeg, tízesekre kerekítéssel $310 + 260 + 320 + 90 = 980$</p> <p>Leolvassák, hogy az egyeseket $6 + 4 + 7 + 1$ sorrendben célszerű összeadni. A tízeseknél a $8 + 2 + 6$ sorrend a könnyű, míg a százásoknál a $3 + 3 + 2$ sorrend. Füzetükben elvégzik az összeadást.</p> <p>A kapott összeget összevetik a becsülésükkel.</p> <p>Becslés után többtagú összeadásokat végeznek. Beszámolnak a számítás sorrendjéről.</p>

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>15. Több szám összeadása – egy helyiértéken több azonos számjegy <i>Fölírja az alábbi összeadást a táblára:</i></p> $\begin{array}{r} 134 \\ 134 \\ 234 \\ 314 \\ + 127 \\ \hline \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> • „Vásárláskor ez szerepelt a blokkon. Becsüljétek meg, kb. mennyit kellett fizetni!” • „Számoljuk ki, mennyi volt a számla végösszege! Írjátok le a füzetetekbe az összeadást, és számítsátok ki!” • „Ellenőrizzük az eredményt! Kíváncsi vagyok, ki hogyan számolt, milyen sorrendben adta össze a számjegyeket.” <i>Feltehetően lesz, aki meglátja a szorzás lehetőségét, és nem egyenként adja össze az egyenlő számjegyeket. Engedjük, hogy ügyes módszerét megmutassa a többieknek, de ne kérjük, hogy mindenki így számoljon. Ha nincs ilyen tanuló, ne hívjuk még fel rá a figyelmet, várjunk, hogy elegendő tapasztalatot gyűjtsenek. De minden ilyen jellegű feladatnál kérdezzünk rá a számolás menetére!</i> • „Végezzétek el a 2. feladat összeadásait!” • Ellenőrzéskor a számítást és a műveletvégzés módját is ellenőrizzük a fenti módon. 	<p>Megállapítják, hogy a becsült összeg a tagok százasokra kerekítésével 800, a tízesekre kerekítéssel $130 + 130 + 230 + 310 + 130 = 930$. Lejegyzik az összeadás tagjait, és elvégzik a műveletet. Az összeg 943.</p> <p>Beszámolnak a művelet elvégzésének módjáról. Pl.: – Az egyesek helyén lévő számjegyeket nem egyenként adta össze, hanem a 4-et négyszerezte, a tízesek helyén a 3-at háromszorozta.</p> <p>Feladatlapon becslés után többtagú összeadásokat végeznek.</p>
<p>16. Számsorozat – Mitől marad az összeg változatlan? <i>A táblára egymás alá felírja az alábbi számokat:</i></p> $\begin{array}{r} 109 \\ 218 \\ 327 \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> • „Ez egy számsorozat első 3 tagja. Írjátok fel ti is a füzetetekbe, ugyanígy egymás alá! Ha már tudjátok, mi a szabály, folytassátok legalább 3, de legfeljebb 4 számmal! Ti is egymás alá írjátok a számsorozat tagjait! Mellette írásbeli összeadással számolhattok.” • <i>Felolvasással ellenőrzik, s közben ő is írja a táblára.</i> • „Figyeljétek meg az egyes helyiértékeken álló számjegyek változását!” • „Válasszuk ki a sorozat 6. tagját, a 654-et! Hányszorosa lehet a sorozat 1. tagjának? Mit gondoltok, mennyivel több, mint a 109?” 	<p>109-esével növekvő számsorozatot készítenek, közben írásbeli összeadásokat végeznek. 109, 218, 327, 436, 545, 654, 763, 872, 981</p> <p>Megfigyelik, hogy a százasok és tízesek helyén álló számjegyek egyesével növekednek, az egyesek helyén állók pedig egyesével csökkennek. Leolvassák, hogy 6-szorosa a 109-nek, és 545-tel több nála.</p>

Hányszorosa a 218-nak, és mennyivel több, mint a 218?"



– „Készítetek írásbeli összeadásokat, melynek összege 654, és az összeadás tagjai a sorozat számai. Több számot is összeadhattok. A művelet elvégzésével ellenőrizték elképzeléseiteket!”

– *Felolvasással ellenőriznek. Az összegeket ő is felírja a táblára.*

– „Figyeljétek meg az összeadás tagjainak változását!”

$$\begin{array}{r}
 109 \xrightarrow{+109} 218 \quad 327 \quad 218 \\
 +545 \xrightarrow{-109} +436 \quad +327 \quad +436 \\
 \hline
 654 \quad 654 \quad 654 \quad 654
 \end{array}$$

Hasonló módon nyíllal jelöli a változást.

• „Írjatok olyan írásbeli összeadásokat a füzetetekbe, amelyekben a tagok és az összeg is tagjai a sorozatnak. Számítsátok is ki! Legyen köztük többtagú összeadás is! Lehet ugyanazt a számot többször is összeadni.”

• *Felolvasással ellenőrzik.*

17. Adott számjegyekből összeg előállítás – az összeg változásai

Számkártyákat készített ki 1 és 9 között, ő is föltesz a táblára mindből egyet-egyét.

• „Mind a 9 számjegy felhasználásával három számot kell úgy kirakni, hogy közülük kettőnek az összege a harmadik szám legyen! Először legyen az összeg 738!” *Leveszi a számkártyák közül, és kicsit lejjebb egymás mellé teszi őket. „Először a kártyák rakosgatásával állítsátok elő, majd ha sikerült, jegyezzétek le a füzetetekbe, és számolással ellenőriztétek! Többféle megoldás is van.”*

$$\begin{array}{cccccc}
 1 & 2 & 4 & 5 & 6 & 9 \\
 \hline
 & & & & & 738
 \end{array}$$

• *Ha valakinek nem megy, javasolja, hogy először az összeg egyese fölé keressen megfelelő számjegyeket. Ellenőrzéskor felírja a táblára a mondott műveleteket, s az előző feladathoz hasonló módon megfigyelteti a tagok változásait.*

Leolvassák, hogy a 654 3-szorosa a 218-nak, és 436-tal több 218-nál.

A megadott módon írásbeli összeadásokat készítenek, s kiszámítják.
 $327 + 327, 545 + 109, 436 + 218, 109 + 218 + 327$

Megfigyelik, hogy az egyik tag 109-cel nőtt, a másik pedig ugyanannyival csökkent. Illetve 218-cal nőtt az egyik, és ugyanennyivel csökkent a másik.

A sorozat számait felhasználva írásbeli összeadásokat készítenek és számítanak ki.

A számjegyek rakosgatásával előállítják a megfelelő műveleteket, lejegyzik, ellenőrzik.

$$596 + 142, 142 + 596, 542 + 196, 196 + 542, 592 + 146, 146 + 592, \\
 192 + 546, 546 + 192$$

- „Szorgalmi házi feladatként készítsetek más összeadásokat is ezeknek a számjegyeknek a felhasználásával! Mindegyiket fel kell használnotok, de mindegyiket csak egyszer. Először most is számkártyával rakjátok ki, s amelyik jó, jegyezzétek le!” (3. feladatlap 4. feladat)
- „Oldjátok meg a 3. feladat összeadásait, és figyeljétek meg az összeg változása-
it!”
- *Először ellenőrizzék a műveletek eredményét, majd soronként hasonlítsák össze az egy-
más melletti műveleteket. „Hogyan változtak a tagok? Hogyan változott az összeg?”*

18. Dobókockás játék

Dobókockát készít elő.

- „Hasonló lesz a játék az előző óraihoz, de most nem rögtön kell beírnotok a számjegyeket, hanem csak az összes dobás után. Készítsétek el a 6 szám helyét a füzetetekben! Most mindegyik játékból egy fordulót játszunk.”
- Legyen a győztes a legnagyobb összeg. *Hatszor dob, és mindegyik dobás után a do-
bott számot felírja a táblára.*
- *Ellenőrzéskor kerüljenek fel a legnagyobb összeget adó műveletek a táblára, s az előző
feladatokhoz hasonló módon hasonlítsák össze a tagokat, figyeljék meg, hogyan maradt az
összeg változatlan.*
- *Ismét hatszor dob, s ezeket a számokat is felírja a táblára. Most a legkisebb összeg lesz
a győztes. Az ellenőrzés úgy történik, mint az előző játéknál.*
- „Az utolsó hat dobás után olyan összeadást készítsetek, ahol az összeg minél
jobban megközelíti a 600-at!”
- **Házi feladat:** „A következő öt számot írjátok le a füzetetekbe: **87, 246, 155, 273,
329**

Készítsetek velük írásbeli összeadásokat először úgy, hogy az összeg minél kö-
zelebb legyen az 500-hoz, majd úgy, hogy az 1000-et közelítse meg minél jobban!
Írhattok többtagú összeadásokat is.”

Írásbeli összeadásokat végeznek. Összehasonlítják soronként az egymás mellet-
ti műveleteket. Megállapítják, hogy az egyik tag mindig változatlan maradt, és
amennyivel nőtt vagy csökkent a másik, annyival nőtt, illetve csökkent az ös-
szeg.

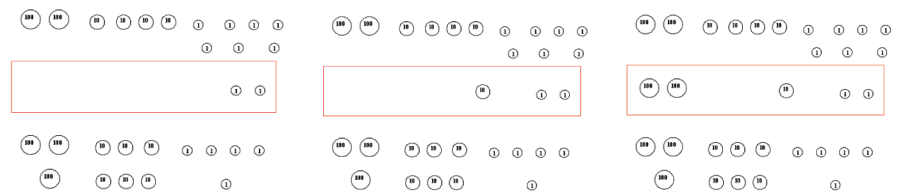
A dobott 6 számból írásbeli összeadást készítenek, kiszámítják az összeget.
Kiválasztják a legnagyobb összeget.

Megfigyelik, összehasonlítják az azonos összegek tagjait. Megtapasztalják, hogy
amennyivel nőtt az egyik tag, annyival csökkent a másik.

A dobott 6 számból írásbeli összeadást készítenek, kiszámítják az összeget.
Kiválasztják a legkisebb összeget.

A dobott 6 számból írásbeli összeadást készítenek, kiszámítják az összeget.
Kiválasztják azt az összeget, amelyik legközelebb van a 600-hoz.

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység															
<p>19. Hibakeresés <i>Előkészítetteti a feladatlapokat (4. feladatlap). Felírja a táblára az alábbi összeadásokat:</i></p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr><td>346</td><td>225</td><td>148</td></tr> <tr><td>139</td><td>148</td><td>352</td></tr> <tr><td>56</td><td>99</td><td>118</td></tr> <tr><td>+ 183</td><td>+ 162</td><td>+ 67</td></tr> <tr><td>1228</td><td>534</td><td>685</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • „A három összeg közül csak az egyik helyes. Becslés segítségével válasszátok ki, melyik lehet az. Keressétek a hibák okait is!” • „Füzetetekben javítsátok a hibás műveleteket, és ellenőriztétek a harmadikat, valóban jó-e!” • „Láthatátok, milyen fontos, hogy figyeljünk a tagok egymás alá írására. Ezt gyakoroljátok a 4. feladatlap 1. feladatában! Ügyesen válasszátok meg a számok sorrendjét!” <p><i>Ellenőrzéskor az összeg mellett, a választott sorrendről is számoljanak be!</i> „Előfordulhat, hogy nincs lehetőségünk a tagok egymás alá írására. De ilyenkor is végezhetjük úgy az összeadást, mintha egymás alá lennének írva a számok. Először az egyeseket, majd a tízeseket, utána a százásokat adjuk össze. Pl. így: Írja a táblára, és mutassa meg $233 + 163 + 214 =$ $3 + 3 + 4$ az 10, leírom az egyesek helyére a 0-t, marad 1 $233 + 163 + 214 = 0$ $3 + 6 + 1 + 1 = 11$, leírom a tízesek helyére az 1-et, marad 1 $233 + 163 + 214 = 10$ $2 + 1 + 2 + 1$ az 6, leírom a százások helyére a 6-ot $233 + 163 + 214 = 610$</p> <p>Próbáljátok ki ezt a módszert a következő feladatban!” <i>Ellenőrzéskor hangosan számoljanak a táblánál a vállalkozó gyerekek, és mutassanak rá a számjegyekre!</i> Házi feladat ellenőrzése: <i>Ellenőrzés közben térjenek ki az esetleges hibás számolásokra! Keressék a hibázás okát!</i></p>	346	225	148	139	148	352	56	99	118	+ 183	+ 162	+ 67	1228	534	685	<p>Az első összeg nem lehet 1000 fölötti szám, csak közelítőleg 700. Az 56 rossz helyi-értéken szerepel. A második összeg sem lehet jó, mert a tagok százásokra kerekített értékeinek összege 600, tízesekre kerekített összege: $230 + 150 + 100 + 160 = 640$ Tehát csak a harmadik összeg lehet jó, és ez a tagok tízesekre kerekített értékek összegéből is jól látszik: $150 + 350 + 120 + 70 = 690$. Füzetükbe leírják az első két műveletet, és kiszámítják.</p> <p>Feladatlapon többtagú összeadásokat végeznek, szabadon megválasztva a tagok sorrendjét.</p> <p>Írásbeli összeadást végeznek egymás mellé írt tagokkal.</p> <p>Házi feladatukból először felolvassák azokat az összeadásokat, melyek összege az 500-at közelíti meg. Pl.: $155 + 246 + 87$, $246 + 273$, $329 + 155$, $155 + 273 + 87$ Majd ellenőrzik az 1000-et megközelítő műveletet. $329 + 273 + 246 + 155$</p>
346	225	148														
139	148	352														
56	99	118														
+ 183	+ 162	+ 67														
1228	534	685														

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>20. Többtagú összeadás adott összeg megközelítésével <i>A táblára kirakja az 1. melléklet képeit, alattuk az „árcédulákkal”.</i> 365 Ft, 440 Ft, 96 Ft, 607 Ft, 529 Ft, 85 Ft, 266 Ft, 173 Ft</p> <ul style="list-style-type: none"> • „Nézzétek meg a kirakatban látható „árakat”! Mit vásárolnátok, ha 600 és 700 Ft között költhettek? Még ne számoljatok, becslés alapján döntsetek. Gyűjtsetek többféle lehetőséget, és a füzetbe íjátok le!” • „Mi mindent tudtatok ,vásárolni’? Számoljátok ki pontosan az összegeket!” • „Mit vásárolhattam, ha kb. 450 Ft-ot fizettem? Most is becslés alapján döntsetek!” • „1000 Ft-ja van mindenkinek. Úgy vásároljatok, hogy minél kevesebbet kapjatok vissza egy ezresből! Becsléssel kezdjétek!” • „Mi mindent vettetek? Számoljátok ki pontosan, mennyit fizettetek!” 	<p>Becsléssel 600 és 700 közötti összegeket keresnek. Pl.: 365 + 266, 440 + 173, 529 + 85, 529 + 96, 266 + 173 + 96 + 85</p> <p>Beszámolnak, milyen összegeket állítottak elő. Írásbeli összeadásokat végeznek.</p> <p>Becsléssel megkeresik a közelítőleg 450 összeget adó számokat. 266 + 96 + 85, 365 + 85</p> <p>Pontos számításokat végeznek. Becsléssel 1000-et megközelítő összegeket állítanak elő. 365 + 529 + 96, 607 + 266 + 96, 607 + 365, 365 + 529 + 85</p> <p>Beszámolnak, milyen összegeket állítottak elő. Írásbeli összeadásokat végeznek.</p>
<p>21. Hiányos összeadás – az egyik tag hiányzik <i>Kivetíti a 2. melléklet szövegét, játékpénzt készített elő.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • „Olvassátok el a szöveges feladatot, és írtok róla nyitott mondatot a füzetetekben!” • „Oldjuk meg játékpénz segítségével. Először rakjátok ki Zoli pénzét!” <i>Ő is rakja a táblára – kis helyet kihagyva – azt is, hogy mennyibe kerül a játék. „Pótoljuk Zoli pénzét annyival, amennyi hiányzik a játék megvásárlásához! Az egyesekkel kezdjük! Pótoljátok a 7 egyest 9 egyesre.” A gyerekekkel együtt végzi a táblánál. „Pótoljátok az 1 tízest 2 tízesre! Majd a százásokat is, a 3 százast 5 százásra! Olvassátok le, mennyivel pótoltuk a 317-et, hogy 529 legyen! A füzetben válaszoljatok a feladat kérdésére!”</i> • „Kirakásunkat leírhatjuk, hiányos összeadással is.” <i>Felírja a táblára.</i> <p>317 +... 529</p> <p>„Írjátok le ti is a füzetbe, és színes ceruzával pótoljuk a hiányzó tagot!” <i>Mondja és írja a táblára. „7 meg 2 az 9, leírom a 2-t. 1 meg 1 az 2, leírom az 1-et. 3 meg 2 az 5, leírom a 2-t.” A feladat pótlás jellegét erősítve a kiemelt számokat erősebben hangsúlyozza! „Az összeadás elvégzésével ellenőriztétek, jól számoltunk-e!”</i></p>	<p>A szöveg alapján nyitott mondatot készítenek: $317 + \square = 529$</p> <p>Kirakják a hiányos összeadást játékpénzzel. Pótolják az egyeseket, tízeseket, százásokat.</p>  <p>Leolvassák, hogy a 317-et 212-vel kell pótolni, hogy 529 legyen. Írásban válaszolnak a kérdésre: Zolinak még 212 Ft-ot kell gyűjtenie.</p> <p>Leírják a hiányos összeadást, pótlással kiszámítják a hiányzó tagot. Elvégzik a kapott összeadást, ellenőrzik munkájukat.</p>

- „Mennyi pénzt kell gyűjtenie Zolinak akkor, ha a 365 Ft-os játékot akarja megvenni? Írjátok fel nyitott mondattal és hiányos összeadással!”
- „Számoljunk először most is játékpénzzel!” *Ő is kirakja a táblára.* „Rakjátok ki, mennyi pénze van Zolinak! Majd a játék árát is. 7 egyest nem tudunk 5 egyesre pótolni, összegben azért lehet 5 egyes, mert volt beváltás; 10 egyest válthattak be 1 tízesre. Most az összeg tízeseiből egyet felváltunk. Így lesz az összegben 15 egyes és 5 tízes. A 3 százashoz pedig nem kell hozzátennünk. Olvassátok le, mennyivel pótoltuk a 317-et, hogy 365 legyen! Számoljátok meg, hogy Zoli pénze és amivel pótoltuk, tényleg 365 Ft-e!”
- „Írjuk le ezt is hiányos összeadással!” *Ő is írja a táblára.*

317

$$\begin{array}{r} + \dots \\ \hline 365 \end{array}$$

„Színes ceruzával pótoljuk a hiányzó tagot.” *Mondja és írja a táblára.* Azt a számot, amivel pótol, hangsúlyosabban ejtse ki! „Az összegben csak azért állhat 5 az egyesek helyén, mert az egyesek összege 15. 7 meg 8 az 15, leírtuk az 5-öt, 1 tízesre váltottuk a többit. 1 meg 1 az 2, és 2 meg 4 az 6, leírom a 4-et. 3 meg 0 az 3. Az összeadás elvégzésével ellenőriztük, jól számoltunk-e!”

„Játékpénz segítségével oldjátok meg a 4. feladatlap 3. feladat hiányos összeadásait!” *Ellenőrzéskor a vállalkozó tanulók hangosan számoljanak!*

22. Hiányos összeadás – számjegyek hiányoznak

- **Szorgalmi házi feladat ellenőrzése** – „Milyen összeadásokat tudtatok készíteni a 9 számjegy felhasználásával?”
- *Válasszon ki egyet az elvégzett összeadások közül, írja fel a táblára.* „Be lehetett volna írni másképp is a számjegyeket, hogy az összeg ne változzon? Próbálkozzatok a füzetetekben!”

- „A 4. feladat összeadásaiból néhány számjegy hiányzik. Pótoljátok őket! Aki akarja, kirakhatja játékpénzzel is.” *Az ellenőrzés hasonló módon történjen, mint az előző feladatnál!*

Nyitott mondatot írnak a feladatról: $317 + \square = 365$

Kiraknak maguk elé 317 Ft-ot, alá 365 Ft-ot. Pótolják az egyeseket, tízeseket, százásokat.

Leolvassák, hogy 48 Ft-tal kellett pótolni Zoli pénzét. Összeszámolják, hogy 317 meg 48 valóban 365 Ft.

Leírják a hiányos összeadást, pótlással kiszámítják a hiányzó tagot. Elvégzik a kapott összeadást, ellenőrzik munkájukat.

Játékpénzzel kirakják a hiányos összeadásokat, majd írásban számolnak.

Beszámolnak a lecke elvégzéséről. Előállítható volt pl.: 927, 918, 936, 819, 693, 576, 846, 486, 468 stb.

Leírják az eredeti összeadást. Úgy rendezik a tagok számjegyeit, hogy az összeg ne változzon. Pl.:

$$\begin{array}{r} 386 \\ +541 \\ \hline 927 \end{array} \quad \begin{array}{r} 381 \\ +546 \\ \hline 927 \end{array} \quad \begin{array}{r} 586 \\ +341 \\ \hline 927 \end{array} \quad \begin{array}{r} 581 \\ +346 \\ \hline 927 \end{array}$$

Önálló munkában megoldják a 4. feladatlap 4. feladatát.

	4	2	3			2	1	4			3	3	7	
+	2	3	3		+	4	1	3		+	2	4	5	
	6	5	6			6	2	7			5	8	2	
	2	6	6			5	8	9			3	3	5	
+	4	3	4		+	2	4	3		+	1	0	6	
	7	0	0			8	3	2			4	4	1	

Tanítói tevékenység	Tanulói tevékenység
<p>23. Betűkkel megadott összeadások <i>Felírja a táblára a következő „műveletet”:</i></p> $\begin{array}{r} \text{ÖT} \\ +\text{ÖT} \\ \hline \text{TÍZ} \end{array}$ <ul style="list-style-type: none"> • „Ebben az összeadásban még egy összeadás rejtőzik. Minden betű helyére egy-egy számjegyet írhatunk. Az azonos betűk ugyanazt a számjegyet jelentik, a különbözők pedig különböző számokat. Írjátok le a füzetetekbe a „betűösszeget”, és próbáljuk megfejteni, hogy a betűk milyen számokat jelentenek!” • <i>Ha a gyerekek próbálkozásai nem vezetnek sikerre: „Figyeljétek meg, hogy kaptuk a T betűt! Ha a tízesek beváltása után kaptuk, csak mennyit érhet? Ha tudjuk hogy a T 1-et ér, könnyen kiszámítható a Z értéke. Legalább mekkorának kell lennie az Ö-nek, hogy összejöjjön 10 tízes? Helyettesítsétek be a kapott számokkal a betűket, és végezzétek el az összeadást!”</i> • „Nézzünk egy kicsit nehezebbet!” <i>Felírja a táblára.</i> $\begin{array}{r} \text{LÁT} \\ +\text{LÁT} \\ \hline \text{CÉLT} \end{array}$ <p>„Próbálkozzatok ennek a megfejtésével is!”</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Ha kell a segítség: „Az előző feladat alapján könnyen kitalálhatjátok, mennyit ér a C. Próbáljátok ki, hogyan lehet az, hogy két számot összeadunk, és eredményül ugyanazt a számot kapjuk. (T + T = T)”</i> • „A következő szorgalmi házi feladat lesz. Próbálkozzatok ti is ehhez hasonló, betűkből álló műveletek előállításával! Kérdezzétek meg szüleiteket is!” $\begin{array}{r} \text{TÁL} \\ +\text{LÁT} \\ \hline \text{BAB} \end{array}$ <p>Házi feladat: „Töltsétek ki az 5. feladat táblázatát! Akinek van kedve, egészítse ki a bűvös négyzetet is!”</p>	<p>Lejegyzik a „műveletet”. Megállapítják, hogy a T csak 1 lehet. Akkor viszont a Z 2-t ér. Az Ö lehet 5, 7, 8, 9. Ennek megfelelően az Í 0, 4, 6, 8 lehet.</p> <p>Pl.: $51 + 51 = 102$, $71 + 71 = 142$, $81 + 81 = 162$, $91 + 91 = 182$</p> <p>Lejegyzik a „műveletet” Megállapítják, hogy C csak 1 lehet, T pedig 0. Próbálgatással keresik a lehetőségeket: $630 + 630 = 1260$, $680 + 680 = 1360$, $840 + 840 = 1680$, $890 + 890 = 1780$</p>