

Comenius Angol-Magyar Két Tanítási Nyelvű Iskola

2. OSZTÁLY

MATEMATIKA TANMENET

2018/2019

KÉSZÍTETTE: HORVÁTH NIKOLETT

BEVEZETŐ

Kedves Kollégák!

Az alapfokú nevelés-oktatás alapvető jellemzője az alapozás. A matematikai nevelés célja és feladata a tanulók felkészítése az önálló ismeretszerzésre a matematikai kompetencia fejlesztésével. Ehhez – az életkornak megfelelően – egyéni tapasztalatokra alapozott megismerési módszerekre van szükség. A nevelés-oktatás során kiemelt szerepet szánunk a képességfejlesztésnek.

„Az oktatás fő célja olyan embereket nevelni, akik képesek új dolgokat létrehozni, ... olyan embereket, akik kreatívak, találékonyak és kíváncsiak” – írja Jean Piaget.

Ezen ismérvek figyelembevételével készültek el a „Sokszínű matematika” tankönyvcsalád második osztályos kötetei. A tankönyvek témakörei a NAT és a Kerettanterv előírásait követik.

A második osztályos tankönyvcsalád kinézetében, struktúrájában és módszertani elveit tekintve is folytatása az első osztályosnak. A tankönyv két félévre bontja a megtanulandó ismereteket. Az első féléves anyag az alábbi témaköröket tartalmazza:

- Év eleji ismételés
- Számok százig
- Páros és páratlan számok a százaskörben
- Egyes és tízes számszomszédok
- Műveletek kerek tízesekkel
- Szöveges feladatok
- Pénzhasználat
- Római számok írása, olvasása
- Összeadás, kivonás egyjegyű számmal, tízesátlépés nélkül
- Az idő mérése
- Összeadás és kivonás egyjegyű számmal, tízesátlépéssel
- Kétjegyű számok összeadása és kivonása

- Zárójelek használata
- A hosszúság mérése

A könyv a második félévben az alábbi témákat öleli fel:

- Szorzás, osztás értelmezése
- Szorzó- és bennfoglaló táblák ismerete
- Műveletek sorrendje
- A nullával való szorzás és osztás
- Maradékos osztás
- Szorzás és osztás tíznél nagyobb számokkal
- Úrtartalom mérése
- Tömeg mérése
- Síkidomok, testek
- Számok ezerig (Kitekintés az ezres számkörbe)
- Év végi ismétlés

A tananyag feldolgozásánál nagyon fontos, hogy a gyerekek egymásra épülő kis lépésekben, alapos gyakorlás útján jussanak el a tapasztalatszerzéstől az elvont gondolkodásig, a megszerzett ismeretig. (A pszichológusok megállapították, hogy az értelmi műveletek a tárgyi tevékenységek átalakult formái.)

A *Számolófüzet* az ismeretek begyakorlását szolgálja. Segítséget ad a tanítónak a differenciált feladatok kiválasztásában, a felzárkóztatásra és tehetséggondozásra is egyaránt alkalmas.

A tankönyvben és a *Számolófüzetben* a differenciálásra szánt nehezebb feladatokat  szimbolizálja.

A tankönyvcsaládhoz a szerzők *Tudásszintmérő feladatlapot* is készítettek, melyekben öt-öt felmérő szerepel, A és B változatban. Mindkét variációban egyforma nehézségűek a feladatok azonos pontszámmal.

A tankönyvcsalád könyveiből tanító kollégáknak szeretnék segítséget nyújtani ezzel a módszertani útmutatásokkal tartalmazó tanmenetjavaslattal és kézikönyvvel. A Kerettanterv előírásainak megfelelően 37 hétre, heti 4 órára (összesen: 148 órára) terveztem és bontottam a tananyagot. A tanmenetjavaslatban szerepel az is, hogy a tankönyv és a *Számolófüzet* mely oldalai és feladatai tartoznak az adott tananyaghoz.

Célom nem az volt, hogy az ajánlásban leírtakat szó szerint, mereven kövessek, hiszen a tanító szuverén egyéniség, aki feladatának megoldása közben újabb és újabb elképzeléseket alakít ki. Talán azt a tanácsot lehetne adni: mindenki úgy tanítson, hogy meg legyen győződve arról, hogy saját osztályának a legjobbat nyújtja.

Őszintén remélem, hogy a kézikönyvben található gondolatébresztők, tanácsok, ötletek kollégáim segítségére lesznek.

Kívánok mindenkinek jó munkát, a tanítványokban sok örömet és kitartást az egész éves munkához!

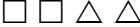
Murátiné Szél Edit

TANMENET

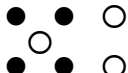
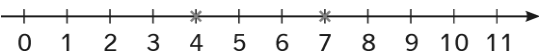
1. hét

ÓR A	TANANYAG	KOM- PE- TENCI A- FEJ- LESZ- TÉS		
1.	Ismerkedés a <i>Sokszínű matematika</i> 2. osztályos tankönyvcsaláddal Szokásrend, eszközhasználat, füzetvezetés megbeszélése Miből álljon a felszerelés matematikaórán? Első félévben a tankönyv első kötetét, a <i>Számolófüzetet</i> és egy kisalakú négyzetrácsos füzetet használunk. Lapozzunk bele a tankönyvbe, beszéljük meg, hogy milyen témakörök vannak, milyen új ismereteket tanulunk ebben az évben. Olvassuk el közösen a szerzők által írt bevezetőt. A <i>Számolófüzetre</i> is szinte minden órán szükség lesz. Nagyon bevált az a gyakorlat, hogy műanyag vagy papírdobozban tartsuk az órákon használt eszközöket. Így senki nem felejt otthon semmit. Óra előtt a hetesek kiosztják a névvel ellátott dobozokat, majd óra végén visszakerülnek arra az állandó helyre, ahol a gyerekek szabadon hozzáférhetnek. Második osztályban használt eszközök: • 2. osztályos játékpénz • 100 centiméteres mérőszalag • logikai készlet • műanyag óra • szám- és jelkártyakészlet • vonalzó • tükör	Szöveg- gel, ké- pekkel adott helyzet- hez ma- tematikai modell keresése, meg- felelte- tése.		

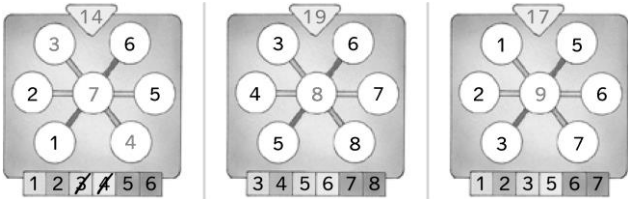
ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	• fogpiszkálóból vagy nagyméretű gyufából (a gyufa fejének leválasztása után) készített tíz darab tízes csoport (a halmazok gumigyűrűvel összefogva) • korongok			
Év eleji ismételés				
2.	A tárgyak számosságának meghatározása Számok írása, olvasása 20-ig A számok nagyságviszonyai Számszomszédok Páros és páratlan számok Kezdjük a tankönyv képeinek megfigyelésével, elemzésével. Miből van 1, 2, 3, 4 stb. a képen? Miből van több, kevesebb, mennyivel? Hány tanuló van? Ebből mennyi a fiú, mennyi a lány? Hasonlítsuk össze a képet a saját osztálytermünkkel! Mondjanak igaz és hamis állításokat a képről és a környezetükben elhelyezkedő tárgyakról is. Vegyük elő a számkártyákat! Ismerjék fel, nevezzék meg a számokat számkép és számjegy alapján is. Ismételjük át a számok ujjképét. Csoportmunkában végezzünk megszámlálásokat és leszámhlálásokat is. <i>Megszámlálás, amikor adott számosságú halmazhoz rendeljük az elemszámot.</i> <i>Pl.: Számold meg, hány széket látsz a képen!</i> <i>Leszámlálás: egy adott elemszámhoz kell halmazt létrehozni.</i> <i>Pl.: Annyi pálcát számolj le, amilyen számot látsz!</i> Szeptember elején a természet már gazdag tárháza a különféle terméseknek. Használhatunk gesztenyét, makkot, kisebb díszzőköket, gyümölcsöket, diót stb. A termések segítségével szám-	A megfigyelőképesség fejlesztése konkrét tevékenység útján. A figyelem irányíthatóságának és tartósságának fokozása. Összehasonlítás, azonosítás, megkülönböztetés.	4-5. o.	4-5. o.

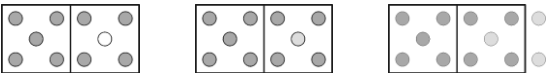
ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	lálhatunk kettesével, hármasával is. A tanító érzékelés alapú számlálásokat is iktason be (sípolás, dobolás, koppantás stb.). Számegyenes segítségével ismételjük át a számok szomszédjait is. Ne mi közöljük a tanult ismereteket, hanem kapjanak gyakorlati feladatokat a gyerekek, amelyekben ők fedezzék fel a szabályszerűségeket. Saját felfedezéseiket próbálják meg szavakba önteni, megfogalmazni. Pl.: 13; 1; 20; 5; 17; 3 Kérdés: <i>Melyik szám a kakukktojás? Miért?</i> Válasz: <i>A 20, mert páros szám.</i> Kérdés: <i>Hogyan tudnátok még csoportosítani ezeket a számokat?</i> Válasz: <i>Egyjegyűek és kétjegyűek.</i>			
3.	Számok bontása a tízes számkörben Kéttagú bontások leolvasása rajzokról Bontott alakú számok összehasonlítása Bontások gyakorlása emlékezetből Először idézzük fel a bontás műveletének értelmezését! Használjuk hozzá a korongokat! Fontos, hogy a tapasztalati emlékek újra felidéződjenek a gyerekekben.  3 = 3 + 0  3 = 1 + 2  3 = 2 + 1  3 = 0 + 3 Ebben az esetben a színek figyelembevételével bontottunk. De leolvashatunk bontásokat eltérő formákról is. <i>Kösd össze a megfelelő képet a bontott alakú szám-párjával!</i>  4 + 1  1 + 2  2 + 2 A második osztályos továbbhaladáshoz nagyon	A tevékenység el, kép-pel meg-jelenített művelet megértése, leolvasása. Összefüggések felismerése, kifejezése.	6. o.	5. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	fontos, hogy a számok bontását emlékezetből is biztonsággal és gyorsan végezzék el. Erre a célra nagyon jó a <i>Számolófüzet</i> 5/1 feladata. <i>Játék a bontások gyakorlásához:</i> A gyerekeknek számokat, illetve ezek bontott alakját osztom ki kártyákon 2-től 10-ig. A tanító vagy akár egy gyermek is mondhatja a számra vonatkozó információkat. Pl.: <i>Arra a számra gondoltam, ami a legnagyobb egyjegyű szám.</i> Ekkor ki kell szaladnia az összes gyereknek, akinél a 9-es szám és annak bontott alakjai vannak. <i>Szf. 5/3. feladat:</i> A feladatban szereplő számpiramist ismerik a gyerekek, hiszen már első osztályban is találkoztak vele. A szabály az, hogy az alsó két téglá összege adja a felette elhelyezkedő téglá számát. <i>Tegyük fel a kérdést: Honnan kezdenéd a megoldást?</i> A logikus gondolkodásúak rögtön látni fogják, hogy most fentről kell kezdeni. Szánjunk rá egy kis időt, hogy kiderüljön melyik gyerek tudja érthetően elmagyarázni társainak a választ.    			
4.	Az összeadás, kivonás és pótlás műveletének felidézése tevékenykedtetéssel, képről olvasással A Tk. 7. oldalának két nyitóképéről mondjanak egy-egy történetet! Írjuk le közösen a műveleteket is! Figyeljük meg, hogy a gyerekek egy hallott szó-	A tevékenység el, kép-pel megjelenített művelet megértése, leol-	7-8. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	vegből meg tudják-e állapítani, hogy milyen műveletre utal! Vegyék elő a jelkártyakészletből a „+” és „-” lapocskákat. A tanító rövid történeteket mondjon! A szöveg végén tapsra emeljék fel a megfelelő jelet. <i>Tk. 7/1. feladat:</i> A szönyegezés leolvasásakor elevenítsük fel a tagok felcserélhetőségét is! <i>Tk. 7/4. feladat:</i> A pótlásos feladat megoldásakor az első példát szemléltetés segítségével oldjuk meg. $4 + \square = 7$ a) Korongokkal: <i>Rakd ki a négy korong képét pirossal!</i>  <i>Tegyél hozzá még annyi kék korongot, hogy összesen 7 legyen!</i>  b) Számegyenessel:  <i>Keresd a számegyenesen a 4-es számot! Mennyit kell még ugranod, hogy a 7-es számhoz érh?</i>	vasása. Számo- lási ké- pesség fejleszté- se.		
5.	Kétjegyű számok bontása Összeadás és kivonás tízesátlépés nélkül 2, illetve 3 taggal Csoportmunkában is végezhetjük el a kétjegyű számok bontásának ismétlését. A gyerekek 3-as csoportokba rendeződhetnek. <i>Feladat:</i>	Szám- rend- szeres gondol- kodás; eligazo- dás a tí- zes	9. o.	7. o.

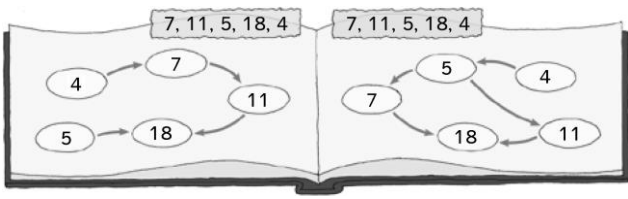
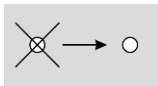
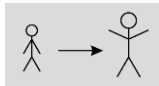
ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.												
	<i>Rakjátok ki a korongokkal a kapott számot! Bontsátok piros és kék szín alapján! Írjátok le a lapra az összes bontási lehetőséget!</i> (Az első gyerek tevékenykedik, a második dik- tálja a bontást, a harmadik pedig feljegyzi a lap- ra.) <table><tr><td rowspan="2">11</td><td>Piros</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td></tr><tr><td>Kék</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr></table> </	11	Piros	11	10	9	8	7	6	Kék	0	1	2	3	4	5
11	Piros		11	10	9	8	7	6								
	Kék	0	1	2	3	4	5									

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.																																								
	<i>Tk. 9/3. feladat:</i> A feladat megoldása előtt idézzük fel az analógiát! $3 + 5 = 8$ $13 + 5 = 18$ <i>Tk. 9/4. feladat:</i> Megoldás: 																																											
6.	A pénzhasználat gyakorlása a 20-as számkörben Az óra első részében végezzünk helyi érték szerinti bontásokat. Vegyék elő a játékpénzt! Először rakjanak ki 10 db 1 Ft-ost, majd váltsák át 1 db 10 Ft-osra. Ezután rakják ki a számokat 10 és 20 között tízesekre és egyesekre bontva. Differenciált foglalkoztatásra alkalmazható az egy mennyiség többféle pénznemmel történő kifizetése! A biztos számfogalommal rendelkező gyerekeknek nem szükséges a kirakás. <i>Hányféleképpen tudod kifizetni? Írd le!</i> <table border="1" data-bbox="291 1232 704 1530"> <thead> <tr> <th>Ft</th><th>10</th><th>5</th><th>2</th><th>1</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>15</td><td>1</td><td></td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr> <td>15</td><td>1</td><td></td><td></td><td>5</td></tr> <tr> <td>15</td><td></td><td>3</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>15</td><td>1</td><td></td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr> <td>15</td><td></td><td></td><td>7</td><td>1</td></tr> <tr> <td>15</td><td></td><td>2</td><td>2</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	Ft	10	5	2	1	15	1	1			15	1		2	1	15	1			5	15		3			15	1		1	3	15			7	1	15		2	2	1	Össze-függések felismerése, összefüggésekre építő gondolkodás. Emlékeztetfejllesztés.	10. o.	
Ft	10	5	2	1																																								
15	1	1																																										
15	1		2	1																																								
15	1			5																																								
15		3																																										
15	1		1	3																																								
15			7	1																																								
15		2	2	1																																								
7.	Tízestlépéses összeadás és kivonás Két művelet helyett egy	Össze-függések	11. o.	8. o.																																								

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	A tízesátlépéses összeadással első osztályban nagyon részletesen foglalkoztunk. Ez egy bonyolult művelet, amit kezdetekben lépésekre bontva oldottunk meg. Első lépésben 10-re pótolunk, majd a tízhez hozzáadtuk a még fennmaradó másik tagot. A fokozatosság elvét az ismétléskor is érvényesítjük! 1. Először olyan háromtagú összeadásokat végeztessünk, ahol az első két tag összege 10. Pl.: $9 + 1 + 2 = 12$ $8 + 2 + 7 = 17$ $7 + 3 + 4 = 14$ 2. Cselekedtetéssel ismételjük át a tízesátlépéses összeadást! Pl.: $9 + 3 = 9 + 1 + 2 = 12$  A tízesátlépéses kivonás felidézésénél is fokozatokkal dolgozzunk! 1. Végezzenek olyan kivonásokat, amelyeknek az eredménye 10. Pl.: $17 - 7 = 10$ 2. Háromtagú kivonásokat oldjanak meg úgy, hogy az első két szám különbsége 10 legyen! Pl.: $18 - 8 - 4 = 6$ 3. Korongok segítségével 11-ből, 12-ből, ... vesszünk el. Ezután javaslom a Tk. és Szf. feladatainak megoldását.	felismerése, összefüggésekre építő gondolkodás. Ismeretek alkalmazása.		
8.	Összeg- és különbségalakok összehasonlítása Szabályjátékok Sorozatok számokkal és logikai lapokkal A Tk. 12/2. feladata a műveleti tulajdonságokat mutatja be: • Két szám összege változatlan, ha a tagokat felcseréljük. • Az összeadás és kivonás egymás inverzei. <i>Tk. 12/4. feladat:</i>	Számolási képesség fejlesztése számolási eljárások (algoritmusok) se-	12-13. o.	8. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	A szabály megállapítását segítsük rávezető kérdésekkel! <i>Kisebb vagy nagyobb számot látsz az alsó sorban?</i> <i>Milyen műveleti jelet használnál?</i> Első osztályban először tárgyak, formák rendezésével kezdtük a sorozatokra vonatkozó tapasztalatok gyűjtését. Ilyen feladat a Tk. 13/4. feladata is. Később már számtani sorozatokat oldottunk meg. A Tk. 13/1. és 2. feladatánál képzési szabályával megadott sorozatokat láthatunk. A tanító használja következetesen a szakszavakat, és a gyerekeket is szoktassa rá a pontos megfogalmazásokra. <i>Pl.: Tk. 13/1. feladat:</i> a) 2-vel növekvő számsorozat b) 3-mal csökkenő számsorozat Megadhatjuk a sorozatot elemeinek felsorolásával is. Általánosan az a jellemző, hogy az első 3 vagy 4 tagját adjuk meg (Szf. 8/5. feladat). A sorozatoknak a számolási készség fejlesztésében jelentős szerep jut. Az egyjegyű számmal kezdett és ugyanennyivel növekvő sorozatokkal a szorzótáblák tanulását segíthetjük elő. Pl. 3; 6; 9.	gítségével, majd önálló problémamegoldással. A szabályosságok esztétikumának átélése, az élmény felhasználása a szabálykövetésben.		
	9. Nyitott mondatok rajzos értelmezése, azonosítása szöveggel Nyitott mondatok igazsághalmazának keresése A tankönyv szerzői itt is figyelembe vették a fokozatosság elvét. Először rajzos formában oldatják meg a nyitott mondatokat. <i>Tk. 14/2. feladat:</i> Az egyenlőségeknek mindig csak egy meg-	Analógiás gondolkodás. Ismeretek alkalmazása. Összefüggések	14-15. o.	9. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	oldásuk van, ezért írhatjuk be azt a megoldási keretbe. Ez a típusú feladat nem okozhat különösebb problémát, hiszen az összeadás és kivonás gyakorlásakor már találkoztak ilyen jellegű feladatokkal. <i>Tk. 14/3. feladat:</i> A nyitott mondatok értelmezésének feltétele a helyes leolvasás. $8 \lessdot \bigcirc$ <i>Leolvasása: 8 négygyel kisebb, mint valamennyi. vagy Valamennyi négygyel nagyobb, mint a nyolc.</i> <i>Tk. 15/1. feladat – Egyenlőtlenségek megoldása:</i> A megoldás itt azt jelenti, hogy mindig a tanult alaphalmazon belül (20-as számkör) keressük a lehetséges megoldásokat, amelyek igazgá teszik a nyitott mondatot. A gyerekeknek ebben az esetben értelmezniük kell a szöveget, lefordítaniuk – azaz nyitott mondattal lejegyezniük –, majd igazsághalmazát megkeresni a számevényes segítségével. Beszéljük meg, hogy a bontott alakok fölé mindig írjuk fel az összegalakot! Így már egyszerűbben dolgozhatunk. <i>Tk. 15/2. feladat:</i> Megoldás: $\text{Zoli} = 13 - 5$ $\text{Zoli} \lessdot \text{Peti}$ <i>Tk. 15/5. feladat:</i> Megoldás:	felismerése, összefüggésekre építő gondolkodás. Döntési képesség.		

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
				
10.	Játék a logikai lapokkal A sorszám fogalmának átisméltése Minden gyereknek saját logikai készlete legyen (a matematikai eszközök dobozában). Elevenítsük fel a lapok tulajdonságait: • <i>Csoportosítsd a formákat alakjuk szerint!</i> <i>Nevezd meg őket! (négyzet, kör, háromszög)</i> • <i>Rendezd a lapokat nagyság szerint! (kicsi/nagy)</i> • <i>Válogasd négy csoportba a készleted elemeit!</i> <i>Milyen szempont szerint tetted? (színek)</i> • <i>Milyen más szempont szerint tudnál még csoportosítani? (felület: sima/lyukas)</i> <i>Játsszunk barkochbát!</i> Egy gyereket szólítsunk ki! Gondoljon egy lapra, ezt súgja meg a tanítónak, hogy ellenőrizni tudjuk válaszait! Minden feltett kérdésre adott válasz után tegyék félre a szükségtelen lapokat. Így tapasztalati úton követhetik nyomon a gondolt lap felismerését. A szerzők az első osztályos könyvben jelrendszert használtak a logikai lapokkal való ismerkedés során. <i>Emlékeztető:</i>    sima lyukas kicsi	Állítás megfogalmazás a. Állítás megértése, igazságának eldöntése. Probléma-megoldó képesség. Kreativitás.	16. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	nagy <i>Tk. 16/5. feladat:</i> Győződjünk meg arról, hogy ismerik és értik is a jelrendszert, ezért olvassuk le egy-egy gyerekkel!			
11.	Tájékozódási feladatok Geometria: síkidomok és testek nevei, csoportosításuk A térirányokat (jobb/bal) és viszonzyszavakat (alatta/felette/ között/mögötte/elötte) játékos formában ismételjük át. <i>Kedvenc játékok:</i> Egy vonalzó mindkét oldalára kartonpapírból nyilat ragasztunk. A gyerekeknek gondolkodási idő nélkül, hangosan kell leolvasniuk a mutatott térirányt. Aki téveszt, az kiesett a játékból. <i>Navigátoros játék:</i> Egy gyerek kimegy a teremből. Az osztály megbeszéli, hogy hová kell őt elirányítani. A belépő gyerek felszólítja egy társát, akinek egy utasítást kell megfogalmaznia. <i>Pl.: Lépje előre 3 lépést!</i> A következő felszólított újabb parancsot ad. A játék addig tart, amíg a gyerekek el nem juttatják a célíg társukat. <i>Tk. 17/1. feladat:</i> Megoldás: Zoli Gyuri Klári Anna Peti <i>Tk. 17/2. feladat:</i> A helymeghatározós feladatnál a gyerekek azt tapasztalhatják meg, hogy a sík bármely pontjának megadásához két adat szükséges. A négyzetrácson történő helymeghatározással a későbbi koordináta-rendszerben való ábrázol-	Sík- és térbeli tájékozódás. Információk értéke, követése. A szavakkal kifejezett tulajdonság, kapcsolat értelmezése. Megfigyelési képesség fejlesztése. Alakzatok jellemzése néhány geometriai tulajdonsággal.	17. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	lást készítjük elő. <i>Geometriai játék:</i> Egy terítő alatt testeket és síkidomokat rejtünk el. Tapintás alapján próbálják kitalálni, hogy mi van a kezükben. <i>Tk. 17/3. feladat:</i> Nevezzük meg a síkidomokat! A kakukktojás a kocka. A testeket ugyanígy nevezzék meg! A kakukktojás a háromszög. Mondjanak olyan tárgyakat a környezetükből, amelyek a testek alakjához hasonlóak vagy azzal megegyezők!			
12.	Mérések Mit mivel mérünk? Műveletek mennyiségekkel A tankönyv első feladatán keresztül beszéljük meg, hogy első osztályban milyen mérésekkel foglalkoztunk. A képen szereplő mérőeszközökön kívül még soroljanak fel néhányat. <i>Tk. 18/2. feladat:</i> A mennyiségekkel végzett műveletek előtt végezzünk gyakorlati méréseket! Mérjük meg egy iskolatáska tömegét, a tábla hosszát, figyeljük meg, hány liter víz fér egy vödörbe. A mérések előtt végeztessünk becsléseket is, amit a négyzetrácsos füzetben rögzítsünk! Fontos, hogy a mértékegységeket is tüntessük fel! A gyerekek becsléseit is segíthetjük rávezető utasításokkal. <i>Pl.: Mutasd a kezeddal, hogy kb. mennyi egy méter!</i> <i>Most próbáld a szemeddel megbecsülni, hogy</i>	Helyes eszköz-használat. Összefüggések felismerésének képessége.	18. o.	10. o., 11/1-5.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	<i>milyen hosszú a tábla!</i> <i>Tk. 18/3. feladat:</i> Az idő mérésénél az egész órák leolvasását, és a mutatók beállítását gyakoroljuk. (Saját eszközdobozukban lévő órájukkal.) Ismételjük át, hogy a délutáni idő beírásához a délelőtti időponthoz hozzá kell adnunk 12 órát.			
4. hét ↓	13. Gyakorlás Az év eleji felmérés előkészítése	Tények-re, hely-zetre, el-járáásra való em-lékezés. Analógi-ás gon-dolkodás . Ismere-tek al-kalmazás a.	19-21. o.	
	14. Év eleji felmérés Az I. tudásszintmérő megírása A tudásszintmérő A és B változata azonos ne-hézségi szintű, párhuzamos teszt.	Ismere-tek al-kalmazás a. Szöveg-értés (közlés, utasítás, szöveges feladat, kérdés értése, megfo-galma-zása). Algorit-	Tu-dás-szint mérő feladat-lapok	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
		mus kö- vetése. Eljárásra való em- lékezés. Önellen- őrzés igénye és képessé- ge.		
15.	A felmérés értékelése és típushibáinak megbeszélése A hiányosságok pótlása A következő órára a tanulók hozzanak magukkal 100 db-os fogvájót vagy 100 db gyufaszálat, melyről eltávolították a gyufafejet!	Megér- tés, ér- telmezés képessé- ge. Önellen- őrzés igénye és képessé- ge.		
A számok 100-ig				
16.	Számkörbővítés a százas számkörben Tájékozódás a számtáblázatban A tízes számrendszer struktúrájának érzékel- tetése Beszélgessünk a Tk. 22. oldalán található képekről! Mit jelentenek a számok az életünkben? A számok életünk minden pillanatában ott vannak. Pl.: • Születés – Ki mikor született? – év, hónap, nap, óra, perc, másodperc • Testméretek – magasság, tömeg, testrészek kerülete • Vásárlás – Mi mennyibe kerül? • Utazás – út hossza, az üzemanyag ára, autók adatai	A megfi- gyelések kifejezé- se tevé- kenység- gel, rajz- ban, szó- ban, írásban. Absztra- hálás, konkre- ti- zálás a számfo- galom kiépíté-	22-23. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	• Kommunikáció – telefonszámok Egy százas számtáblázatból fénymásoljon a tanító annyit, ahány tanuló jár az osztályba. Be is ragaszthatjuk a tankönyv nyitólapjának belső oldalára, így mindig kéznél lesz, ha szükséges. Ezzel a táblázattal számlálgathatunk egyesével, kettesével, ötösével, tízesével. Pl.: <i>Tedd a kezed a 20-hoz! Számolj egyesével 60-ig!</i> <i>Tedd a kezed a 100-hoz! Visszafelé számolj kettesével 80-ig! Stb.</i> Vegyék elő a mai órára hozott 100 db-os fogvájó- vagy gyufacsomagot. Alkossanak belőle 10 db-os halmazokat! Minden kis csomagot gumi-gyűrűvel fogjanak össze! Számoljanak tízesével a segítségükkel, majd kétjegyű számokat is rakjanak ki a Tk. 23/1. feladat mintájára! <i>Tk. 23/2. feladat:</i> Megoldás: <i>GESZTENYE</i>	séhez. Összehasonlítás; azonosítás, megkülönböztetés és. Viszonyítás i képesség fejlesztése.		
5. hét	17. Kétjegyű számok írása, olvasása, hiányos számtáblázatba számok beírása Számolás tízesével, ötösével A helyiérték-táblázat kibővül a százas oszloppal. Játékpénz segítségével hozzunk létre kétjegyű számokat, ezeket olvassuk le helyi érték és valódi érték alapján is! <i>Tk. 24/1. feladat:</i> piros: egyjegyű számok sárga: tízesek és egyesek száma egyenlő kék: kerek tízesek <i>Tk. 25/3. feladat:</i> A számokat mondják el tízesekre és egyesekre bontva is! <i>Ötlet:</i>	Számrendszeres gondolkodás; eligazodás a tízes számrendszerben. Összefüggések felismerése.	24-25. o.	12. o.

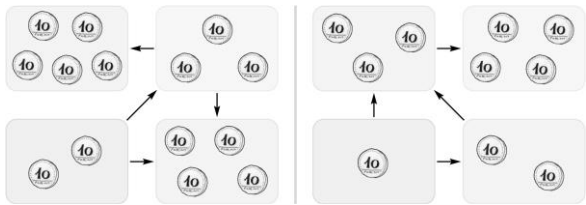
ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	A gyerekek nagyon szeretik, amikor megke- ressük a számok megközelítő helyét a szám- egyenesen. Kifeszített ruhakötélen jelöljük ki a 0-s, az 50-es és a 100-as számkártyák he- lyét, amiket csipesszel rögzítünk. Ennek se- gítségével keressék meg a kezükben lévő kétjegyű számok közelítő helyét a „szám- egyenesen”!			
18.	A számok nagyságviszonyai Számok rendezése növekvő és csökkenő sorba Számképzések három számjegy felhasználá- sával <i>Tk. 26/1. feladat:</i> Növekvő vagy csökkenő sorba írt számok közé tegyünk relációjelet. A számképzés kombinatorikai feladat. Ezek a feladatok alkalmasak arra, hogy felkeltsük a gy- erekek matematikai érdeklődését és fejlesszük gondolkodásukat. <i>Tk. 26/3. feladat:</i> Ezzel a feladattal vezetjük be a számképzést. Kezdetben a számok kirakásához elegendő számú számjegykártyát célszerű biztosítani. Ezt úgy oldhatjuk meg, hogy a gyerekek saját számjegykártyáikból veszik ki a három kü- lönböző számot. <i>Pl.: 2 4 7</i> A gyerekek képezenek kétjegyű számokat, majd rakják ki különböző megoldásaikat. Ez a feladat ismétlés nélküli variáció, ami azt jelenti, hogy a számokban azonos jegy nem lehet, így összesen 6 megoldása van. <i>Tk. 26/4. feladat:</i> Ismétléses variáció, 9 megoldása van, hiszen a számjegyek ismétlődhetnek.	Össze- függések felisme- rése, ki- fejezése összeta- rozó pá- rok kere- sésével, össze- kapcso- lásával, meg- fogalma- zása. Kombi- natorikus képessé- gek fej- lesztése, tapasza- latok megfo- galmazás a, ösz- szegzés.	26. o.	13/1- 3.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
19.	Kétjegyű számok bontása helyi érték szerint Számok leolvasása pénzérmék alapján <i>Tk. 27/4. feladat:</i> Először ennél a feladatnál láthatjuk a kétjegyű számok megjelenítésében a számkártyák két színnel történő jelölését. A későbbiekben az összeadás műveletének tanításakor fontos funkciójuk lesz. A gyerekek megfigyelhetik, hogy a kétjegyű számok úgy keletkeznek, ha a kerek tízeseket és az egyeseket összeadjuk (egyesítjük). Először pálcák segítségével, tevékenységgel játsszák el a műveletet, majd mutassuk meg, hogy a 20-as szám egyeseinek helyére ráteszünk a 7-es számot. Nemcsak az egyesítést, hanem a szám tízesekre és egyesekre bontását is szemléletessé teszi ez a módszer. A tanulók végezzék a kirakást a mellékletben található saját számkártyáikkal. Folytassuk a számképzés gyakorlását! Ezeket a számokat is bontsák tízesek és egyesek összegére! A számok helyét keressék meg a számegyenesen is! <i>Ötlet:</i> A helyi érték gyakorlására alkalmas egy lotószelvényen játszható játék is: <i>Pl.: Jelöld be azt a számot, ami 3 egyesből és 5 tízesből áll. (53)</i> <i>Keresd meg azt a számot, amelynek értéke $70 + 8$. (78)</i> <i>A keresett szám 2 tízesből és 11 egyesből áll. (31)</i> <i>Stb.</i> Az 5 találatot elérő gyerekeket jutalmazzuk!	Számrendszeres gondolkodás; eligazodás a tízes számrendszerben. Az analógiák esztétikumának átélése, követése.	27.	12/4-5., 13/1.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	A helyi értékek leolvasását gyakorolhatjuk korongok segítségével is. Pl.: tízes egyes Melyik számot tudod leolvasni? (32)			
20.	Páros és páratlan számok Számok egyes és tízes szomszédjai, helyük a számegyenesen Az egyes számszomszéd fogalmát már ismerik a gyerekek. Ez a számnál eggyel kisebb, illetve eggyel nagyobb számot jelenti. A tízes számszomszéd fogalmának megértéséhez a legszemléletesebb eszköz a számegyenes. (mérőszalag) <i>Pl.: Keresd meg a mérőszalagon a 47-es számot! Olvasd le, melyik két kerek tízes között helyezkedik el!</i> A bal oldali kerek szám a 47 kisebb (40), a jobb oldali pedig a nagyobb (50) kerek tízes szomszédja. Később úgy gyakoroljunk, hogy egy adott számnak az egyes és tízes szomszédjait is olvassák le a számegyenesről! <i>Játék:</i> • 11 gyerek kezében 0-tól 100-ig kerek tízesek vannak. A tanulók egyenlő távolságra álljanak egymás mellé. A helyükön ülő gyerekek húzzanak egy-egy teljes kétjegyű számot, majd keressék meg helyüket tízes szomszédjaik között. • A tanító egy teljes kétjegyű számot mond vagy mutat. Tapsra a szám egyes szomszédjait, csettintésre pedig a tízes szomszédjait kell elmondani. Aki téveszt, az kiesik a játékból.	Tulajdonságok értelmezése tárgyi tevékenységgel; számtulajdonságok szerinti szétválogatás. Algoritmusok követése.	28-29.o.	13/4-7.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	A játék másik változata, ha a tanulók feltartják a megfelelő színes számkártyájukat. Nem csak a szomszédokat kell jól tudni, figyelemfejlesztő is. <i>Tk. 29/4. feladat:</i> Már a harmadik osztályban használt kerekítés fogalmát készíti elő.			
Műveletek a 100-as számkörben				
6. hét	21. Műveletek a száz-as számkörben Összeadás és kivonás értelmezése kerek tízesekkel Több tag összeadása és kivonása Az összeadás és kivonás műveletével végzett számolás elősegíti a gyerekek számfogalmának fejlődését. A szóbeli műveletek tanításának fontossága az alábbiakban foglalható össze: • Fejleszti az emlékezetet. • Összpontosításra, figyelemre, fegyelemre nevel. • A szóbeli számolás alapja az írásbeli műveletek elsajátításának. Bármely nagy szám összeadása vagy kivonása visszavezethető a húszas számkörben megtanult összeadási, kivonási művelet eljárásaira. A második osztály végére minden gyereknek eszköz nélkül tudnia kell kiszámítani két szám összegét és különbségét a 100-as számkörben. Az összeadás és kivonás műveletének értelmezését a tankönyv egy órán végzi el. A képről való leolvasás megfigyelése és megbeszélése után tevékenykedhetünk játékpénzzel, vagy fogvájós csomagokkal. Utána jöhet az analógiás eljárás.	A tevékenység el, kép-pel meg-jelenített művelet megértése, leolvasása. Szóbeli beszámolás a megfigyelésekről. Algoritmusok követése az egy-esekkel és tízesekkel végzett műveletek körében.	30-31. o.	14/1-2.
	22. Relációk bontott alakú kerek tízesek között Pótlások Műveleti jelek pótlása	Analógiás gondolkodás	32. o.	14/3-5.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	Szöveges feladatok <i>Tk. 32/2. feladat:</i> Az első példát játékpénzzel szemléltessük! Először egyesekkel, majd tízesekkel rakjuk ki! <i>Tk. 32/3. feladat:</i> Megoldás: $\begin{array}{ll} 40 + 50 - 30 = 60 & 40 + 20 - 10 = 50 \\ 30 + 40 - 50 = 20 & 40 + 10 - 20 = 30 \\ 50 + 30 - 40 = 40 & 40 - 40 + 10 = 10 \\ 40 - 30 + 50 = 60 & 40 - 10 + 20 = 50 \end{array}$	. Ismere- tek al- kalmazás a.		
Szöveges feladatok				
23.	Szöveges feladatok megoldása Adatok lejegyzése, megoldási terv készítése Matematikai szöveg értelmezése, hozzá tartozó műveletek felismerése, lejegyzése A szöveges feladatok megoldásának négy fázisát különböztetjük meg: 1. A feladat megértése, adatok gyűjtése, rendezése 2. Megoldási terv készítése 3. A feladat megoldása 4. Ellenőrzés, és szöveges válasz a feladat kérdésére A Tk. 33. oldalán található feladatok segítségével megtaníthatjuk az adatok kikeresésének és jegyzetelésének módját. Ettől kezdve minden szöveges feladatnál egy jegyzetlap emlékeztet az adatok ki-gyűjtésére. A kék kérdések kezdetben a tanító kérdései, később a tanulók teszik fel maguknak az adatok ki-gyűjtésekor. A Tk. 33/3. és 4. azt mutatja be, hogyan jegyzetelhetjük ki az adatokat akkor, ha a feladat a közöttük lévő relációt határozza meg.	Informá- ciók ke- resése, képzése, vissza- keresése, jegyzése, rendezé- se, ábrá- zolása. Szoká- sok ki- alakítása az ada- tok le- jegy- zésére.	33. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	A szöveges feladatok megoldásának feltétele, hogy helyesen határozzuk meg az adatokat és a közöttük lévő kapcsolatot, ezért nagyon fontos, hogy erre elegendő figyelmet és időt fordítsunk. Év végéig minden gyereknek el kell jutnia arra a szintre, hogy a szöveges feladatok megoldási lépéseit önállóan fel tudja írni.			
24.	A pénzhasználat gyakorlása a 100-as számkörben Kerek tízesek többféle pénznemmel történő kifizetése <i>Tk. 35/1. feladat:</i> Megoldás:  <i>Tk. 35/4. feladat:</i> Megoldás: $50 \text{ Ft} + 20 \text{ Ft} - 30 \text{ Ft} = 40 \text{ Ft} \text{ ® } 20 \text{ Ft} + 10 \text{ Ft} + 10 \text{ Ft}$ $50 \text{ Ft} + 20 \text{ Ft} + 20 \text{ Ft} - 30 \text{ Ft} = 60 \text{ Ft} \text{ ® }$ $20 \text{ Ft} + 20 \text{ Ft} + 20 \text{ Ft}$	Szöveg-gel, ké-pekkel adott helyzet-hez ma-tematikai modell keresése, meg-felelteté-se. Problé-ma-megoldó képes-ség. Kre-ativitás. Össze-függés-látás; mennyi-ségi vi-szonyok megérté-se.	34-35. o.	15. o.
Római számírás				
25.	Római számok 20-ig Az I, V, X jelek megismerése	Problé-ma-	36-37. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	Arab számok átírása rómaira, és viszont A Kerettanterv előírásainak megfelelően csak második osztályban tárgyaljuk a római számokat. A tananyagban szerepel, de továbbhaladási követelmény nincs megfogalmazva a témakörben. A római számokat a való életben egyre kevésbé használjuk, azonban mégsem árt, ha ismerik a jeleket. Pl.: keresztretjvényben sokszor szerepelnek, műemlékek feliratain gyakran olvashatjuk, a hónapok neveit római számokkal is jelölhetjük, és vannak római számos óralapok is. Ezen az órán az I, V, X jelekkel ismertetjük meg a gyerekeket. Nagyon fontos tudniuk azt, hogy a római szám írásánál háromnál több egyforma jel nem használhatunk. A három jel megismerése után elvétellel, vagy hozzáadással képezzük a többi számot. <i>Tk. 36/3. feladat:</i> 20-ig végigvezeti a számjegyek keletkezését. Hívjuk fel a figyelmet arra, hogy a kivonás műveleténél a szám bal oldalára írjuk a megfelelő jelet! Pl.: $4 = 5 - 1 \text{ ® IV}$ $9 = 10 - 1 \text{ ® IX}$ Az összeadás műveleténél pedig a szám jobb oldalára írunk. Pl.: $6 = 5 + 1 \text{ ® VI}$ $18 = 10 + 5 + 3 \text{ ® XVIII}$	megoldó képes- ség. Kre- ativitás. Össze- függé- sek, sza- bályossá gok ér- telmezés e.		
26.	Gyakorlás Számírás római és arab számokkal Római számok használata az idő jelölésében Tréfás feladatok Ezen az órán az a cél, hogy minél változatosabb módon gyakoroljanak a gyerekek.	Problé- ma- megoldó képes- ség. Kre- ativitás.		16. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	<i>Ötletek:</i> • Kezdjük el szóban egy sorozatot, állapítsuk meg a szabályát, majd a sorozatot folytassák római számokkal. • Szomszédolás játék: A táblán egy római szám található. Az osztály tagjai közül ki kell jönniük azoknak, akiknél a szám egyes és tízes szomszédjai találhatóak. Pl.: XVII kijönnek: X, XX, XVI és a XVIII számokkal rendelkező gyerekek. <i>Szf. 16/7. feladat:</i> Megoldás: $IX - V = VI \oplus XI - V = VI$ $VI - IV = IX \oplus V + IV = IX$ $XI + VI = IV \oplus XI - VII = IV$ $XI - V = IV \oplus X - VI = IV$	Matematikai modell értelmezése.		
Összeadás, kivonás tízesátlépés nélkül				
27.	Kerek tízesekhez egyjegyű szám hozzáadása Teljes kétjegyű számhoz egyjegyű szám adása tízesátlépés nélkül Kerek tízesekkel már tudunk összeadni és kivonni. Az óra bevezető részében ismételjük át ezeket, majd az új anyagnál először kerek tízesekhez adjunk egyeseket. Vegyük elő a játékpénzt! <i>Pl.: Tegyé ki 2 db tízest a bal kezedhez és 5 db egyest a jobb kezedhez! Egyesítsük a két halmazt! Mennyi pénzed van összesen? Mondd először művelettel: $20 + 5 = 25$.</i> A következő lépésben már csak fejben számoljanak! Ha ez jól megy, akkor következzen a Tk. 39/1. feladata.	Számolási képesség fejlesztése számolási eljárások (algoritmusok) segítségével. A következő eljárás elmondá-	38-39. o.	17/1.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	<i>Teljes kétjegyű számhoz egyjegyű szám adása tízesátlépés nélkül:</i> Dolgozzunk újra játékpénzzel! <i>Pl.: 21 + 7</i> <i>Egyesítsétek a halmazokat!</i> <i>Mit vesztek észre?</i> (A tízesek száma változatlan marad, csak az egyesek változnak.) Ha ezzel is végeztünk, akkor a könyv háromféle szemléltetési módját figyeljük meg és jegyezzük le! Ezután analógia segítségével folytassuk a munkát!	sa, „el- ma- gyarázás a” (én úgy szá- moltam, hogy...) Analógi- ás gon- dolkodás . Ismere- tek al- kalmazás a.		
28.	Teljes kétjegyű számból egyjegyű elvétele tízesátlépés nélkül Teljes kétjegyű számból egyjegyű elvétele kerek tízes maradékkal A kivonás műveleténél is az előző órán alkalmazott lépésekkel dolgozzunk! <i>Tk. 40/4. feladat:</i> A táblázat színezésével az analógiás gondolkodást segítjük. <i>Tk. 41/5. feladat:</i> Fogalmaztassuk meg, hogy a különbség minden esetben kerek tízes lett.	Számo- lási ké- pesség fejleszté- se szá- molási eljárások (algori- tmu- sok) se- gítségévé l. A köve- tett eljá- rás el- mondá- sa, „el- ma- gyarázás a” (én úgy szá- moltam, hogy...) Analógi- ás gon- dolkodás . Ismere- tek al- kalmazás a.	40-41. o.	17/1.
29.	Gyakorlás Teljes kétjegyű számhoz hozzáadás és elvétel	Analógi- ás gon-	42-43. o.	17/2- 4.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	tízestlépés nélkül Az összeadás és kivonás felcserélhetősége <i>Tk. 42/1. feladat:</i> Vegyék észre a gyerekek, hogy az összeadás és kivonás egymás megfordításai. <i>Tk. 42/5. feladat:</i> Az itt szereplő nyitott mondatok megoldása gondot szokott jelenteni a gyerekeknek. Vegyék elő a mérőszalagjukat! Olvassák le a nyitott mondatokat: $51 + \bigcirc < 54$ <i>Ha az 51-hez hozzáadunk valamennyit, akkor kisebb lesz, mint 54.</i> A mérőszalagon keressék ki az 51-et. Olvassák le, hogy melyek lehetnek ezek a számok. $51 + 0 < 54$ $51 + 1 < 54$ $51 + 2 < 54$	dolkodás . Ismeretek alkalmazása. a. Számolási képesség fejlesztése.		
30.	Szöveges feladatok alkotása képről és táblázatról Fogalmazzanak meg szöveges feladatokat a táblázat és a képek segítségével. Oldjuk is meg ezeket a feladatokat!	Analógiás gondolkodás . Ismeretek alkalmazása. a. Számolási képesség fejlesztése. Összefüggéslátás; mennyiségi viszonyok megértése.	43. o.	18/1-3.
31.	Teljes kétjegyű számhoz egyjegyű hozzáadása úgy, hogy az összeg kerek tízes legyen Kerek tízesekből egyjegyű számok elvétele Számkártyák segítségével idézzük fel, hogy me-	A tevékenység el, kép-pel meg-	44-45. o.	18/4-5.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	lyik két-két egyjegyű szám összege 10! Tegyék ki a tanulók a számkártyáikat 1–9-ig, majd keressék meg az összes ilyen párt! Az óra bevezető részében gyakoroljuk a kerek tízesek növekvő és csökkenő sorba rendezését! Fejben is végezzenek ilyen jellegű feladatokat, hiszen ez előfeltétele a kerek tízesekre való összeadásoknak! Vegyük elő a tízes csoportokba rendezett pálcakészletünket! Állapítsuk meg, hogy a tagok egyesítésekor az egyesek számából létrehozhatunk egy újabb tízes csoportot. Vegyék észre a gyerekek, hogy a kivonásnál fel kell bontanunk egy tízes halmazt, csak így tudjuk elvégezni a műveletet.	jelenített művelet megértése, leolvasása. Analógiás gondolkodás. Ismeretek alkalmazása.		
32.	Műveletek leolvasása játékpénz és számegyenes segítségével Műveleti tulajdonságok megfigyeltetése Pótlások kerek tízesekre <i>Tk. 47/1. feladata:</i> Először a számtáblázattal dolgozzunk. <i>Pl.: Mennyit adunk 28-hoz, hogy a nagyobb tízes szomszédját (30) kapjuk?</i> Beszéljük meg, hogy ugyanúgy jártunk el, mint amikor tízre pótolunk. <i>Tk. 47/3. feladata:</i> Amikor egyjegyű számot kell pótolni a megfelelő kerek tízesre, akkor a kivonás műveletét alkalmazzuk. Ezt ne a tanító közölje, hanem a gyerekekkel fogalmaztassuk meg.	A tevékenység el, kép-pel megjelenített művelet megértése, leolvasása. Számolási képesség fejlesztése számolási eljárások (algoritmusok) segítségével, majd önálló	46-47. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
		probléma-megoldással.		
9. hét	33. Gyakorlás Kétjegyű számok nagyságrendje, helyi értéke Egyes és tízes számszomszédok <i>Tk. 48/2. feladat:</i> Megoldás: LÚDAS MATYI <i>Tk. 48/5. feladat:</i> Megoldás: 36, 72, 43, 58 24, 16, 93, 5 27, 56, 11, 7 <i>Tk. 49/1. feladat:</i> Megoldás: 97, 86, 75, 64, 53, 42, 31, 20 <i>Tk. 49/5. feladat:</i> Megoldás: 26 Tízes szomszédai a 20 és a 30, az egyesek helyén 6 áll. 98 A legnagyobb kétjegyű páros szám. 39 Nagyobbik egyes szomszédja a 40. 89 Páratlan szám, számjegyei a 8 és a 9. 66 Tízes szomszédai a 60 és a 70, az egyesek és a tízesek helyén azonos számjegy áll. 49 Közelebbi tízes szomszédja az 50, az egyesek helyén 5-tel nagyobb számjegy áll, mint a tízesek helyén. 11 A legkisebb kétjegyű páratlan szám. 46 Egyes számszomszédai a 45 és a 47. 29 Kisebb egyes szomszédjához 5-öt adva 33-at kapunk. Ezeket a számokat kell csökkenő sorrendben a rajzon összekötni.	Megfigyelés. Ismertetek alkalmazása. a. Számrendszerezes gondolkodás; eligazodás a tízes számrendszerben.	48-49. o.	19. o.
	34. Kerek tízesekkel végzett műveletek gyakorlása Kétjegyű számok egyjegyűekkel történő összeadása és kivonása	Algoritmusok követése az egye-	50-51. o.	20. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	A II. tudásszintmérő előkészítése <i>Tk. 50/1. feladat:</i> Megoldás: <i>H H I H H</i> <i>Tk. 50/2. feladat:</i> A feladat megoldását segíti a kirakás.	sekkal és tízesekkel végzett műveletek körében. Kreativitás, önállóság fejlesztése.		
35.	A II. tudásszintmérő megírása A tudásszintmérő A és B változata azonos nehézségi szintű, párhuzamos teszt.	Ismerek alkalmazása. Szövegértés (közlés, utasítás, szöveges feladat, kérdés értelése, megfogalmazása). Algoritmus követése. Eljárásra való emlékezés. Önellenzés igénye és képessége.	Tudásszintmérő feladatlapok	
36.	A tudásszintmérő értékelése és a típushibák	Megér-		

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	megbeszélése	tés, értelmezés képessége. Önellen- őrzés igénye és képessége.		
Az idő mérése				
10. hét	37. Az idő mérése A naptárhasználat gyakorlása Év, évszakok, hónapok, hetek, napok Első osztályban a hét, a nap, az óra fogalmakat alakítottuk ki. Második osztályban az ismeretek bővülnek az év, évszakok, hónapok, hetek, napok, óra, perc, negyed, fél, háromnegyed kifejezések használatával. A gyerekek első osztályban környezetismeret-órán már tanulták az évszakokat és a hónapokat. Kezdjük játékkal! Mondjanak egy évszokról valami jellegzeteset, a többieknek pedig ki kell találniuk, hogy társuk melyik évszakra gondolt. <i>Pl.: Ilyenkor újul meg a természet.</i> Ugyanígy játszhatnak a hónapokkal is: <i>Pl.: Ez az év utolsó hónapja, ekkor jön a Mikulás.</i> A naptárral történő ismerkedéskor használjunk kártyanaptárat, ami lehetőleg egyforma és tárgy-évi legyen. A hónapok időtartamára vonatkozó érdekesség, hogy a kézfejsontok segítségével ki tudjuk számítani, hogy melyik hónap 30, illetve 31 napos: Szorítsuk ökölbe kezünket! A bűtykök a 31-es	Megfelelő pontosság elérése, a pontatlanság felismerése, kifejezése. Helyes eszközhasználat. Összefüggések felismerésének képessége.	52-53. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	hónapokat jelölik. Első osztályban már végeztünk adatgyűjtést. A szerzők a grafikon leolvasását is megtanították. A Tk. 52/3. feladatánál a római számok és a hónapok nevének ismerete szükséges. Ebben a feladatban a tanulók születési hónapjáról gyűjtünk adatokat. A táblára is könnyen elkészíthetjük a grafikont, ha minden tanuló kap egy négyzetlapot és azt a megfelelő hónaphoz rakja gyurmargasztóra. Beszéljük meg az eredményeket! Készíthetünk felmérést még arról is, hogy melyik évszakot szeretik a legtöbben. Ezen a feladaton keresztül bemutatathatjuk a vonalkázós lejegyzési módot is. <i>Tk. 53/5. feladat:</i> Megoldás: SZERDA			
38.	Az idő mérése Napirend, nap, napszak, óra, perc Délelőtti és délutáni időpontok jelölése Időtartam megállapítása <i>Tk. 54/1. feladat:</i> Beszélgessünk a napirendről. Mondják el hétköznapi és hétvégi napirendjüket is. Mi a hasonlóság, különbség? Feltétlenül említést kell tenni a napszakokról is! A napszakok (hajnal, reggel, délelőtt, dél, délután, este, éjszaka, éjféli) neveit írjuk fel egy kartonlapra, és ragasszuk ki a táblára. Ezután osszuk ki a gyerekeknek különböző időpontokat, és álljanak be a megfelelő napszak alá. <i>Tk. 54/2. feladat:</i> Ismételjük át az óráról tanultakat! Az óra számlapján 1–12-ig találhatók a számok. A nagymutató a perceket, a kismutató pedig az órákat mutatja. Első osztályban le tudták olvasni, be tudták rajzolni a mutatókat az egész óránál. Megismerték a DE. és DU. rövidítéseket, és a délutáni időpontokat is tudták értelmezni. Az új anyag megbeszélésekor ebből indulhatunk ki. Rajzoljuk fel egy óra számlapját a	Helyes eszközhasználat. Összefüggések felismerésének képessége.	54-55. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	táblára. Írjuk a számlap száma mellé a délutáni párját, majd állapítsuk meg, hogy egy nap kétszer jár körbe a nagymutató, tehát egy nap 24 órából áll. Ezután számoljuk meg óránkon a beosztásokat, hatvan kis vonalat, ami azt jelenti, hogy egy óra 60 percből áll. Két szám között öt beosztás van, tehát 5 perc telik el. A tankönyv 55. oldalán írjuk be a perceket a megfelelő számokhoz. Ezután következzen a Tk. 55/2. feladata. <i>Tk. 55/1. feladat:</i> Először mindig a kismutatót figyeltessük meg. Irányított kérdésekkel segítsünk! <i>Pl.: Mit jelent, ha két szám között van a kismutató?</i> A perceket a beosztás segítségével olvassák le a nagymutatóról!			
39.	Az idő mérése: negyed, fél és a háromnegyed óra jelölése Időpontok leolvasása kétféleképpen A negyed, fél és háromnegyed kifejezéseket még nem tudják mihez kötni. Kivágott körlapot hajtogassanak először félbe, majd negyedbe. Állapítsák meg, ha kettőbe hajtottunk, akkor felezésről, ha pedig négybe hajtottunk, akkor pedig negyedelésről beszélünk. Ezután olvassuk el a Tk. 56. oldalán lévő magyarázatot!	Emlékezés tevékenységre, tárgyi összefüggésre (rész és egész viszonya).	56. o.	
40.	Az idő mérése Gyakorlás Idő- és időtartamméréssel kapcsolatos szöveges feladatok. <i>Tk. 57/1. feladat:</i> Megoldás: <i>H I H I H</i> <i>Tk. 57/3. feladat:</i> Segítsük a munkát azzal, hogy előre megírt kártyákon a megfelelő időpontok másik jelölését is írjuk fel, majd párosítsák és tegyék fel őket a táblára. Így már nem jelenthet gondot a beszámozás sem. <i>Tk. 57/2; 4; 5. feladat:</i>	Helyes eszközhasználat. Összefüggések felismerésének képessége. Becslés. Állítás megértése, igaz-	57. o.	21. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	Csak a biztos időfogalommal rendelkező gyerekek képesek hibátlanul megoldani ezeket a példákat. A <i>Számolófüzet</i> feladatai előtt egy átfogó ismételésre van szükség, ahol megbeszéljük, hogy 1 hónap megközelítőleg 30 nap vagy 4 hét, 1 hét 7 napból, 1 nap 24 órából és egy óra 60 percből áll. A legfontosabb az, hogy a játék órán gyakorolják az idő beállítását és leolvasását is!	ságának eldöntése. Önállóság a mennyiségek közötti kapcsolatok felismerésében.		
Összeadás tízesátlépéssel				
41.	Tízesátlépéses összeadás előkészítése Bontások gyakorlása Három tag összeadása, 1, 2 tag pótlása Ezen az órán fontos feladat a bontások gyors és hibátlan begyakorlása fejben. A tíz bontására, pótlására nagy hangsúlyt fektessünk! <i>Tk. 58/2., 4., 5., 6. feladat:</i> Összeadásokat végzünk három taggal úgy, hogy az első két tag összege kerek tízes, és ehhez adjuk a harmadik számot.	Analógiás gondolkodás . Ismeretek alkalmazása. Számolási képesség fejlesztése számolási eljárások (algoritmusok) segítségével.	58. o.	22. o.
42.	Teljes kétjegyű számhoz egyjegyű hozzáadása tízesátlépéssel A szerzők azt a kis lépésekkel történő gyakorlást alkalmazzák, amit az első osztályos	Analógiás gondolkodás . Ismeretek al-	59. o.	23. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	tízesátlépéses műveleteknél általában minden könyv alkalmaz. (9-hez adunk, 8-hoz adunk.) A második osztályos tananyagnál azonban még egy szerző sem bontotta szét ilyen apró részletekre az összeadás, majd a kivonás műveletének gyakorlását. Ennek az új módszernek a tanítók bizonyára örülnek, mert nagyobb biztonsággal, több idő ráfordításával alaposabban fejleszthetik a gyerekek számolási készségét. Olyan kétjegyű számokhoz adunk hozzá, amelyekben az egyesek helyén 9 vagy 8 áll. A szerzők az eszközzel történő szemléltetés után az analógiás eljárást mutatják be. Csak azokkal a gyerekekkel használtassunk eszközt, akiknél a fejben történő bontás nem megy.	kalmazás a. Számolási képesség fejlesztése számolási eljárások (algoritmusok) segítségével.		
43.	Teljes kétjegyű számhoz egyjegyű hozzáadása tízesátlépéssel Az első összeadandóban az egyesek helyén 7 vagy 6 áll. A tankönyv ábrái szemléletesen mutatják be az összeadás módját. Az összeadás során a második tagot úgy bontjuk, hogy először a nagyobb tízes szomszédra pótolunk. Pl.: $37 + 5 = 37 + 3 + 2 = 40 + 2 = 42$	A tevékenységgel, kép-pel megjelölt művelet megértése, leolvasása. Összefüggések felismerése, összefüggésekre építő gondolkodás. Emlékeztetfejtés.	60. o.	24. o.
44.	Teljes kétjegyű számhoz egyjegyű hozzáadása	A tevé-	61. o.	25. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	tízestlépéssel Az első összeadandóban az egyesek helyén 5, 4, 3, 2 vagy 1 áll. Vannak olyan gyerekek, akiknek nincs szükségük a két lépésben történő összeadásra, ezért őket ne kényszerítsük arra, hogy képességeiknél alacsonyabb szinten dolgozzanak, mert unatkozni fognak. A <i>Számolófüzetből</i> a gyerekek tudásszintjüknek megfelelően kapjanak feladatokat.	kenység el, kép- pel meg- jelenített művelet megérté- se, leol- vasása. Össze- függések felisme- rése, ösz- szefüggé- sekre építő gondol- kodás.		
12. hét	45. A tízestlépéses összeadás műveletének gyakorlása Nyitott mondatok, szöveges feladatok megoldása Sorozatok Műveleti tulajdonságok megfigyelése <i>Tk. 62/1. feladat:</i> A műveleti tulajdonságok megfigyelése a cél: • Ha valamelyik tagot megnöveljük, akkor az összeg is ugyanennyivel nő. • Ha valamelyik tagot csökkentjük, akkor az összeg is ugyanennyivel csökken. <i>Tk. 63/1. feladat:</i> Az első példát mindenképpen játékpénzzel szemléltessük! <i>Pl.: Katinak van 28 Ft-ja, kapott hozzá 6 Ft-ot.</i> <i>Andreának 26 Ft-ja van, 8 Ft-ot gyűjtött még.</i>	Értelmezés tevé- kenység- gel, rajz- zal, szö- veges szituáci- ókkal, más mű- velettel való kapcsolat szerint (induk- ció, de- dukció). Szöveg- értés (közlés, utasítás,	62-63. o.	26. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	<i>Melyik kislánynak van több pénze?</i> <i>Játék:</i> Három padosor állva játszik. Figyeljünk oda, hogy egyenlő számú játékos legyen mindegyikben. A tanító mond egy tízesátlépéses összeadást. A leghamarabb jelentkező gyereké a válaszadás joga. Aki jól válaszol, az leülhet. Az a padosor győz, ahol leggyorsabban elfogytak az emberek. Ezt két fokozatban szoktuk játszani: a) Három tag összeadásával kell válaszolni. b) Csak az összeget kell mondani.	szöveges feladat, kérdés értéke, megfogalmazása).		
Kivonás tízesátlépéssel				
46.	A tízesátlépéses kivonás előkészítése, műveletének tanítása Teljes kétjegyű számból egyjegyű elvétele tízesátlépéssel A kivonás műveletének tanítását is a fokozatosság elvének figyelembevételével kezdjük meg! Először olyan kivonásokat gyakoroljanak a gyerekek, hogy az eredmény kerek tízes maradjon. Pl.: $38 - 8 = 30$ A következő lépés, hogy a kisebbítendőből két számot veszünk el, de úgy, hogy az első tag elvétele után mindig kerek tízes marad, majd ebből vonjuk ki a második számot. (Tk. 64/1) <i>Tk. 64/2. feladat:</i> Ez a feladat az előzőnél annyival nehezebb, hogy a gyerekeknek kell a kivonandó számot két tagra bontaniuk az első osztályban megtanultak szerint. Az óra második felében olyan számokkal végezzünk tízesátlépéses kivonást, ahol a kisebbítendő egyeseinek helyén 1 vagy 2 áll. Bizonyára lesznek olyan gyerekek, akiknek	Megfigyelés. Ismertetek alkalmazása. a. Analógias gondolkodás • Összefüggések felismerése, összefüggésekre építő gondolkodás.	64-65. o.	27-28. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	nem lesz elég a képen történő szemléltetés, velük eszközökkel gyakoroljunk!			
47.	Tízestátlépéses kivonás Teljes kétjegyű számból egyjegyű elvétele tízestátlépéssel A kisebbítendőben az egyesek helyén 3 vagy 4 áll.	A tevékenységgel, kép-pel meg-jelenített művelet megértése, leolvasása. Össze-függések felismerése, öss-zefüggé sekre építő gondol-kodás.	66. o.	29. o.
48.	Teljes kétjegyű számból egyjegyű elvétele tízestátlépéssel A kisebbítendőben az egyesek helyén 5, 6, 7, 8 áll. A Számolófüzet feladatai alkalmasak a differenciálásra. Tk. 69/1. feladat: Szoktassuk tanítványainkat a műveletvégzés ellenőrzéséhez!	A tevékenységgel, kép-pel meg-jelenített művelet megértése, leolvasása. Össze-függések felismerése, öss-zefüggé sekre építő gondol-kodás.	67. o.	30. o.
49.	A kivonás gyakorlása tízestátlépéssel Különböszámlakok összehasonlítása Sorozatok folytatása a felismert szabályok alapján	Analógiás gondolkodás. Ismeretek alkalmazása. Számo-	68-69. o.	31-32. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
		lasi képesség fejlesztése számolási eljárások (algoritmusok) segítségével Összefüggések, szabályosságok értelmezése.		
Kétjegyű számok összeadása és kivonása				
50.	Teljes kétjegyű számhoz kerek tízes hozzáadása Műveletek leolvasása és lejegyzése a számtáblázatból A tankönyv 70. oldalán a számok helyi értékes és valódi értékes bontását gyakorolhatjuk. Fontos, hogy a gyerekek stabil fogalmakkal rendelkezzenek, hiszen az összeadás és kivonás lépései egyre nehezednek. A tankönyv 71. oldalának szemléltetése mellé még ajánlom, hogy a játékpénz is kerüljön elő: Pl.: Egyesítsünk teljes kétjegyű számokat kerek tízesekkel. Kérdezzük meg a tanulókat, hogy az összeadáskor hogyan gondolkodtak, hogyan adták össze fejben a pénzeket. Végezzük el a tagok felcserélhetőségének bemutatását is. Most kerek tízeshez adjunk teljes kétjegyű számot! Mit vettek észre?	Számrendszeres gondolkodás; eligazodás a tízes számrendszerben. Algoritmusok követése az egyesekkel és tízesekkel végzett műveletek körében. Kreativitás, önállóság fej-	70-71. o.	33. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
		lesztése.		
51.	Teljes kétjegyű számból kerek tízes elvétele Számtáblázatból a művelet leolvasása, leírása A játékpénz segítségével figyeljék meg, hogy ebben az esetben csak a tízesek száma csökken, az egyesek változatlanok maradnak. Ezután oldjuk meg a tankönyv feladatait.	Tevékeny tapasztalat szerzés képessége. A tevékenységgel, képvel megjelölt művelet megértése, leolvasása.	72. o.	33. o.
52.	Teljes kétjegyű számhoz kétjegyű szám hozzáadása tízesátlépés nélkül Újra előkerülnek a számkártyák. Beszéljünk arról, hogy a tízeseket más színnel, az egyeseket megint másikkal jelölték és a művelet elvégzésekor ennek jelentősége van. A gyerekek is rakják ki a műveleteket saját kártyáikkal, ne sajnáljuk az időt a rakosgatásra. A tapasztalati úton szerzett ismeretsajátítás mindig jóval hatékonyabb! A gyerekek megfigyelhetik a kétféle számolási módot. Először mindkétféleképpen számoljanak, utána eldönthetik, hogy nekik melyik számolási eljárás a testhezállóbb.	Számolási képesség fejlesztése számolási eljárások (algoritmusok) segítségével, majd önálló problémamegoldással. A követett eljárás elmondása, „elmagyarázása” (én úgy számoltam, hogy...)	73. o.	34. o.
53.	Teljes kétjegyű számból kétjegyű szám elvétele tízesátlépés nélkül Az óra első felében fejszámolással gyakoroljuk a kétjegyű számokból kerek tízesek elvételét. Erre azért van szükség, mert az új eljárást két részletben végezzük majd el. Első lépésben a kerek tízeseket vesszük el, majd utána az egyeseket is.	Számolási képesség fejlesztése számolási eljárások (algoritmusok) segítségével,	74. o.	35. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	A gyengébbek dolgozzanak eszközökkel, és a Számolófüzetből a 35/1. feladatot végezzék el.	majd ön- álló problé- mamegol- dással. A követett eljárás elmon- dása, „elma- gyará- zása” (én úgy szá- moltam, hogy...)		
54.	Gyakorlás Teljes kétjegyű számok összeadása és kivonása tízesátlépés nélkül Szöveggel leírt számfeladatok megoldása <i>Tk. 75/1. feladat:</i> A feladat célja a matematika és a valóság kapcsolatának mélyítése. Az 1 és 2 forintos érmék bevonása óta a számla végösszege és a fizetett összeg nem minden esetben egyezik meg. Készpénzes fizetés esetén a legközelebbi kifizethető összeget kell fizetnünk. Játékpénz segítségével gyakorolhatunk szituációs játékokkal. <i>Tk. 75/2. feladat:</i> Az igaz és hamis állítások eldöntésére a feladat első részének adatait használjuk fel.	Számolási képesség fejlesztése számolási eljárások (algoritmusok) segítségével, majd önálló problémamegoldással. Ismeretek alkalmazása. Ellenőrzés. Állítás megértése, igazságának eldöntése.	75-76. o.	36. o.
55.	Teljes kétjegyű számokhoz kétjegyű szám hozzáadása tízesátlépéssel Ez az összeadás legnehezebb fokozata. Két számolási eljárás közül választhatnak a gyerekek: a) $39 + 15 =$ $39 + 10 + 5 =$	Szöveggel, képekkel adott helyzet-hez ma-	77. o.	37. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	49 + 5 = 54 Először a kétjegyű számhoz adják a kerek tízest, majd ehhez a számhoz az egyeseket a már előző órákon megtanultak alapján. Ezt a számolási módot követi a két nyíl helyett egy típusú feladat is (Tk. 77/2.). b) 39 + 15 = 30 + 10 + 9 + 5 = 40 + 14 = 54 Először a kerek tízeseket, majd az egyeseket, végül a kapott részösszegeket adják egymáshoz. Ezen az órán olyan számokkal dolgozunk, ahol az első tag egyeseinek helyén 9 vagy 8 áll. Mindkét számolási módnál szükség van a memóriára, ezért célszerű az órákat a rövid távú memóriát fejlesztő feladatokkal kezdeni.	tematikai modell keresése, megfeleltetése. Számolási képesség fejlesztése számolási eljárások (algoritmusok) segítségével.		
56.	Teljes kétjegyű számhoz kétjegyű számok hozzáadása tízesátlépéssel Az első tag egyesei 7-re, 6-ra vagy 5-re végződnek. Az óra első részében játékkal gyakorolhatunk. Két gyerek alkot egy csapatot. A tanító két összeadást mond a párnak: a) kétjegyű összeadása kerek tízessel (66 + 20); b) kétjegyű számhoz egyjegyű hozzáadása tízesátlépéssel (86 + 5). Játékban csak úgy maradhatnak, ha mindketten jól válaszolnak. A következő körben, aki kerek tízessel adott össze, annak most az egyesekkel történő összeadás jut. Az a pár győz, aki utoljára marad.	Szöveggel, képekkel adott helyzet-hez matematikai modell keresése, megfeleltetése. Számolási képesség fejlesztése számolási eljárások (algoritmusok) segítségével.	78. o.	38. o.
57.	Teljes kétjegyű számhoz kétjegyű számok hozzáadása tízesátlépéssel Az első összeadandó egyeseinek helyén 4, 3	Szöveggel, képekkel adott helyzet-hez ma-	79. o.	39. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	vagy 2 áll. Szükség esetén rakjuk ki az összeadásokat pálcikákkal vagy használjuk a színes számkártyákat.	tematikai modell keresése, megfeleltetése. Számolási képesség fejlesztése számolási eljárások (algoritmusok) segítségével.		
58.	Gyakorlás Teljes kétjegyű számhoz kétjegyű szám hozzáadása <i>Tk. 80/1. feladat:</i> A kétféle lejegyzési mód a gyerekek számolási rutinját erősíti. <i>Tk. 80/2. feladat:</i> Az oszlopokban mindig csak az első példát számítsák ki, majd azt figyeljék meg, hogy az egyik tagot mennyivel növeltük. Az eredményt ezáltal adják meg, ne a tagok összeadásával. Vetessük észre a gyerekekkel, hogy ha valamelyik tagot megnöveljük, akkor az összeg is ugyanannyival fog nőni. Ezen a feladaton keresztül bemutathatunk egy ésszerűbb számolási eljárást is. Pl.: $34 + 28 \text{ @ } 34 + 30 - 2$ Amikor 9-re vagy 8-ra végződő számot adunk egy másik számhoz, akkor célszerű azt kerek tízesre növelni, majd a művelet elvégzése után vonjuk ki a többletet. A 3. és a 4. oszlop az eljárásnak a begyakorlását segíti. <i>Tk. 80/4. feladat:</i> A gyerekek számolják ki az $A + B$ oszlopot, utána a $B + A$-t is! Hasonlítsák össze az eredményeket! Fogalmazzák meg, amit tapasztaltak!	Össze-függések felismerése, összefüggésekre építő gondolkodás. Emlékeztet fejlesztés. Ismeretek alkalmazása.	80. o.	40. o.
59.	Teljes kétjegyű számból kétjegyű elvétele	Szöveg-	81. o.	41. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	tízestlépéssel Műveletek leolvasása, lejegyzése képekről A kisebbítendő egyeseinek helyén 1 vagy 2 áll. Az előkészítés érdekében végezzünk láncszámolásokat, ahol kerek tízeseket, a végeredményből pedig egyjegyű számokat veszünk el. Pl.: $\begin{array}{ccccccc} & -10 & -30 & -20 & -10 & & \\ 91 & \square & \square & \square & \square & 21 & \\ & -1 & -4 & -3 & -5 & & \\ 21 & \square & \square & \square & \square & \square & \end{array}$ Az újonnan megtanulandó művelet így már nem is jelent újdonságot. Pl.: $\begin{array}{r} 51 - 18 \\ 51 - 10 = 41 \\ 41 - 8 = 33 \end{array}$ A tankönyv 81. oldalán található példánál újra hívjuk fel a figyelmet a színek jelentőségére! Először a pirossal jelölt számokkal dolgozzunk (a tízeseket vesszük el), majd a kék színű számokat figyeljük (az egyeseket vonjuk ki).	gel, képekkel adott helyzet-hez matematikai modell keresése, megfeleltetése. Számolási képesség fejlesztése számolási eljárások (algoritmusok) segítségével.		
60.	Teljes kétjegyű számból kétjegyű elvétele tízestlépéssel A kisebbítendő egyeseinek helyén 3, 4 vagy 5 áll. <i>Szf. 42/3. feladat:</i> Beszéljük meg, hogy a pótlást úgy végezhetjük el, hogy a kisebbítendőből elvesszük a maradékot. Természetesen ezeket a szakszavakat nem kell megtanítanunk a gyerekeknek.	Szöveg-gel, képekkel adott helyzet-hez matematikai modell keresése, megfeleltetése. Számolási képesség fejlesztése szá-	82. o.	42. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
		molási eljárások (algoritmusok) segítségével.		
16. hét ↓	61. Teljes kétjegyű számból kétjegyű elvétele tízesátlépéssel A kisebbítendőik egyeseinek helyén 6, 7, 8 vagy 9 áll. <i>Szf. 43/2. feladat:</i> Tudatosítsuk tanulóinkban, hogy a számolás helyességét az inverz művelet elvégzésével ellenőrizhetjük.	Szöveg-gel, ké-pekkel adott helyzet-hez ma-tematikai modell keresése, megfe-leltetése. Számo-lási ké-pesség fejleszté-se szá-molási eljárások (algorit-musok) segítsé-gével.	83. o.	43. o.
	62. Gyakorlás A kivonás műveleti tulajdonságainak megfi-gyelése A számolási készség erősítése Szöveges feladatok megoldása <i>Tk. 84/1. feladat:</i> a) és c) Amikor ugyanabból a számból többet ve-szünk el, akkor az eredmény kevesebb lesz.	Össze-függések felisme-rése, ösz-szefüggé-sekre építő gondol-kodás.	84. o.	44. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	b) Amikor ugyanazt a számot nagyobb számból vesszük el, akkor a maradék is nagyobb lesz. Ezen az órán is mutassuk meg a gyerekeknek, hogyan tudnak ésszerűbben és gyorsabban számolni. Pl: $85 - 39 \text{ ® } 85 - 40 + 1$	Emlékeztetfejesztés. Ismertetek alkalmazása.		
A zárójel használata				
63.	Zárójelek használata a műveletek sorrendjében Az összeadás és kivonás egyenrangú művelet. Nincs elsőbbsége egyiknek sem a másikkal szemben. A műveletek végzésénél balról jobbra haladunk. Ezt az irányt módosíthatja, ha a feladatban zárójel van. Először mindig azt a műveletet kell elvégezni, amit a zárójel tartalmaz. <i>Tk. 85/4. feladat:</i> Megoldás: $H I H I$ Ezeknél a feladatoknál a gyerekeket megzavarhatja, hogy a zárójel fölé írt eredmény csak rész-eredmény. Ilyenkor csak a végeredmény kerüljön a zárójelen kívüli műveleti jel fölé.	Szöveg-gel, ké-pekkel adott helyzet-hez ma-tematikai modell keresése, megfe-leltetése. Problé-ma-megoldó képes-ség. Ma-tema-tikai modell értelme-zése.	85. o.	45/1-3.
64.	Gyakorlás Műveletek sorrendjének megállapítása Szöveghez helyes megoldási terv hozzárendelése Szöveges feladatok lejegyzése zárójel használatával <i>Tk. 86/1. feladat:</i> Két megoldási terv helyes: 1. $92 - 37 - 24$ 2. $92 - (37 + 24)$ <i>Tk. 86/2-3. feladat:</i> Zárójel használatával írjuk le a műveleteket.	Informá-ciók ke-resése, kép-zése, vi-szake-resése, jegyzése, ren-dezése, ábra-zolása. Szöveg-gel, ké-pekkel adott helyzet-hez ma-tematikai modell keresése, megfe-leltetése.	86. o.	45/4-5.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
65.	Gyakorlás Szövegek értelmezése, műveletek lejegyzése Számolási rutin fejlesztése táblázatok kitöltésével <i>Tk. 87/2. feladat:</i> Megoldás: <i>Hány pálcikát adjon Tomi Marcinak, hogy ugyanannyi pálcikájuk legyen? (11 db-ot)</i> <i>Hány pálcikát adjon Judit Annának, hogy ugyanannyi pálcikájuk legyen? (12 db-ot)</i> Játékpénz segítségével próbálgassanak a gyerekek. <i>Tk. 87/3. feladat:</i> Megoldás: I H H H H A számolófüzet 48-49. oldalán található feladatok az ismeretek megszilárdítását, a számolási rutin fejlesztését szolgálják.	Szöveggel, képekkel adott helyzet-hez matematikai modell keresése, megfeleltetése. Analógias gondolkodás. Ismeretek alkalmazása. Igaz, hamis állítások megfogalmazása, az igazság megítélése.	87-88. 0.	48-49. 0.
66.	Összeadás és kivonás gyakorlása tízesátlépéssel Bűvös négyzetek megoldása A III. tudásszintmérő előkészítése A műveletek gyakorlásának egyik változatos módja a bűvös négyzetek kitöltése. Első osztályból már ismerik a megoldási módot, de idézzük fel újra! Azért bűvös, mert vízszintesen, függőlegesen és átlósan is ugyanannyi a három tag összege. Először meg kell határozni a bűvös számot. A hiányzó számokat úgy kapjuk meg, hogy két megadott szám összegét a bűvös számra pótoljuk. A számolás végén ellenőrizzünk! <i>Tk. 90/3. feladat:</i> Megoldások:	Ismeretek alkalmazása. a. Analógias gondolkodás.	89-90. 0.	46-47. 0.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.																											
	<table><tr><td>16</td><td>21</td><td>14</td></tr><tr><td>15</td><td>17</td><td>18</td></tr><tr><td>20</td><td>13</td><td>18</td></tr></table> <table><tr><td>28</td><td>2</td><td>48</td></tr><tr><td>46</td><td>26</td><td>6</td></tr><tr><td>4</td><td>50</td><td>24</td></tr></table> <table><tr><td>12</td><td>51</td><td>15</td></tr><tr><td>29</td><td>26</td><td>23</td></tr><tr><td>37</td><td>1</td><td>40</td></tr></table> Ezen az órán válasszunk a bőséges gyakorló anyagból olyan típusfeladatokat, amelyekkel a tudásszintmérőben is találkozunk, utána pedig a tanulók képességeiknek megfelelő feladatokon dolgozzanak. <i>Tk. 90/2. feladat:</i> Ez a feladat az egyszerűbb számítási módot mutatja be, ha az összeadásnál az egyik tagban vagy kivonásnál a kivonandóban 8 vagy 9 áll az egyesek helyén. Ezzel a számolási módszerrel elkerüljük a tízesátlépést. Ezt a számolási módot jól szemléltethetjük pálcikák segítségével.	16	21	14	15	17	18	20	13	18	28	2	48	46	26	6	4	50	24	12	51	15	29	26	23	37	1	40			
16	21	14																													
15	17	18																													
20	13	18																													
28	2	48																													
46	26	6																													
4	50	24																													
12	51	15																													
29	26	23																													
37	1	40																													
67.	A III. tudásszintmérő megírása A tudásszintmérő A és B változata azonos nehézségi szintű, párhuzamos teszt.	Ismertek alkalmazás a. Szövegértés (közlés, utasítás, szöveges feladat, kérdés értéke, megfogalmazása) Algoritmus követése. Eljárásra való emlékezés. Önellenőrzés igénye és képessége.	Tudás-szint mérők																												
68.	A tudásszintmérő típushibáinak megbeszélése	Megér-																													

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	se, a hiányok pótlása	tés, értelmzés képessége. Önellen-örzés igénye és képessége.		
A hosszúság mérése				
18. hét	69. A hosszúság mérése Hosszúságok összehasonlítása Mérések szabadon választott mértékegységekkel Becslések és mérések összevetése Első osztályban összehasonlítottunk, összemértünk egymással tárgyakat, élőlényeket. Becsültünk és mértünk alkalmilag választott mértékegységekkel (pl.: pálcával, színes rudakkal, gemkapcsokkal). Megismerték a hosszúság méréséhez használt mérőeszközöket is. Méréseket végeztek méterrel, valamint szám- és szöveges feladatokat oldottak meg. Ezen az órán is végezzünk játékos összehasonlításokat! <i>Ki a legalacsonyabb és a legmagasabb az osztályban?</i> Gyakoroljuk a mérést alkalmilag választott és szabvány mértékegységgel is. Adjuk minden gyerek kezébe újra a méterrudat! Fontos, hogy legyen fogalmuk arról, mekkora egy méter. Később két karjuk szétnyitásával emlékeztetből mutassák meg. Keressenek a tanteremben olyan tárgyakat, amelyek hosszabbak, egyenlő hosszúak és rövidebbek 1 méternél. <i>Tk. 91/1. feladat:</i> Megfejtés: MÉTER	Tevékeny tapasztalat szerzés képessége. Megfelelő pontosság elérése, a pontatlanság felismerése, kifejezése. Helyes eszközhasználat. Összefüggések felismerésének képessége. Becslés.	91. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
70.	A hosszúság mérése A deciméter megismerése és jelölése Lehetőség szerint minden gyerek kapjon a színesrúd-készletből egy narancssárga rudat. Ez egy deciméter. A tanító mérje rá a méterrúdra, és közösen állapítsák meg, hogy 10-szer fér rá, vagyis 1 méter egyenlő 10 deciméterrel. Rövidítve: $1\text{ m} = 10\text{ dm}$. Becsüljék és mérjék meg tárgyak hosszát deciméterrel. <i>Pl.: Mérjük meg a tankönyv hosszabb, rövidebb oldalát!</i> Becsléseik és méréseik eredményét a füzetbe rögzítsék! A mértékegységet ne felejtsek le a mérőszámok után! Vegyék elő a mérőszalagot is. Mérjenek ki rajta 2, 5, 8 stb. dm-t. Ahogy az előző órán, úgy most is mutassák ujjaikon, hogy mekkora az új mértékegység! Keressenek egy dm-nél rövidebb, vele egyenlő, illetve hosszabb tárgyakat!	Tevékeny tapasztalat szerzés képessége. Megfelelő pontosság elérése, a pontatlanság felismerése, kifejezése. Helyes eszközhasználat. Összefüggések felismerésének képessége. Becslés. Tapasztalatok megfogalmazása, összegzés.	92. o.	
71.	A centiméter Ismerkedés a vonalzó használatával Ezen az órán elsődleges cél a mérési eljárás gyakoroltatása!	Tevékeny tapasztalat szerzés képessége. Megfele-	93-94. o.	50. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	A vonalzó helyes használatát a Tk. 93/2. feladatán keresztül ismerhetik meg, majd gyakorlással sajátíthatják el. Beszéljünk a rá mérésről is (Tk. 94/1. feladat). <i>Rámérésnek hívjuk azt az eljárást, amikor egy félegyenesre meghatározott hosszúságú szakaszt mérünk.</i> Ahhoz, hogy a mértékváltások elvont szinten jól menjenek, sok tapasztalati mérésre van szükség.	lő pontosság elérése, a pontatlanság felismerése, kifejezése. Helyes eszközhasználat. Összefüggések felismerésének képessége. Becslés. Tapasztalatok megfogalmazása, összegzés.		
72.	Egyszerű át- és beváltások a hosszúságmérésben Relációk mennyiségek között Mérőszámok pótlása Szöveges feladatok <i>Tk. 95/1. feladat:</i> Az átváltások előtt újra idézzük fel tapasztalatainkat! Mutassák meg a kezükön, hogy mekkora 1 méter, 1 deciméter és 1 centiméter. <i>Tk. 95/3. feladat:</i> A mérőszámok pótlása előtt célszerű a nagyobb mértékegységet átváltani kisebbre. Pl.: $6\text{ cm} + \square\text{ cm} = 1\text{ dm} (= 10\text{ cm})$ <i>Tk. 95/5. feladat:</i> Megoldás: Zoli: 21 dm; Juli: 11 dm; Peti: 17 dm; Lili: 14 dm Meg kell beszélnünk a legalább és legfeljebb kifejezések értelmét. <i>Legalább:</i> Azt jelenti, hogy ugyanannyi vagy annál több. <i>Legfeljebb:</i> Ugyanannyi vagy annál kevesebb. <i>Szf.: 50/2. feladat:</i>	Összefüggések felismerésének képessége. Becslés. Összefüggéslátás; mennyiségi viszonyok megértése.	95. o.	50. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	Megfejtés: <i>METERRUD</i>			
73.	Mennyiségek sorba rendezése Mérőszámok pótlása Szöveges feladatok megoldása mértékegységek használatával	Onállóság a mennyiségek közötti kapcsolatok felismerésében. Probléma-megoldó képesség. Kreativitás.		51. o.

ÓR A	TANANYAG	KOM- PE- TENCI A- FEJ- LESZ- TÉS		
Szorzás				
74.	A szorzás fogalmának értelmezése egyenlő tagok összeadásával A szorzás műveletének jele Összeadások és szorzások lejegyzése képekről A szorzás tanítását matematikai fogalmának értelmezésével kell kezdeni. A szorzást egyenlő tagok összeadására vezetjük vissza. Beszélgessünk először a Tk. II. 4. oldalán található  nyitóképről. A zöldségeket, gyümölcsöket úgy csomagolták, hogy 1 csoportba valamennyi darabot tettek. Mondjanak még olyan tárgyakat, élelmiszereket, amelyeket csoportokba csomagolva árulnak. <i>Pl.: retek, tojás, virágok, 4 db-os elem</i> Keressenek tárgyakat a saját közvetlen környezetükből is, és azt is állapítsák meg, hogy hány darab kerül 1 csomagba. <i>Pl.: filctollak, füzetek, tollak, ceruzák, rajzlapok, rádiók stb.</i> <i>Tk. II. 4/1. feladat:</i> A képsorról jegyezzük le az egyenlő tagú összeadásokat, majd a Tk. II. 5. oldalán található kép segít a művelet értelmezésében: Az azonos tagú összeadást rövidebb formában is le tudjuk írni. Ezt szorzásnak nevezzük. Beszéljük meg, hogy a középre írt pont a szorzás jele! Számológépen az „x”-et, míg a számítógépen a „*”-ot keressük. A szorzás jelének jobb és	A tevékenységgel, képpel megjelölt művelet megértése, leolvasása. Megfigyelés. Szóbeli beszámolás a megfigyelésekről.	4-5. o.	52. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	bal oldalára kerülnek a tényezők. Második osztályban még nem tananyag a szorzandó és szorzó megnevezése, megkülönböztetése. A tankönyv képeinek értelmezésekor beszéljük meg a gyerekekkel, hogy a lejegyzés során az első szám azt jelenti, hogy hány csoport van a képen, a második szám, pedig a csoport elemeinek számát jelöli. Az a tapasztalatom, hogy a gyerekek számára ez a lejegyzési mód az egyszerűbb. A szorzótáblákat memorizálni is könnyebb így. A következő feladatokban az összeadás és szorzás műveletének kapcsolatát gyakorolhatják.			
75.	Összeadások és szorzások leolvasása képekről, rajzokról, számegyenesről, szövegekből A feladatokkal a műveletfogalom erősítését gyakorolják. A szöveges feladat értelmezésével a legnehezebb fokozathoz jutottunk el. A szövegből ki kell választani a lényegyet, kiemelni az adatokat, majd a megértést rajzzal is és a művelet felírásával is bizonyítani kell (Szf.: 51/1-5). Azzal segítünk a gyerekek munkáját, hogy a lényegyet közösen emeljük ki, ezt húzzák alá ceruzával! <i>Pl.: Szf 54/1. feladat: „5 gombóc van” „3 tányéron”.</i>	A tevékenységgel, kép-pel megjelölt művelet megértése, leolvasása. Értelmezés tevékenységgel, rajzzal, szöveges szituációkkal, más művelettel való kapcsolat szerint.	6. o.	53. o. 54/1-5.
76.	A szorzótényezők felcserélhetőségének megfigyelése A szorzás műveletére is jellemző tulajdonság a	A tevékenységgel, kép-	7. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.	
	felcserélhetőség. A tényezők felcserélhetőségének szemléltetését tapasztalatok szerzésével kezdjük. 1. Szólítsunk ki az osztály elé 8 gyereket! a) Alakítsanak négyesével köröket! Tegyünk fel az osztálynak kérdéseket: <i>Hány gyerek van egy csoportban? (4)</i> <i>Hány csoport van? (2)</i> Jegyezzük le összeadással és szorzással! $4 + 4 = 8 \quad 2 \times 4 = 8$ b) Ezután álljanak kettesével párokba és fogják meg egymás kezét! <i>Hogyan jegyeznék le, amit láttok?</i> $2 + 2 + 2 + 2 = 8 \quad 4 \times 2 = 8$ Mit vettetek észre? Változott-e a gyerekek létszáma? (A gyerekek száma nem változott, csak másként csoportosítottuk őket.) c) Tegyük egymás mellé a két szorzatot! $2 \times 4 = 8 \quad 4 \times 2 = 8$ Mit tudtok megállapítani? (A tényezők felcserélődtek, de az eredmény ugyanannyi.) 2. Olvassunk le képekről összefüggéseket: $\square \square \square \square$ $\triangle \triangle \triangle \triangle$ $\bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc$ Mondjanak a képről szorzást. Lesz olyan, aki a sorok, lesz, aki az oszlopok alapján diktál majd szorzatot. Mindig indokolják, hogy miért így mondták a műveletet. $3 \times 4 = 12 \quad 4 \times 3 = 12$ <i>Mit vettetek észre?</i> <i>(Ha a szorzótényezőket felcseréljük, akkor az eredmény nem változik.)</i>	pel meg- jelenített művelet megérté- se, leol- vasása. Értelme- zés tevé- kenység- gel, rajz- zal, szö- veges sztuáció- kkal, más mű- velettel való kapcsolat szerint.			

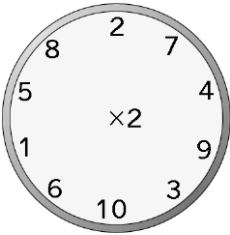
ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	<i>Tk. II. 7. oldal</i> Győződjön meg a számegyenesen történő leolvasásnál is a kapcsolatról! Próbálják megfogalmazni, amit eddig megfigyeltek.			
20. hét	77. Csoportosítások lejegyzése szorzás műveletével Szöveges feladatok értelmezése, megoldása Felcserélhetőségek lejegyzése képekről Nem véletlen, hogy ezeken az órákon ilyen kis lépésekben haladunk. A matematikai fogalmak kialakítása egy hosszú folyamat eredménye. Elvont fogalmak megértésére csak felső tagozatban képesek a gyerekek. Az alsós matematika tanításának feladata, hogy konkrét tapasztalati szituációkhoz kapcsoltan kezdjék el a matematikai fogalmak érlelését. Azok az ismeretek, ahol nincs konkrét tapasztalat, nem használhatók fel új helyzetekben. <i>Tk. II. 8/3-4. feladat:</i> Folytassuk az adatok kiemelésére alkalmazott eddigi aláhúzásos módszert! Most már próbálják önállóan is kiemelni a lényegét! <i>Szf.: 51/6. feladat:</i> A gyengébb tanulónak megmutathatjuk azt, hogy kétféle színes ceruzával jelölhetjük a csoportokat aszerint, hogy sorban vagy oszlopban dolgozunk.	A tevékenységgel, kép-pel megjelölt művelet megértése, leolvasása. Szövegértés (közlés, utasítás, szöveges feladat, kérdés értéke, megfogalmazása).	8. o.	54/6.
Osztás				
	78. A részekre osztás értelmezése, jele Részekre osztások cselekedtetéssel és rajzolásokkal Műveletek lejegyzése képekről Részekre osztásról akkor beszélünk, amikor adott számosságú halmazból megadott számú részhalmazt hozunk létre úgy, hogy keressük ezen részhalmazok számosságát. <i>Pl.: Kati 12 szem cukorkát 4 barátjának igazságosan osztott szét.</i> <i>Hány cukorkát kapott egy gyerek?</i> A részekre osztás műveletének megértése érdekében osszunk szét tárgyakat (ceruzákat, füzet-	A tevékenységgel, kép-pel megjelölt művelet megértése, leolvasása. Megfigyelés. Szóbeli	9-10. o.	55/1-5.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	ket, matricákat, cukrokat, csokikat, terméseket) a gyerekek között egyenlően. Beszéljük meg a művelet elnevezését: Ha egyenlő részekre osztunk, akkor részekre osztásról beszélünk. Jele: /. A művelet leolvasását sokat gyakoroltassuk! Ebben segítenek a rajzos feladatok is. Azzal is segíthetünk a gyerekeknek, hogy a szövegekből aláhúzzuk, kigyűjtjük azokat a szavakat, amelyek a részekre osztásra utalnak. <i>Pl.: Egyenlően; ugyanannyi jusszon; igazságosan.</i>	beszámolás a megfigyelésekről.		
79.	A bennfoglalás értelmezése és bevezetése csoportosításokkal A bennfoglalás jelölése, leolvasása A bennfoglalás esetében ismerjük a létrehozott halmazok számosságát, és azt keressük, hogy hány ilyen adott számosságú halmazt tudunk kialakítani. <i>Pl.: Van 12 szem cukorkám. Ha minden gyerekeknek kettő szemet adok, akkor hány társamnak tudok osztani?</i> Célszerű csoportosításokkal kezdeni. Vegyék elő a korongjaikat. <i>Pl.: Csoportosíts 12 korongot kettesével! Hány halmazod keletkezett?</i> <i>Most ugyanezt a 12 korongot csoportosítsd hármassával (négyesével, hatosával)!</i> <i>Mondják el saját szavaikkal tapasztalataikat.</i> <i>Pl.: Ha a 12-t hármassával csoportosítottam, akkor 4 csoportom lett.</i> <i>Tk. II. 11. oldal</i> A nyitóképről ezek után már könnyű lesz beszélni! Irányított kérdésekkel vezessük rá a gyerekeket a bennfoglalás lényegére!	A tevékenység el, kép-pel megjelölt művelet megértése, leolvasása. Megfigyelés. Szóbeli beszámolás a megfigyelésekről.	11-12. o.	55/2-3.

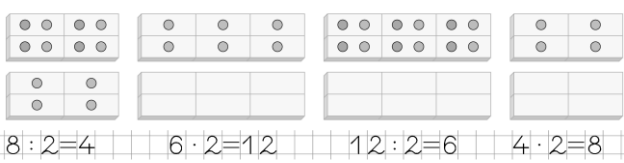
ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	<i>Pl: Hány narancs van? Hányasával tették zacskóba? Hány zacskó lett összesen?</i> Beszéljük meg, hogy ez a bennfoglalás művelete, melynek jele a :. <i>Tk. II. 11/1. feladat:</i> A szavak aláhúzásával az adatokra akarták ráirányítani a figyelmet a szerzők. <i>Tk. II. 11/2. feladat:</i> Minden csoportosítás után olvassák le szám-tannyelven is! Pl.: 9-ben a 3 egyenlő 3-mal, vagy 9-ben a 3 megvan 3-szor.			
80.	Négy művelet lejegyzése 1 képről Elérkeztünk arra a fokra, amikor egy képről össze-adást és szorzást is le tudnak jegyezni, valamint ismerik a részekre osztás és bennfoglalás fogalmát is. Ezen az órán fedezzék fel azt is, hogy egy rajzról két, majd négy művelet is leolvasható. <i>Szf.: 56/2. feladat:</i> A gyerekek mondjanak történetet a képekről részekre osztással! <i>Pl.: Édesanya 10 szem epret igazságosan osztott el az 5 családtag között. Egy embernek 2 szem jutott.</i> Lejegyezve: $10 / 5 = 2$ Ezután mondják el a történetet bennfoglalással is! <i>Pl.: Volt 10 szem eprem, minden barátomnak 2-2 szemet adtam. Találd ki, hány barátom van?</i> Lejegyezve: $10 : 2 = 5$ A képekről tehát leolvashatjuk mind a két műveletet. Ha ezeket már jól begyakorolták, akkor te-	Megjele-nített művelet megértése, leolvasása. Értelmezés tevékenységgel, rajzzal, szöveges szituációkkal, más művelettel való kapcsolat szerint (indukció, dedukció).	13. o.	55/2. 56/3.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	gyük fel a következő kérdést: Csak ez a két művelet olvasható le a képekről? Bizonyára lesz, aki rájön arra, hogy az összeadás és a szorzás is lejegyezhető róluk. A Tk. és Szf. rajzos feladatain keresztül a műveletek kapcsolatának erősítése a cél.			
21. hét	81. Az osztás A részekre osztás és a bennfoglalás között csak akkor teszünk különbséget, ha a műveletet rajzhoz vagy szöveghez kapcsoljuk. Ezek híján nincs értelme megkülönböztetni a műveleteket. $10 / 2 = 10 : 2$ <i>Pl.: Mennyi 10 osztva 2-vel? Leírhatjuk mindkét formában:</i> $10 / 2 = 5$ $10 : 2 = 5$ A műveletet osztásnak nevezzük. A gyakorlatban a : jelet használjuk. A Tk. II. 11. oldalán található feladatoknál végig a : jelet használják a gyerekek.	Megfigyelés. Ismeretek alkalmazása. A tevékenységgel, képpel megjelölt művelet megértése, leolvasása.	14. o.	55/5. 56/1-3.
	82. A szorzás és osztás kapcsolata Ezen az órán a gyerekek megfigyelhetik a szorzás és az osztás kapcsolatát, rájöhetnek arra, hogy egyiket a másikkal lehet ellenőrizni. Vetessük elő a színesrúd-készletet! A kapcsolat megfigyeltetését ezen kezdjük! <i>Pl.: A narancssárga rudat szőnyegezd rózsaszín rudakkal! Jegyezzük le róla az osztást!</i> $10 : 2 = 5$ <i>Írjunk róla szorzást!</i> $5 \times 2 = 10$ Megfigyelhetik, hogy a két műveletben ugyan-	Értelmezés tevékenységgel, rajzzal, szöveges szituációkkal, más művelettel való kapcsolat szerint (induk-	15. o.	56/4-5. 57/1.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	azok a számok szerepelnek, ezért kapcsolat van a szorzás és az osztás között, egymás megfordításai.	ció, dedukció).		
Szorzó és bennfoglaló táblák				
83.	A szorzó és bennfoglaló táblák felépítése A kettes szorzótábla előkészítése és felépítése A szorzótáblák tanításakor szinte ugyanolyan lépésekkel tanítjuk meg valamennyit. 1. Először magát a szorzás műveletét értelmezzük ismétlődő összeadásként! Jegyezzük le összeadással és szorzással is a képen látottakat! 2. A szorzás és osztás kapcsolatának érzékeltesére a szorzás megfordításaként osztásokat olvasunk le rajzokról. 3. Adott szorzótábla számsorát jelöljük be a számegyenesen! 4. A számsort (a szám többszöröseit) jegyezzük le! 5. A szorzótábla felépítését figyeltessük meg, kísérjük magyarázattal! 6. Véssék emlékezetükbe a szorzótáblát! A szorzótáblák sorrendjének megállapításakor a kettes szorzótáblával történő kezdés mellett szólt, hogy a húszas számkörben a legtájékozottabbak a gyerekek. Ahhoz, hogy a szorzó és bennfoglaló táblát gyorsan és hiba nélkül megtanulják, arra van szükség, hogy a kettes számsort 20-ig növekvő és csökkenő sorban is hiba nélkül tudják. A tankönyvben minden szorzó és bennfoglaló tábla mellett láthatunk egy számkígyót. Ide az adott szorzótábla számsorát kell beírni. 7. A szorzótábla memorizálására végeztessünk változatos feladatokat! Ezek a feladatok segítenek a nem sorban tör-	A tevékenység el, kép-pel megjelenített művelet megértése, leolvasása. Megfigyelések a szorzó- és bennfoglaló tábla esetei körében. Emlékeztetfejllesztés.	16-17. o.	58. o.

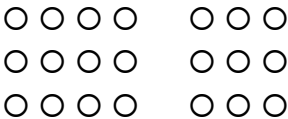
ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	ténő szorzások és osztások gyakorlásában, az ismeretek más szituációban történő alkalmazásában is. Lehetőséget nyújtanak a tanulók képességei alapján történő differenciálásra is. Amikor már emlékezetből mondják a szorzótáblát, akkor a sorban elmondottak fejben tartását úgy segíthetjük, hogy mutassák ujjjaikon, hogy éppen hányadik szorzatnál tartanak. Először csak növekvő sorban, később pedig csökkenőben is próbálják végigmondani. Célszerű a kis füzetbe is leírni a szorzó és bennfoglaló táblákat, hiszen a kapcsolatok megjegyzésével jobban rögzül a megtanulandó ismeret.			
84.	Kettes bennfoglaló tábla felépítése és memo- rizálása A bennfoglalás és a szorzás kapcsolata Szöveges feladatok megoldása A bennfoglaló táblák tanításakor is ugyanolyan fontos a számsor növekvő és csökkenő sorban történő gyors és hibátlan felsorolása. Mindenféleképpen gyakoroljuk az óra elején a megtanult szorzótáblát! A tanítók eszközkészletében található egy nagy műanyag óra, aminek a hátlapján számok vannak. A kör közepére tegyük ki a szorzás jelét, és azt az egyjegyű számot, amelyik szorzótáblánál tartunk.  A szorzótábla felidézése után képek segítségével értelmezzük a bennfoglalást.	A tevékenység el, kép-pel meg-jelenített művelet megértése, leolvasása. Megfigyelések a szorzó- és bennfoglaló tábla esetei körében. Emlékezetfejlesztés.	17. o.	58. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	Pl.:  $4 : 2 =$ 2   $8 : 2 =$ 4    $2 : 2 =$ 1     $6 : 2 =$ 3 <i>Párosítsd a képeket az osztásokkal!</i> Memorizáljuk a bennfoglaló táblát, majd keressük meg a kapcsolatokat a táblán belül!			
22. hét	85. A kettes szorzó és bennfoglaló tábla gyakorlása Ezen az órán változatos feladatokkal gyakorolhatunk. A szorzótáblák ismeretének ellenőrzésére alkalmazhatjuk a TOTÓ módszert, ahol $13 + 1$ műveletet (szorzást és osztást vegyesen) diktálunk. A gyerekeknek csak a végeredményt kell leírniuk. Aki mindet eltalálta, valamilyen jutalmat kaphat. Fontos visszajelzés ez a tanító számára, hiszen így felmérhetjük, hogy az osztályból kik azok, akiknek nem biztos a tudása és felzárkóztatásra van szükségük. <i>Tk. II. 18/2. feladat:</i> A feladat megoldásakor hívjuk fel a gyerekek figyelmét arra, hogy a kétjegyű szorzatok színezésekor két egymás melletti négyzetben elhelyezkedő számot kell keresniük.	Számo- lási ké- pesség fejleszté- se. Megfi- gyelés. Ismere- tek al- kalmazás a. Szóbeli beszá- molás a megfi- gyelée- sekről.	18. o.	58. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	<i>Tk. II. 18/4. feladat:</i>  $8 : 2 = 4$ $6 : 2 = 12$ $12 : 2 = 6$ $4 : 2 = 8$			
86.	Az egész és a fél kapcsolata A kétszerezés, felezés fogalma és lejegyzésük számtannyelven A törtek fogalmának előkészítését, az osztás fogalmának erősítését célozza egy adott egység valahányadának előállítás. A tört szó jelentése arra utal, hogy valamilyen egységet (2, 3 stb.) egyenlő részre osztunk (tördelünk). A szemléltetésre alkalmas eszközök: tárgyak, termékek, színes rudak, számegegyenes, síkidomok stb. Az idő mérésénél a negyed, fél és a háromnegyed kifejezésekkel már találkoztak. Most végeztessünk újra olyan cselekvéseket, amelyekkel a felezés és fél fogalmát felidézhetjük. Hajtsunk félbe egy papírlapot, törjünk ketté diót, egy tábla csokit, vagy vágjunk ketté gyümölcsöket. A mindennapi életből keressenek olyan szavakat, amelyekben használjuk a „fél” kifejezést. Pl.: fél pár kesztyű, zokni, cipő; fél dinnye, zsömle stb. <i>Miért nevezzük ezeket félnek?</i> Azért, mert egy egész kettő egyenlő darabból áll. Vonjuk le a következtetést: Ha felezni szeretnénk, akkor két egyenlő részre osztunk (osztás művelete). Táblai képeken, rajzokon, kirakásokon gyakorolják a felezést! Pl.: ○ ○ ○ ○ ○ ○ <i>Karikázd be a felét!</i> A Tk. II. 19/2. feladatának megoldása után beszéljünk a számok felezéséről is! Ne csak a kettes	Tevékeny tapasztalat szerzés képessége. Emlékezés tevékenységre, tárgyi összefüggésre (rész és egész viszonya).	19. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	szorzó és bennfoglaló tábla számairól! tízes egyes ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ○ ○ <i>Olvasd le a számot, majd felezd el a tízeseket, azután pedig az egyeseket is!</i> Vonjuk le a következtetéseket: Csak páros számot tudunk felezni, hiszen ekkor kapunk egész számot. Játékpénz kirakásával is gyakorolhatjuk a felezést. <i>Pl.: A 70-et hogyan felezzük el?</i> A tízeseket 2 egyenlő részre osztjuk, de az utolsó tízest fel kell váltanunk egyesekre, hogy tovább folytathassuk az elosztást. A kétszerezésnél csak a fele mennyiség van meg, ugyanennyit kell még hozzátenni. A kétszerezést 2-vel való szorzással jelöljük.			
87.	A hármas szorzótábla előkészítése és felépítése Összefüggések megfigyelése lejegyzése Minden szorzó és bennfoglaló tábla felépítésénél ugyanazon lépéseket alkalmazzuk. A szorzótáblák tanulásakor próbáljuk a memorizálást segíteni. Többször előfordul, hogy a szorzótáblák bizonyos elemei kiesnek a gyerekek fejéből. Beszéljünk arról, hogyan lehet a szorzatokat a legkönnyebben megjegyezni. $1 \times [\text{szám}] = \text{maga a szám}$ $2 \times [\text{szám}] = \text{a szám duplája}$ $3 \times [\text{szám}] =$ $4 \times [\text{szám}] = \text{A szám ötszörösénél egyszer kevesebb}$	A tevékenység el, kép- pel meg- jelenített művelet megérté- se, leol- vasása. Megfi- gyelések a szorzó- és benn- foglaló tábla ese-	20-21. o.	

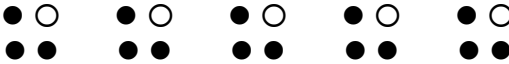
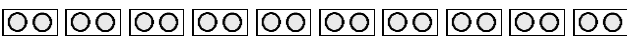
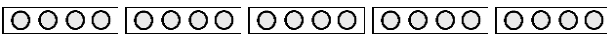
ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	$5 \times [\text{szám}] = \text{A szám tízszeresének a fele}$ $6 \times [\text{szám}] = \text{A szám ötszörösénél egyszer több}$ $7 \times [\text{szám}] =$ $8 \times [\text{szám}] =$ $9 \times [\text{szám}] = \text{A szám tízszereséből elvesszük}$ magát a szá- mot $10 \times [\text{szám}] = \text{A szám után egy nullát írunk}$ A Tk. II. 21. oldalán található szorzótáblában a 2×3 szorzatot sárga sávval jelöltük. Kérdezzük meg a gyerekeket, hogy vajon miért! Bizonyára lesz olyan, aki észreveszi majd, hogy a kettes szorzótáblában a 3×2 -t már tanultuk. Itt a szorzat ugyanaz, csak a tényezőket cseréltük fel.	tei köré- ben. Emléke- zetfej- lesztés.		
88.	A hármas bennfoglaló tábla felépítése és me- morizálása Szöveges feladatok szorzásra és osztásra	Megfi- gyelések a szorzó- és benn- foglaló tábla ese- tei köré- ben. Emléke- zetfej- lesztés. Tevé- kenysé- gek, vi- szonyok kifejezé- se szó- ban; szöveg- értés.	20-21. o.	59/1- 2.
89.	A hármas szorzó- és bennfoglaló tábla gya- korlása Harmadolás és háromszorozás fogalma Egy adott mennyiség harmadának előállítás, szemléltetése színesrúd-készlettel is lehetséges.	A tevé- kenységg el, kép- pel meg- jelenített	22-23. o.	59/3- 5.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	Pl.: <i>Rakd ki a sötétkék rudat!</i> <i>Szőnyegezd világoskék rudakkal!</i> <i>Hány rúddal tudtad kirakni? (3)</i> <i>Írjuk fel osztással is!</i> $(9 / 3 = 3 \quad 9 : 3 = 3)$ Amikor gyakorolunk, ne csak szorzásokat és osztásokat kérdezzünk, hanem az első félévben tanult összeadásokat és kivonásokat is használjuk a feladatokban. Amikor a tankönyv feladataival már végeztünk, akkor összeválogathatunk olyan számokat, amelyek felhasználásával 2-3 feladatot is meg tudunk oldani. Pl.: 2; 10; 3; 50; 9; 12; 15; 17; 27; 22; 30 a) <i>Keretezd be a 3 többszöröseit!</i> b) <i>A bekeretezett számok segítségével írd szorzásokat és osztásokat!</i> c) <i>A megjelölt számok alá írd le a harmadrésüket!</i> Tk. II 22/4. feladat: Szemléltessük a feladatot, hogy a gyerekek tapasztalatot szerezhessenek a kapcsolatok megállapításában: Pl.: $4 \times 3 \square 3 + 3 + 3$ Jelenítsük meg korongokkal a leírásokat!  Melyik a több? Hogyan lehetne egyenlő a két mennyiség? Jelöljük álló egyenessel! Így leolvashatják azt is, hogy a 4×3 több (1×3-mal), mint a $3 + 3 + 3$. Próbálják saját szavaikkal elmondani, ha két szorzat egyik tényezője egyenlő, akkor a két szorzat közül az a nagyobb, amelyiknek a másik tényezője nagyobb.	művelet megértése, leolvasása. Megfigyelések a szorzó- és bennfoglaló tábla esetei körében. Emlékeztetfejllesztés.		

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.																								
	Szf. 59/4. feladat: <table><tr><td>Fiók száma</td><td>Párok száma</td><td>darab</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>2</td><td>6</td><td>12</td></tr><tr><td>3</td><td>9</td><td>18</td></tr><tr><td>4</td><td>12</td><td>24</td></tr><tr><td>5</td><td>15</td><td>30</td></tr><tr><td>6</td><td>18</td><td>36</td></tr><tr><td>7</td><td>21</td><td>42</td></tr></table> Szf. 59/5. feladat: Megoldás: a) $18 : 3 = 6$ b) $6 \times 3 = 18$ c) $18 - 6 + 18 = 30$	Fiók száma	Párok száma	darab	1	3	6	2	6	12	3	9	18	4	12	24	5	15	30	6	18	36	7	21	42			
Fiók száma	Párok száma	darab																										
1	3	6																										
2	6	12																										
3	9	18																										
4	12	24																										
5	15	30																										
6	18	36																										
7	21	42																										
90.	A négyes szorzótábla előkészítése több tag összeadásával A négyes szorzótábla felépítése Miután a négyes számsorozatot jelöltük a számegyenesen, és a számkígyóba is beírták a négy többszöröseit, eljátszhatjuk a BUMM! játékot. Számoljunk egyesével 40-ig. Amikor a négy többszöröseihez érünk, akkor bumm!-ot kell mondani. Aki eltéveszti, az kiesik a játékból. Ne csak növekvő, hanem csökkenő sorban is játszunk!	A tevékenységgel, képvel megjelölt művelet megértése, leolvasása. Megfigyelések a szorzó- és bennfoglaló tábla esetei körében. Emlékeztetfejtés.	24-25. o.																									
91.	A négyes bennfoglaló tábla memorizálása A szorzás és az osztás kapcsolata	Megfigyelések	24-25. o.	60/1-2.																								

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
		a szorzó- és benn- foglaló tábla ese- tei köré- ben. Emléke- zetfej- lesztés. Tevé- kenysé- gek, vi- szonyok kifejezé- se szó- ban; szöveg- értés.		
92.	Gyakorlás Táblázatok kitöltése műveletek lejegyzésével A negyedelés fogalma	Össze- függések felisme- rése, ösz- szefüggé- sekre építő gondol- kodás. Emléke- zetfej- lesztés. Ismere- tek al- kalmazás a. Ellenőr- zés.	26-27. o.	60/3- 7.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
93.	A műveletek sorrendje A zárójel szerepe a műveletvégzés sorrendjében A sorrend megállapítása több művelet esetén Ha csak szorzás és osztás szerepel egy művelet-sorban, akkor balról jobbra haladva végezzük el a műveletet. Közöttük csak a zárójel változtathatja meg a haladás irányát. Pl.: $20 : 10 \times 2 = 4$ $20 : (10 \times 2) = 1$ $2 \times 2 = 4$ $20 : 20 = 1$ A gyerekektől követeljük meg a sorrendek római számokkal történő jelölését! (lásd Tk.) Abban a műveletsorban, ahol az összeadás vagy kivonás is szerepel a szorzáson, osztáson kívül, ott először a szorzást vagy osztást végezzük el akkor is, ha nem tettük zárójelbe. Pl.: $76 - 8 \times 4 = 76 - 32 = 44$	Megfigyelés. Ismeretek alkalmazása. Kétkelés, ellenőrzés konkrétizálással, igazolás megmutatással. Indoklások megfogalmazása.	28-29. o.	61. o.
94.	A szorzás műveleti tulajdonságainak megfigyeltetése A művelet fogalmának mélyítéséhez hozzátartozik a műveletek közötti kapcsolatok megfigyeltetése. <i>A tényezőket különféle képpen lehet csoportosítani.</i> Ezt az anyagrészt mindenféle képpen szemléltetéssel magyarázzuk: A táblára tegyünk fel applikációs képeket. Értelmezzük és írjuk le szorzással! ● ○ ○ ● ○ ○ ● ○ ○ ● ○ ○ $1 \times 4 + 2 \times 4$ <i>Mennyi van a fekete virágból? 1×4</i> <i>Hány fehér virág van? 2×4</i>	Megfigyelés. Indoklások megfogalmazása. A társak beszámolóinak megértése.	30. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	Összesen hány virágunk van? $(1 + 2) \times 4 = 3 \times 4$ Rakj ki 4 korongot. 3 pirosat és 1 kéket. 5 ilyen csoport legyen előtted. Írd le szorzással és zárójel felhasználásával amit látsz:  $(3 + 1) \times 5$			
95.	A kettes, hármas és négyes szorzó- és bennfoglaló tábla gyakorlása Kapcsolatok megfigyelése Hiányos szorzások <i>Tk. II. 31/1. feladat:</i> A közös többszörös fogalmának előkészítését lehet ezzel a feladattal gyakorolni. A 2 és 3 közös többszörösei: 6; 12; 18 A 3 és 4 közös többszörösei: 12; 24 <i>Tk. II. 31/2. feladat:</i> Először oldják meg a feladatot, majd szemléltetéssel magyarázzuk el a kapcsolatokat! 10×2  5×4  A szorzat értéke nem változik, ha az egyik tényezőt szorozzuk és a másik tényezőt ugyanazzal a számmal osztjuk. <i>Tk. II. 32/1. feladat:</i> A 95. óránál már szemléltetéssel megfigyeltük, hogy két szorzat közül az a nagyobb, ahol a két tényező közül az egyik nagyobb. Ezt a feladatot már szemléltetés nélkül és számolás nélkül próbálják megoldani! <i>Tk. II. 32/3. feladat:</i> Ha kétszer, háromszor stb. nagyobb számot	Megfigyelések a szorzó- és bennfoglaló tábla esetei körében. Szóbeli beszámolás a megfigyelésekről. Analógiás gondolkodás. Ismertek alkalmazása.	31-32. o.	62. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	szorzunk ugyanazzal a számmal, akkor a szorzat is kétszer, háromszor stb. nagyobb lesz. <i>Tk. II. 32/5. feladat:</i> Megoldás: 80 kártyája van. A feladatot visszafele gondolkodással oldhatjuk meg. Több azonos méretű és színű logikai lap felhasználásával érdekes feladatokat adhatunk. Írd le szorzással és számítsd ki! $\square = 2 \quad \triangle = 3 \quad \odot = 4$ $\triangle$ $\square$ $\square$ $\square\square\square\square$ $8 \times 2 + 2 \times 3 = 22$ $\triangle$ $\triangleleft\odot\triangleright$ ∇ $4 \times 3 + 1 \times 4 = 16$ $\square\square$ $\square\square\square$ $\odot\odot$ $5 \times 2 + 2 \times 4 = 18$ $\triangle$ $\odot$ $\square\square\square$ $\square$ $\square$ $\square\square$ $7 \times 2 + 1 \times 4 + 1 \times 3 = 21$			
96.	Játékos gyakorlás szorzásokkal Táblázatok kitöltése szorzás és osztás műve- tének alkalmazásával <i>Tk. II. 33/1. feladat:</i> Megfejtések: OTTÓ ELMENT	Számo- lási ké- pesség fejleszté- se önálló problé-	33. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	JÓL VAGYOK OTTHON VOLTAM EPRET ETTEM HOL VAGY Az összeadás és kivonás műveletének gyakorlására játszott oszlopok közötti versenyt a szorzás és osztás gyakorlásakor is játsszuk! Mindig a begyakorolt szorzótáblákat kérdezzük! (A játék leírása a 47. óránál található.)	mamegol dással. Emléke- zetfej- lesztés. Ismere- tek al- kalmazás a.		
25. hét	97. Gyakorlás Műveletek felismerése, lejegyzése szöveg alapján Szorzat és hányados jelölése számegyenesen Hiányos műveletek megoldása <i>Tk. II. 35/6. feladat:</i> Megoldás: Dió: 4; Óra: 4; Mese: 8.	Szöveg- gel, ké- pekkel adott helyzet- hez ma- tematikai modell keresése, meg- felelte- tése. Problé- ma- megoldó képes- ség.	34-35.	61. o.
	98. Az ötös szorzótábla felépítése A szorzás és osztás kapcsolata Az ötös szorzótábla közel áll a gyerekekhez, mert könnyű megjegyezni a szorzatokat. Ha játékpénzt veszünk elő, akkor szemléletesebbé válik a szorzótábla felépítése. Pl: Tegyel ki egy 5 Ft-ost! Hány érméd van? Írd fel szorzással! ($1 \times 5 = 5$) Most tegyel ki még egyet.	A tevé- kenység- gel, kép- pel meg- jelenített művelet megérté- se, leol- vasása. Megfi- gyelések	36-37. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	Hány érméd van? Írd fel szorzással! ($2 \times 5 = 10$) Mindig beszéljünk arról, hogy mit jelent a szorzótáblákban a sárgán jelölt rész! Végezzünk a szorzótáblán belül is megfigyeléseket, és vonjuk le a következtetéseket! Természetesen csak irányított kérdések alapján képesek erre a gyerekek. Hasonlítsák össze a 2×5 szorzatát a 4×5 eredményével, és figyeljék meg a tényezőket is! Fejezzék be a hiányos mondatot: A kettőnek a négy a szerese. Figyeljék meg az egymás melletti szorzatokat is: $2 \times 5 = 10 \quad 3 \times 5 = 15$ Mennyivel több? (1×5-tel) $4 \times 5 = 20 \quad 6 \times 5 = 30$ Mennyivel több? (2×5-tel)	a szorzó- és bennfoglaló tábla esetei körében. Emlékeztetfejllesztés.		
99.	Az ötös bennfoglaló tábla felépítése és memorizálása Csoportosításokról műveletek lejegyzése	Megfigyelések a szorzó- és bennfoglaló tábla esetei körében. Emlékeztetfejllesztés. Tevékenységek, viszonyok kifejezése szóban; szövegértés.	36-37. o.	
100.	Az ötös szorzó- és bennfoglaló tábla gyakorlása Relációk szorzatok között Az ötszöröse és az ötöde fogalmak megbeszélése	Információk keresése, rendezése, ábrázolása.	38-39. o.	64. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	lése A tankönyv feladatai után gyakoroljunk az 5-ös lottó segítségével! Minden gyerek előtt legyen 1 szelvény! Húzzunk véletlenszerűen 5 db egyjegyű számot. A gyerekeknek az a feladatuk, hogy jelöljék be a kihúzott számok és az 5 szorzatait! Pl.: 2×5; 8×5 stb.	Allítás megértése, igazságnak eldöntése.		
101	A hatos szorzótábla felépítése számsorozatok alapján A szorzás és az osztás kapcsolata	A tevékenység el, kép-pel megjelölt művelet megértése, leolvasása. Megfigyelések a szorzó- és bennfoglaló tábla esetei körében. Emlékeztetfejllesztés.	40-41. o.	
102	A hatos bennfoglaló tábla felépítése és memorizálása Szöveges feladatok megoldása Az emlékezetbe vésés után olyan feladatot adhatunk, ami erősíti a hatos számsor biztonságos ismeretét. Pl.: <i>Keretezd be azokat a számokat, amelyek nem illenek a sorba! Miért?</i> 66; 60; 56; 54; 48; 44; 42; 36; 32; 30; 24; 20 <i>Azért, mert ezek nem a 6 többszörösei.</i> Szf. 65/5. feladat: B, C, B, A, B	Megfigyelések a szorzó- és bennfoglaló tábla esetei körében. Emlékeztetfejllesztés. Tevékenységek, viszonyok kifejezése szóban; szövegértés.	40-41. o.	65. o.
103	A hatos szorzó- és bennfoglaló tábla gyakor-	Össze-	42-43.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
.	lása A 3 és a 6 közös többszörösei A hatszorosa és a hatoda fogalma <i>Tk. II. 42/4. feladat:</i> Először pótoljuk a hiányzó tényezőket, majd állapítsák meg az oszlopokban szereplő tényezők és szorzatok szabályszerűségét: <i>Változatlan marad a szorzat, ha az egyik tényezőt ugyanannyival szorozzuk, mint amennyivel elosztjuk a másik tényezőt.</i>	függé- sek, sza- bályossá gok ér- telmezés e. Össze- függés- látás; mennyi- ségi vi- szonyok megérté- se. Számtu- laj- donságo k szerinti szétválo- gítás.	o.	
104	A hetes szorzótábla előkészítése, felépítése A gyerekeknek a hetes szorzótábla szorzatai jelentik az egyik legnehezebben megjegyezhető számokat. Ebben az esetben a 7 többszöröseit nagyon sokféle formában gyakoroltassuk! Az ötös szorzótáblától már nem találhatunk számegyenest a tankönyvben, ezért vegyünk elő a mérőszalagot, és jelöljük be rajta a 7 többszöröseit! Kiegészíthetnek hiányos számsorokat is. Pl.: 7; __; 21; 28; __ 77; 70; __; 56; __; __; 36 Játszhatjuk a Bumm! játék másik változatát is: Egy gyerek egyesével számol. Az osztály tagjai közül 10 tanulónál 1-től 10-ig számkártyák vannak. Akinél az 1-es szám található, annak a 7-es elhangzásakor egy Bumm!-ot	A tevé- kenység el, kép- pel meg- jelenített művelet megérté- se, leol- vasása. Megfi- gyelések a szorzó- és benn- foglaló tábla ese- tei köré- ben.	44-45. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	kell kiáltania. Akinél a 2-es szám van, annak a 14 bemondásakor kell Bumm!-ozni. Csökkenő számsorral is játszhatjuk!	Emlékeztetfejllesztés.		
27. hét ↓ 105.	A hetes bennfoglaló tábla felépítése, gyakorlása A bennfoglaló tábla felépítésének, lejegyzésének színesebbé tételére hétpettyes katicabogarakat is készíthetünk, de a francia kártyákból kiszedett 7-es lapok felhasználásával is érdekesebbé tehetjük a megtanulandó anyagot.	Megfigyelések a szorzó- és bennfoglaló tábla esetei körében. Emlékeztetfejllesztés. Tevékenységek, viszonyok kifejezése szóban; szövegértés.	44-45. o.	
106.	A hetes szorzó- és bennfoglaló tábla gyakorlása Összefüggések keresése szorzatok összehasonlításával <i>Tk. II. 47/5. feladat:</i> 9×7 $3 \times 7 + \square \times 7 = 63$ Ha az eredmény fölé szorzat alakot írnak, akkor már nem is nehéz megoldani a feladatot, a tanult összefüggések ismeretében. <i>Egy ötlet a gyakorláshoz:</i> Egy lottószelvényen jelöljük be 5 olyan szá-	Összefüggés-látás; mennyiségi viszonyok megértése. Megfigyelések a szorzó- és bennfoglaló tábla ese-	46-47. o.	66. o.

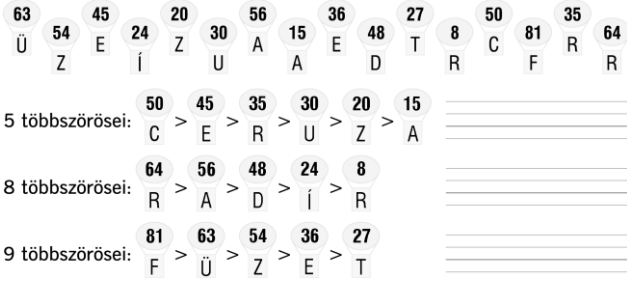
ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	mot, amelyek a 7-nek többszörösei. Erről írjanak szorzásokat a hetes szorzótábla felhasználásával.	tei körében. Szóbeli beszámolás a megfigyelésekről.		
107.	A négyes, ötös, hatos és hetes szorzó- és bennfoglaló táblák gyakorlása Táblázatok kitöltése Nyitott mondatok megoldása Változatos feladatok segítségével gyakoroljuk az eddig tanult szorzó- és bennfoglaló táblákat.	Megfigyelések a szorzó- és bennfoglaló tábla esetei körében. Ismertetek alkalmazása. Megállapodás megértése. Jelölésre való emlékezés.	48-49. o.	67/1-2.
108.	A szorzás és az osztás kapcsolata Összetett szabályjátékok Szöveges feladatok lejegyzése, megoldása <i>Tk. II. 50/1. feladat:</i> Már sokat foglalkoztunk azzal, hogy az összeadás és kivonás inverz műveletek, a szorzás és az osztás pedig egymásnak megfordításai. Fogalmazzuk meg szóban a feladatot! Pl. Egy szám ötszöröséhez 28-at adtunk, így	Szöveggel, képekkel adott helyzet-hez matematikai modell keresése, meg-	49. o.	67/3-4.

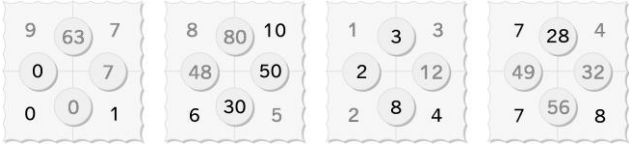
ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	58-at kaptunk. Mennyivel több az 58 a szám ötszörösénél? (28-cal) Mennyi a szám ötszöröse? ($58 - 28 = 30$) Melyik szám ötszöröse a 30? (6) <i>Tk. II. 49/3. feladat:</i> Megoldás: $42 + 5 \times 6$. <i>Tk. II. 49/4. feladat:</i> Írásbeli feleletre, kis számonkérésre is alkalmas, ellenőrizhetjük, hogy mennyire automatizálódtak az ismeretek.	feleltetése. Probléma-megoldó képesség. Kreativitás. Ellenőrzés képessége.		
28. hét ↓	109 . A nyolcas szorzótábla előkészítése és felépítése A Tk. II. 51. oldalán a szorzótáblában egyre több szorzatot csak ismételni kell és nem megtanulni, hiszen ezeket már tanulták.	A tevékenységgel, képvel megjelölt művelet megértése, leolvasása. Megfigyelések a szorzó- és bennfoglaló tábla esetei körében. Emlékeztetfejllesztés.	50-51. o.	
	110 . A nyolcas bennfoglaló tábla felépítése, memorizálása A nyolcszorosa, nyolcada fogalmának megismerése <i>Tk. II. 51/4. feladat:</i> A feladatot a matematikai szövegértés fejlesztését segíti. $8 \times 7 - 19 = \emptyset \quad \emptyset = 37$ $8 \times 2 + 4 = \mathbb{D} \quad \mathbb{D} = 20$ $47 + 8 = \tilde{N} \quad \tilde{N} = 55$ $72 : 8 + 72 = \acute{O} \quad \acute{O} = 81$	Emlékeztetfejllesztés. Tevékenységek, viszonyok kifejezése szóban; szövegértés.	51. o.	68. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
111 .	Összefüggések megfigyelése, keresése a nyolcas szorzótáblán belül Összetett szabályjátékok és szöveges feladatok megoldása <i>Tk. II. 52/5. feladat:</i> a) 32 b) $64 - (3 + 5)$ <i>Játék:</i> Az osztály tanulói között olyan számkártyákat osztunk ki, amelyeken 0-tól 10-ig találhatók a számok, valamint a 8 többszörösei. A tanító mond egy szorzást vagy egy osztást. Annak a gyereknek kell felpattannia a helyéről és számkártyáját mutatni, akinek a példa eredménye a kezében van.	Megfigyelések a szorzó- és bennfoglaló tábla esetei körében.	52-53. o.	
112 .	A kilences szorzótábla előkészítése, felépítése Érdekességgé megmutathatjuk, hogy ha a kilences szorzótábla szorzatainak két számjegyét (alaki értékét) összeadjuk, akkor 9-et kapunk. Pl.: $2 \times 9 = 18 \quad (1 + 8 = 9)$ $6 \times 9 = 54 \quad (5 + 4 = 9)$ Ezzel egy kicsit előkészíthetjük a későbbi évek oszthatósági szabályainak megértését. Megfigyeltethetjük azt is, hogy a szorzatoknál az egymás alatti számokra igaz, hogy a tízesek egygyel növekvő sort, az egyesek pedig egygyel csökkenő sort alkotnak.	A tevékenység el, kép-pel megjelölt művelet megértése, leolvasása. Megfigyelések a szorzó- és bennfoglaló tábla esetei körében. Emlékeztetfejllesztés.	54. o.	
113 .	A kilences bennfoglaló tábla felépítése és memorizálása Szorzatok és hányadosok közötti relációk megállapítása A 3 és a 9 közös többszörösei	Emlékeztetfejllesztés. Tevékenységek, viszonyok kifejezése szóban; szöveg-	55. o.	69. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
		értés.		
114 .	Gyakorlás Táblázatok kitöltése Szöveges feladatok megoldása a kilences szorzó- és bennfoglaló tábla felhasználásával	Számolási képesség fejlesztése. Információk keresése, képzése, visszakeresése, jegyzése, rendezése, ábrázolása. Szöveggel, képekkel adott helyzet-hez matematikai modell keresése, megfelleltetése.	56-57. o.	69. o.
115 .	A tízes szorzó- és bennfoglaló tábla felépítése Kapcsolatok a szorzás és az osztás között	A tévékenység el, kép-pel meg-jelenített művelet megértése, leolvasása. Megfigyelések a szorzó- és bennfoglaló tábla esetei körében. Emlékezetfejlesztés.	58-59. o.	70/1-2.
116 .	A tízes szorzó- és bennfoglaló tábla gyakorlása Az ötös és tízes szorzótáblák közötti kapcsolatok megfigyelése Vegyék észre a gyerekek, hogy a tízes szorzótábla kétszerese az ötösnek és fordítva!	Emlékezetfejlesztés. Tévékenységek, viszonyok kifejezése szó-	60-61. o.	70/3-5.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	<i>Tk. II. 61/4. és 5. feladat:</i> A fordított szövegezésű feladatoknál fontos az adatok közötti kapcsolat felfedezése. Segítsük a tanulókat kérdésekkel. Pl. Kinek van több pénze? Iminek vagy Zolinak van több autója?	ban; szövegértés.		
30. hét 117 .	Szorzás és osztás 1-gyel	A tevékenységgel, képpel megjelölt művelet megértése, leolvasása. Ismeretek alkalmazása.	62. o.	
118	A nulla szorzása és osztása - Beszélgessünk a képről először: Egy tojásban 0 fióka van. (Hasonlítsák a képet a tankönyv 63. oldalához.) - A nullával való szorzás szemléltetéséhez javasolom még a csigák és kígyók képét is, hiszen nincs lábuk. - A gyerekek mondják ki, hogy ha nincs (0), akkor akárhányszor vehetjük, a végeredmény is 0 lesz. - A nulla osztását bármely számmal tegyük szemléletessé! <i>Pl.: 0 csokim van. Adok belőle 4 barátomnak. Mennyi csokit kaptak fejenként?</i> Fontos, hogy nem értelmezzük egy szám nullával való osztását!	Önállóság a mennyiségek közötti kapcsolatok felismerésében. A tevékenységgel, képpel megjelölt művelet megértése, leolvasása. Ismeretek alkalmazása.	63. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
119	Szorzó- és bennfoglaló táblák gyakorlása A szorzó- és bennfoglaló táblák ismerete után a négy alpművelet egymáshoz való viszonyát sokoldalúan gyakorolhatják a változatos feladatokon keresztül. <i>Tk. II. 64/3. feladat:</i> A három többszöröse: 12; 21; 24; 42; 57; 75 A kettő többszöröse: 12; 24; 26; 32; 42; 46; 62; 64 <i>Tk. II. 65/3. feladat:</i> Megoldások: $5 \times 5 + 4 = 29$ $3 \times 7 + 4 = 25$ $5 \times 8 - 4 = 36$ $4 \times 5 + 6 = 26$ $4 \times 7 - 3 = 25$ $4 \times 5 + 8 = 28$ $5 \times 6 - 4 = 26$ $4 \times 7 - 11 = 17$ $4 \times 8 - 5 = 27$ <i>Tk. II. 65/4. feladat:</i>  5 többszöröse: $\frac{50}{C} > \frac{45}{E} > \frac{35}{R} > \frac{30}{U} > \frac{20}{Z} > \frac{15}{A}$ 8 többszöröse: $\frac{64}{R} > \frac{56}{A} > \frac{48}{D} > \frac{24}{I} > \frac{8}{R}$ 9 többszöröse: $\frac{81}{F} > \frac{63}{Ü} > \frac{54}{Z} > \frac{36}{E} > \frac{27}{T}$ <i>Páros játék a szorzótáblák gyakorlásához:</i> Francia kártya szükséges hozzá. Válasszunk ki két jelet. (Pl.: $\square$ $\triangle$) 2-től 10-ig vegyük ki a lapokat. A jelek szerint két csoportot hozunk létre, majd keverjük meg alaposan mind a két paklit. Az egyik gyerek leemel mindkét csomag tetejéről 1-1 lapot. Ha tudja a két lap szorzatát, akkor 1 pontot kap. Utána a társa ugyanígy tesz. Az a partárs győz, aki több szorzatot talált el. Ha döntetlen a játszma,	Számo- lási ké- pesség fejleszté- se. Ismere- tek al- kalmazás a.	64-65. o.	71-72. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	akkor keverjék újra a lapokat, és jöhet a következő forduló.			
120	Szám- és szöveges feladatok megoldása szorzó és bennfoglalások felhasználásával A tudásszintmérő előkészítése <i>Tk. II. 67/1. feladat:</i> Kakuktktojások: $100 - 2 \times 8$ és 9×9. <i>Tk. II. 67/6. feladat:</i>  <i>Szabály:</i> Két egymás melletti négyzetben szereplő szám szorzata adja meg a körbe beírandó számjegyet. Kérdezzük meg a gyerekektől, hogy hogyan számolnak akkor, ha nincs egymás melletti négyzetekben szám. (A körben található szorzatot osztom a meglévő egyik tényezővel.)	Össze- függések felisme- rése, ösz- szefüggé- sekre építő gondol- kodás. Emléke- zetfej- lesztés. Ismere- tek al- kalmazás a. Ellenőr- zés. Szöveg- gel, ké- pekkel adott helyzet- hez ma- tematikai modell keresése, megfe- llettetése.	66-67. o.	73-74. o.
121	A III. tudásszintmérő megírása A tudásszintmérő A és B változata azonos ne- hézségi szintű, párhuzamos teszt.	Ismere- tek al- kalmazás a. Szöveg- értés	Tu- dás- szint mérő fela- datlap	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
		(közlés, utasítás, szöveges feladat, kérdés értése, megfogalmazása) Algoritmus követése. Eljárásra való emlékezés. Önellenőrzés igénye és képessége.	ok	
122	A III. tudásszintmérő értékelése • A hibák megbeszélése, javítása	Megértés, értelmezés képessége. Önellenőrzés igénye és képessége.		
Maradékos osztás				
123	A maradékos osztás előkészítése • A maradékos osztás a bennfoglalás olyan esete, amikor egy adott elemszámú halmazból valahány csoportot tudunk képezni, és még valamennyi darab megmarad. A 100-as számkörben elvégezhető maradékos	A tevékenység el, kép-pel meg-jelenített művelet	68. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	osztás bevezetését azokkal a konkrét feladatokkal tegyük szemléletessé, amikor képeket csoportosítunk, és a csoportosítás eredményeként számokat bontunk szorzattá és összeggé. Ennek az eljárásnak a következő fokozata az elvonatkoztatott változat, amelyet három formában gyakorolhatunk: a) Adott egy eredmény, amit megadunk szorzással, és csak a hozzáadandó számot kell beírniuk a gyerekeknek. Pl.: $30 = 4 \times 7 + \square$ b) Az eredményt úgy adjuk meg, hogy hiányzik a szorzótényezők egyike. (Itt magyarázzuk el, hogy a hozzáadott számot vonjuk ki az eredményből, ekkor megkapjuk magát a szorzatot.) Pl.: $17 = \square \times 3 + 2$ ® $17 - 2 = 15$ $15 : 3 = 5$ c) Megadtuk az eredményt, de hiányzik a szorzótényezők egyike is és a hozzáadandó szám is. Pl.: $35 = \square \times 4 + \underline{\hspace{1cm}}$ Itt arra kell figyelniük a gyerekeknek, hogy mindig az eredményhez legközelebb lévő szorzót kell megkeresni.	megértése, leolvasása.		
124 .	A maradékos osztás értelmezése csoportosításokkal A maradék helyének jelölése, megfigyelése A maradékos osztás fogalmát csoportosításokkal vezetjük be. Először eszközökkel dolgozzunk! Csoportmunkában más-más feladatokat kapjanak. Pl.: a) 7 almát kettesével csomagoljanak be. b) 13 színes ceruzát hatosával helyezzenek dobozokba. c) 18 cukorkát ötösével zacskózzanak be.	Értelmezés tevékenységgel, rajzzal, szöveges szituációkkal, más művelettel való	68-69. o.	75. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	d) 21 kártyát 4 laponként osszanak szét. A csoportok mondják el a bennfoglalást és azt is jelezzék, hogy mennyi maradt ki! Ezután képek segítségével dolgozzunk. A képről leolvasható az a mennyiség, amit csoportosítani fognak (osztandó), valamint az, hogy hányasával kell csoportosítani (osztó), hogy hány halmazt tudnak létrehozni (hányadost) és az is, hogy mennyi maradt ki (maradék). Az osztás elnevezéseit a gyerekeknek nem kell használniuk. Fontos megbeszélni, hogy a maradékot mindig az egyesek alá írjuk. A maradékos osztás lejegyzésekor rögtön ellenőrizzük is a munka helyességét a szorzat és a maradék összeadásával. A következő fokozatban képek nélkül, számokkal dolgozunk. Irányítsuk rá a gyerekek figyelmét arra, hogy a maradék sosem lehet nagyobb, mint az osztó. Követeljük meg az ellenőrzést, de vigyázzunk, hogy ne váljon céltalan gépies gondolkodás nélküli műveletté.	kapcsolat szerint (indukció, dedukció). Ismeretek alkalmazása. Össze-függések felismerése, összefüggésekre építő gondolkodás.		
32. hét 125	Maradékos osztás gyakorlása és ellenőrzése szorzat és szám összegének bontásával <i>Tk. II. 70/3. feladat:</i> $66 : 7 = 9$ Ell.: $9 \times 7 + 3 = 66$ 3 Az utolsó napra 3 oldal maradt. 10 nap alatt olvassa el a könyvet. <i>Tk. II. 70/4. feladat:</i> $27 : 8 = 3$ Ell.: $3 \times 8 + 3 = 27$ 3 4 fülkét kell lefoglalni.	Számolási képesség fejlesztése számolási eljárások (algoritmusok) segítségével, majd önálló problémamegoldással.	70-71. o.	75. o. 76.o

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
		A követ- tett eljárás el- mondá- sa, „el- magya- rázása” (én úgy számol- tam, hogy...).		
Szorzás és osztás tíznél nagyobb számokkal				
126	Szorzás tíznél nagyobb számokkal • A következő lépéseket betartva dolgozzunk: 1. A szorzót tízesek és egyesek összegére bontjuk: $13 \times 3 = (10 + 3) \times 3$ 2. Először a tízesekkel szorozunk! 10×3 3. Szorozzuk be az egyjegyű számot is! 3×3 4. Adjuk össze a tagokat! $30 + 9$ Először csak a szorzó bontását gyakoroltassuk! Ha ez már rutinszerűen megy, akkor olvassák és jegyezzék le a képek segítségével a szorzást! (Tk. II. 72/1. feladat) Ezután már csak számokkal dolgozzanak, és az eljárás menetének lépéseit is jegyezzék le (Tk. II. 72/3. feladat), végül pedig már csak fejben végezzék a számításokat.	A tevé- kenység el, kép- pel meg- jelenített művelet megérté- se, leol- vasása. Analógi- ás gon- dolkodás . Ismere- tek al- kalmazás a.	72. o.	77.o
127	Számolási rutin fejlesztése a tíznél nagyobb számokkal történő szorzáskor Összetett szöveges feladatok megoldása	A tevé- kenység el, kép- pel meg- jelenített művelet megérté- se, leol- vasása. Megfi- gyelés. Ismere- tek al-	73. o.	77.o

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
		kalmazás a.		
128	Tízszeresnél nagyobb számok osztása • A szóbeli osztásnál a kétjegyű osztandót nem a megszokott módon bontjuk fel, hanem az osztótól függ, hogy hogyan. Pl.: Ha a 96-ot 8-cal akarjuk osztani, akkor $80 + 16$ a felbontás, ha 6 az osztó, akkor $60 + 36$-ra bontjuk. A fokozatosságot figyelembe véve a következő lépéseket tartjuk be: 1. A megszokott módon bontható az osztandó. Pl.: $26 : 2 = (20 + 6) : 2 = 20 : 2 + 6 : 2 = 13$ 2. Olyan kerek számok bontása, ahol hányadosként is kerek számot kapunk. Pl.: $80 : 4 = 40 : 4 + 40 : 4 = 20$ (Ezekben az esetekben analógiát is alkalmazhatunk. Ha $8 : 4 = 2 \text{ ® } 80 : 4 = 20$) 3. Egyetlen tízest kell bontani az osztandóban. Pl.: $42 : 3 = (30 + 12) : 3 = 30 : 3 + 12 : 3 = 14$ 4. Több tízest kell az osztandóban bontani. Pl.: $72 : 3 = (30 + 30 + 12) : 3 = 60 : 3 + 12 : 3 = 24$ Az osztály fejlettségi szintjétől függ, hogy az utolsó fokozattal kívánunk-e foglalkozni.	A tevékenységgel, képvel megjelölt művelet megértése, leolvasása. Megfigyelés. Ismeretek alkalmazása.	74. o.	77. o.
129	Nyitott mondatok, szöveges feladatok megoldása •	Döntési képesség. Megállapodás megértése. Jelölésre való emlékezés. Szöveggel, képekkel adott	75. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
		helyzet- hez ma- tematikai modell keresése, megfe- leltetése. Problé- ma- megoldó képes- ség. Kre- ativitás. Ellenőr- zés ké- pessége.		

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
Tömeg mérése				
130 .	Tömegméréssel kapcsolatos gyakorlati tapasztalatok szerzése Ezen az órán megismerkednek a tanulók az egységtömegekkel. Meggyőződhetnek arról, hogy 1 kg, az kétszer fél kg, vagyis kétszer 50 dkg. A gyerekek dolgozzanak több csoportban, ehhez csapatonként 1-1 kétkarú mérlegre és egységtömeg készletre van szükség. Minden tanuló előtt legyen egy lap és egy ceruza. A gyerekek üljenek körben, és a kör közepén legyen a pad, amelyen a mérleg és egységtömegek találhatók. A csoportból egy gyerek felmutatja azt az élelmiszert, amit hozott (Pl.: májkrémkonzerv, 1 banán vagy krumpli stb.). Ekkor rajta kívül mindenki felírja a papírára az általa megbecsült tömeget. Ezután következzen a mérés, melynek eredménye is kerüljön fel a lapokra. Majd beszéljék meg, hogy ki az, aki a legközelebb becsült.	Megfelelő pontosság elérése, a pontatlanság felismerése, kifejezése. Ítéletalkotás, vélemény megfogalmazása. Helyes eszközhasználat. Összefüggések felismerésének képessége. Becslés.	76.o.	
131 .	Tömegméréssel kapcsolatos átváltási és szöveges feladatok <i>Tk. II. 77/2. feladat:</i> Megoldás: <i>egér; mókus; sün; nyest, róka; borz.</i>	Összefüggések felismerésének képessége. Becslés. Összefüggés-	77. o.	79. o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
		látás; mennyi- ségi vi- szonyok megérté- se.		
Úrtartalom mérése				
132	Összehasonlítások Becslések és mérések szabadon választott mértékegységekkel A deciliter Első osztályban megtanulták a gyerekek, hogy az úrtartalmat mérőhenger segítségével tudják mérni, és a mértékegysége a liter. Kezdjük ennek a felidézésével! Mutassuk meg újra a mérőhengert! Az asztalon literes és deciliteres mérőedény is legyen kikészítve! Rendezzék a tárgyakat (pohár, teáskanna, fazék, váza, tejesüveg, vödör, gyűszű stb.) aszerint, hogy melyik edény úrtartalmát mérnék a nagy és melyiket a kicsi mérőhengerrel! Ezután figyeljék meg azt is, hogy a kis mérőhenger tartalma hányszor fér bele a literes mérőedénybe. Nevezzük meg az új mértékegységet, a decilitert és mutassuk meg a jelölését is! Soroljanak fel olyan folyadékokat, amelyek literes, és olyanokat is, amelyek deciliteres kiszérésben kaphatóak.	Megfelelő pontosság elérése, a pontatlanság felismerése, kifejezése. Ítéletalkotás, vélemény megfogalmazása. Helyes eszközhasználat. Össze-függések felismerésének képessége. Becslés.	78-79.o.	78.o
133	Becslések és mérések szabvány mértékegységekkel Mennyiségek sorba rendezése	Megfelelő pontosság	79.o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	Mérőszámok pótlása Szöveges feladatok megoldása <i>Tk. II. 79/3. feladat:</i> Ahol szükséges, ott váltsuk át a litereket deciliterre, és írjuk a mennyiségek fölé a megfelelő számokat!	elérése, a pontatlanság felismerése, kifejezése. Ítéletalkotás, vélemény megfogalmazása. Helyes eszközhasználat. Összefüggések felismerésének képessége. Becslés.		
134	A centiliter Mérés deciliteres és centiliteres pontossággal Egyszerű átváltások A 80.o./2. feladat segítségével megtapasztaljuk, hogy a pontosabb méréshez kisebb mértékegységekre van szükségünk.	Megfelelő pontosság elérése, a pontatlanság felismerése, kifejezése. Ítéletalkotás, vélemény	80.o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
		megfogalmazása. Helyes eszközhasználat. Összefüggések felismerésének képessége. Becslés.		
Síkidomok, testek				
135	Geometria Síkidomok felismerése Téglalapok, a négyzet fogalmának előkészítése Síkidomok másolása, lefedése különböző egységekkel Kezdjük az órát a fogalmak rendszerezésével! A táblára feltett síkidomok (különböző alakú és méretű háromszögek, téglalapok és 1 db kör) közül először válasszák ki a kakukktójást, majd rendezzék a megmaradt síkidomokat két csoportba. Kérdezzünk rá, hogy miért ez a nevük? (Ugyanannyi szögük van, mint oldaluk.) A négyszögek közül csak azokat válogassák ki, amelyeknél a szemközti oldalak egyenlők. Hogyan hívjuk ezeket a síkidomokat? (téglalapok) A téglalapok között vannak olyanok, amelyeknek mind a négy oldala ugyanolyan hosszú. Mi a nevük? (négyzetek) <i>Tk. II. 81/1. feladat:</i> Megoldás: A 2. és az 5. síkidomot kell áthúzni	Megfigyelési képesség fejlesztése; a rész és egész felismerése. Összehasonlítás: azonosítás, megkülönböztetés és. Formafelismerés, azonosítás, megkülönböztetés.	81-82. o.	80. o. 81/1-2.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.									
	ni. <i>Tk. II. 81/2. feladat</i> Beszéljük meg, hogy hogyan dolgozzanak! Tudjuk, a téglalapok szemben fekvő oldalai egyenlők, ezért figyeljük meg, hogy hány négyzetté kell kiegészíteni a rajzot. <i>Tk. II. 81/2. feladat:</i> Megoldás: <i>Négyszög: d; téglalap: g, h; négyzet: b, i.</i> Ezután játszunk olyan játékot, amelyekben állításokról kell eldönteni, hogy igazak-e vagy hamisak. Ha egy állítást igaznak vélnek, akkor mutassanak egyest a kezükkel, ha hamisnak, akkor pedig nullát. Aki téved, az kiesett a játékból. <i>Tk. II. 82/1. feladat:</i> Megoldás: <table><tr><td>1. ábra:</td><td>2. ábra:</td><td>3. ábra:</td></tr><tr><td>▲ = 16</td><td>▲ = 12</td><td>▲ = 36</td></tr><tr><td>□ = 8</td><td>□ = 6</td><td>□ = 18</td></tr></table> Először színezéssel győződjenek meg arról, hogy hány síkidommal fedhetők le a sárkányok. Azért van minden sárkányból kettő, mert az egyiket háromszögekkel, a másikat pedig négyzetekkel fedik le. Bizonyára lesz olyan gyerek, aki észreveszi és jelezni fogja, hogy 2 háromszöggel fedhető le egy négyzet. A színezést a második és harmadik ábránál ne erőltessük azoknál, akik már számolással is képesek beírni a helyes megoldást.	1. ábra:	2. ábra:	3. ábra:	▲ = 16	▲ = 12	▲ = 36	□ = 8	□ = 6	□ = 18	tés össz-kép alapján.		
1. ábra:	2. ábra:	3. ábra:											
▲ = 16	▲ = 12	▲ = 36											
□ = 8	□ = 6	□ = 18											
136	Tengelyes tükrözés megfigyelése, tükörkép előállítása Testek és síkidomok megkülönböztetése Testek oldallapjainak megfigyelése Először elevenítsenek fel néhányat az első osztályban megfigyelték közül! Fedezzék fel kör-	Megfigyelés; azonosítás, megkülönböz-	83-84. o.	81/3-5.									

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.										
	nyezetükben a tárgyak szimmetriáját. Keresse- nek a tanteremben szimmetrikus tárgyakat! Pl.: szemüveg, nyitott füzet, szekrény, ablak, olló stb. <i>Tükörképjáték:</i> Egy gyerek mutat egy mozdulatot, az osz- tálynak pedig a tükörkép szerepét kell eljá- szania. Az órán végig használjanak téglalap alakú tük- röt. A testek nevének gyakorlására vegyék elő az 1– 4. osztályos technika építődobozt. A tanító mondjon egy megnevezést, a tanuló pedig mu- tassa fel a hozzákapcsolt elemet! (kocka; tégl- test; négyzet alapú hasáb; henger; kúp) Utána játszhatjuk úgy a játékot, hogy tapintás alapján ismerik fel, nevezik meg a testeket. Keressenek a teremben és a tanszereik között olyan tárgyakat, amelyek téglatest alakúak! <i>Tk. II. 84. oldal:</i> <table><tr><td>Síkidomok</td><td>Testek</td></tr><tr><td>Háromszög:8</td><td>Henger: 9</td></tr><tr><td>Téglalap: 6; 7</td><td>Téglatest:3; 4</td></tr><tr><td>Négyzet: 10</td><td>Kocka: 5</td></tr><tr><td>Kör 1</td><td>Gömb: 2</td></tr></table> <i>Tk. II. 84/1. feladat:</i> Szedjenek szét téglatesteket, kockákat és hengereket is! Beszéljük meg, hogy a testek síklapokból (síkidomokból) állnak! Milyen lapokból áll a kocka? (6 db négyzet) Milyen lapok határolják a téglatestet? (6 db téglalap) Milyen lapok alkotják a hengert? (2 db kör; 1 db téglalap)	Síkidomok	Testek	Háromszög:8	Henger: 9	Téglalap: 6; 7	Téglatest:3; 4	Négyzet: 10	Kocka: 5	Kör 1	Gömb: 2	tetés. Eljárás- követés; az eljá- rást kísé- rő közlés megérté- se, újra- fogalma- zása. Formalá- tás; azo- nosítás, megkü- lönböz- tetés egy-egy kiemelt geomet- riai tu- lajdonsá g alapján is.		
Síkidomok	Testek													
Háromszög:8	Henger: 9													
Téglalap: 6; 7	Téglatest:3; 4													
Négyzet: 10	Kocka: 5													
Kör 1	Gömb: 2													
137 .	Testek másolása modellekről Az élek, csúcsok fogalma	Adott transz-	85. o.											

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
	Építés kockákból, leolvasás alaprajzról A síkgeometria elemeit a térben lévő tárgyakról vonatkoztatjuk el. Ha van az iskolában Babilon-készlet, akkor azzal dolgozzanak, mert gyorsítja a munkát! E modellek alapján absztraháljuk a lap, él és csúcsp fogalmát. A lapokról a múlt órán már beszéltünk, amikor lapjaira szedtek szét különböző testeket. <i>Él: Minden él legalább két lap határán van.</i> <i>Csúcs: Minden csúcsban legalább 3 él találkozik.</i> A készletből a golyók a csúcsoknak, a pálcák pedig az éleknek felelnek meg. Természetesen csak a testek élvázát építjük meg, a lapokat pedig el kell képzelni. Az órán a gyerekek perspektivikus rajzról és alaprajz alapján építenek a színesrúd-készlet kis kockáinak felhasználásával. A perspektivikus rajzok néha nem elegendőek az egyértelmű építéshez, ezért az alaprajz megadásával tehetjük egyértelművé. <i>Tk. II. 85/3. feladat:</i> Az építés alapjául az alaprajz szolgál. A rózsaszín négyzetben a szám azt mutatja, hogy a fehér négyzet helyett hány darab rózsaszín rudat kell beépíteni.	formációkkal létrejövő minták esztétikumának tudatosítása. Alakzatok jellemzése néhány geometriai tulajdonsággal. Sík- és térbeli tájékozódás.		
Év végi ismétlés				
138	Év végi ismétlés Kétjegyű számok olvasása, írása, sorba rendezése Számok bontása helyi érték szerint Egyes és tízes szomszédok Számképzések <i>Tk. II. 88/4. feladat</i> Megoldás: <i>A szám páros, számjegyeinek össze-</i>	Számrendszerezes gondolkodás; eligazodás a tízes	89. o.	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.																																													
	ge 11. A gondolt szám: 38.	szám- rend- szerben. Tulaj- donsá- gok ér- telmezés e, szám- tulajdon- ságok szerinti szétválo- gatás.																																															
139 .	Összeadások, kivonások és pótlások a százas számkörben Római számok ismételése <i>Tk. II. 90/4. feladat:</i> Megoldás: <table><tr><td>36</td><td>8</td><td>28</td><td>21</td><td>28</td><td>23</td><td>29</td><td>19</td><td>33</td><td>29</td><td>36</td><td>31</td><td>20</td><td>25</td><td>18</td></tr><tr><td>16</td><td>24</td><td>32</td><td>26</td><td>24</td><td>22</td><td>31</td><td>27</td><td>23</td><td>34</td><td>32</td><td>30</td><td>19</td><td>21</td><td>23</td></tr><tr><td>20</td><td>40</td><td>12</td><td>25</td><td>20</td><td>27</td><td>21</td><td>35</td><td>25</td><td>33</td><td>28</td><td>35</td><td>24</td><td>17</td><td>22</td></tr></table>	36	8	28	21	28	23	29	19	33	29	36	31	20	25	18	16	24	32	26	24	22	31	27	23	34	32	30	19	21	23	20	40	12	25	20	27	21	35	25	33	28	35	24	17	22	Ismere- tek al- kalmazás a. Ellenőr- zés. Számo- lási ké- pesség fejleszté- se. Em- lékezetfe- jlesztés.	90-91. o.	
36	8	28	21	28	23	29	19	33	29	36	31	20	25	18																																			
16	24	32	26	24	22	31	27	23	34	32	30	19	21	23																																			
20	40	12	25	20	27	21	35	25	33	28	35	24	17	22																																			
140 .	Műveletek szorzással, osztással	Ismere- tek al- kalmazás a. Ellenőr- zés. Számo- lási ké- pesség fejleszté- se. Em-	92-93. o.																																														

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
		lékezetfe jlesztés.		
36. hét ↓ 141	Mértékegységek kapcsolatai, alkalmazásuk szöveges feladatokban Síkidomok és testek csoportosítása Tükrözések	Szöveg- gel, ké- pekkel adott helyzet- hez ma- tematikai modell keresése, megfe- leltetése. Problé- ma- megoldó képes- ség. Kre- ativitás. Ellenőr- zés ké- essége.	94-95. o.	
142	Az V. tudásszintmérő megírása A tudásszintmérő A és B változata azonos ne- hézségi szintű, párhuzamos teszt.	Ismere- tek al- kalmazás a. Szöveg- értés (közlés, utasítás, szöveges feladat, kérdés értése, megfo- galma- zása).	Tu- dás- szint mérő fela- datlap ok	

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
		Algoritmus követése. Eljárásra való emlékezés. Önellen- őrzés igénye és képessége.		
143.	Az V. tudásszintmérő javítása, a típushibák megbeszélése	Megértés, értelmezés képessége. Önellen- őrzés igénye és képessége.		
Számok 1000-ig				
144.	Kitekintés az ezres számkörbe <i>Szf.: 86/2. feladat:</i> Amikor egy számot írott alakjával adtak meg, akkor a névben elválaszthatóak a helyi értékek. Pl.: kétszázötvenhat = kétszáz ötven hat = = 2 db százaz + 5 db tízes + 6 db egyes = 256	Absztrahálás, konkrétizálás a számfogalom kiépítéséhez. Számrendszeres gondolkodás; eligazo-	86-88.o.	82. o. 83.o.

ÓRA	TANANYAG	KOMP.F.	TK.	SZF.
		dás a tí- zes szám- rend- szerben. Az ana- lógia- esztéti- kumának átélése, követése.		

TUDÁSSZINTMÉRŐ FELADATLAPOK

A tudásszintmérő feladatlapok célja, hogy visszajelzést adjanak a tanulók tudásáról. A felmérések szummatív (összegző, lezáró) tesztek, melyeket év elején az első osztályos tananyag ismételése után, egy-egy nagy témakör befejezése végén, és az év végi ismétlést követően íratjuk.

Minden feladatsor két változatban, „A” és „B” csoportbontással készült, azonos típusú, mennyiségű feladattal és egyforma pontszámmal.

Az a célszerű, ha minden gyereknek saját, névvel ellátott feladatlapja van, amit év közben nem, csak év végén adunk haza. A szülőknek természetesen joguk van a lapok megtekintésére! Ezért a tudáspróbákat egy lapra nyomtatták, hogy a füzetből akár kiemelhetőek is legyenek.

A felméréseket érdemjeggyel, és/vagy szöveggel értékeljük.

A tudásszintmérő feladatlapok értékeléséhez a következő százalékos elosztást javaslom:

- 0 – 39% – elégtelen
- 40 – 59% – elégséges
- 60 – 75% – közepes
- 76 – 90% – jó
- 91 – 100% – jeles

A feladatlapok javítása

A megírást követő órán, közös megbeszéléssel oldjuk meg a példákat. Ne tényként közöljük a rossz megoldásokat, mert akkor valószínűleg máskor is el fogják követni őket. Azokat a feladatokat, amelyekben több tanuló is hibázott, olyan gyerekekkel oldassuk meg, akik hibátlanul dolgoztak. Ők magyarázatukkal sokat segíthetnek társaiknak. A hibák elemzésére hangsúlyosan figyeljünk oda!

I. felmérő feladatsor

Az év eleji ismételés után írássuk meg!

Elérhető maximális pontszám: 63 pont.

1. feladat – 7 pont

- a) Minden szám 0,5 pontot ér, de csak addig adhatunk pontot, amíg a sorrend helyes. Összesen: 3 pont.
- b) A számok bekarikázása 1-1 pont, összesen: 3 pont.
- c) Helyes aláhúzásért 1 pont jár.

2. feladat – 4 pont

Mindkét számszomszéd helyes beírása esetén 1-1 pont adható.

3. feladat – 16 pont

Megoldásonként 1-1 pont jár.

4. feladat – 8 pont

Minden helyesen pótoltszám 1 pontot ér.

5. feladat – 7 pont

- a) 1 pont a műveleti eredményre, 2 pont a két szélső érték jelölésére. Összesen: 3 pont.
- b) 1-1 pont a műveleti eredményre és 2 pont, ha a két szélső érték megvan. Összesen: 4 pont.

6. feladat – 9 pont

A szabály megállapításáért 1-1 pont és a helyesen beírt számokért 1 pont adható.

7. feladat – 3 pont

Nyitott mondat felírása 1 pont.

Helyes eredmény kiszámítása 1 pont.

Válasz 1 pont.

8. feladat – 6 pont

Az összetett szöveges feladat két részből áll, részenként 3 pont adható (nyitott mondat felírása, eredmény kiszámítása és szöveges válasz 1-1-1 pont).

9. feladat – 3 pont

Minden helyesen beírt szám 1-1 pontot ér.

II. felmérő feladatsor

Megírására akkor kerüljön sor, amikor befejeztük a tízesátlépéses összeadást és kivonást egyjegyű számokkal.

Elérhető maximális pontszám: 55 pont.

1. feladat – 6 pont

- a) A számrendezésnél számonként 0,5 pont jár addig, amíg a sorrend helyes. Összesen: 4 pont.
- b) A karikázásnál számonként 0,5 pontot adjunk. Összesen: 2 pont.

2. feladat – 6 pont

Minden helyes megoldásra 1 pontot kaphatnak.

3. feladat – 3 pont

Minden helyes számra 0,5 pont jár.

4. feladat – 6 pont

Számszomszéd-páronként 1-1 pont szerezhető.

5. feladat – 6 pont

A táblázat helyes kitöltéséért számonként 1-1 pont jár.

6. feladat – 16 pont

Minden helyes eredményért 1 pont adható.

7. feladat – 8 pont

- a) 1-1 pont a műveleti eredményre, 2 pont a két szélső érték jelölésére. Összesen: 4 pont.
- b) 1-1 pont a műveleti eredményre és 2 pont, ha a két szélső érték megvan. Összesen: 4 pont.

8. feladat – 4 pont

Az adatok kigyűjtésére, a nyitott mondat helyes felírására, az eredmény kiszámítására és válaszadásra 1-1 pontot kaphatnak.

III. felmérő feladatsor

Akkor íratassuk a gyerekekkel, amikor már begyakoroltuk a teljes kétjegyű számok összeadását és kivonását.

Elérhető maximális pontszám: 66 pont.

1. feladat – 12 pont

A szabály megállapításáért 1 pont jár, ha a műveleti jel is szerepel mellette, és minden helyesen beírt számért is 1-1 pont adható.

2. feladat – 24 pont

Minden helyes eredmény 1 pontot, az inverz művelet felírása és kiszámítása is 1 pontot ér.

3. feladat – 8 pont

Pótlásonként 1 pontot kaphatnak a gyerekek.

4. feladat – 8 pont

Műveletenként 1, példánként 2 pont jár.

5. feladat – 4 pont

Minden helyesen leírt műveletért 1 pontot, az eredményekért még 1 pontot adjunk!

6. feladat – 6 pont

Az adatok kigyűjtéséért és a számtannyelv helyes lejegyzéséért 1-1 pont, a helyes eredmény kiszámításáért 2 pont, az ellenőrzésért és válaszdásért 1-1 pont adható.

7. feladat – 4 pont

Minden helyes mérőszámért 1 pont jár.

IV. felmérő feladatsor

A szorzó- és bennfoglaló táblák megismerése és begyakorlása után kerüljön sor rá.

Elérhető maximális pontszám: 67 pont

1. feladat – 3 pont

Minden helyesen felírt műveletért 1 pont adható.

2. feladat – 20 pont

Minden helyes megoldás 1 pontot ér.

3. feladat – 10 pont

- a) 1 helyes szám 0,25 pontot ér. Összesen: 2 pont
- b) 1-1 pont a helyes szorzatokért, 2 pont a két szélső értékért. Összesen: 4 pont.
- c) 1-1 pont a helyes szorzatokért, 2 pont a két szélső értékért. Összesen: 4 pont.

4. feladat – 3 pont

Pótlásonként 1-1 pontot kaphatnak a gyerekek.

5. feladat – 14 pont

A részeredmények helyes felírásáért és a helyes végeredmények kiszámításáért is 1-1 pont jár.

6. feladat – 3 pont

A művelet lejegyzése, a helyes eredmény kiszámítása és a válaszdás is 1-1 pont.

7. feladat – 4 pont

A művelet lejegyzése 2 pont, a helyes eredmény és a válaszadás pedig 1-1 pontot ér.

8. feladat – 6 pont

Minden helyes betűért 1 pont jár.

9. feladat – 4 pont

Minden helyes relációjel 1 pontot ér.

V. felmérő feladatsor

Az év végi ismétlés után írassuk meg!

Elérhető maximális pontszám: 68 pont.

1. feladat – 6 pont

a) A számrendezésnél számonként 0,5 pont jár addig, amíg a sorrend helyes.

Összesen: 3 pont.

b) A karikázásnál számonként 1 pontot adjunk. Összesen: 3 pont.

2. feladat – 6 pont

Mindkét számszomszéd helyes beírása esetén 1-1 pontot kaphatnak.

3. feladat – 6 pont

A helyes bontásokért 1 pont adható.

4. feladat – 5 pont

A szabály felírása és a tagok helyes meghatározása 1-1 pontot ér.

5. feladat – 16 pont

Minden helyesen beírt számért 1 pont jár.

6. feladat – 10 pont

A szabályok helyes felírásáért összesen 3 pontot, a táblázat kitöltéséért pedig 7 pontot adjunk.

7. feladat – 8 pont

Minden helyes eredmény és a maradék beírása is 1 pontot ér, az ellenőrzés szintén 1 pont.

8. feladat – 6 pont

Adatok lejegyzéséért és a számtannyelv helyes felírásáért 1-1 pontot, az eredmény kiszámításáért 2 pontot, az ellenőrzésért és a válaszadásért 1-1 pontot kaphatnak.

9. feladat – 5 pont

A számtannyelv helyes felírásáért 2 pont, a műveletek eredményének kiszámításáért 2 pont, a válaszadásért pedig 1 pont adható.

IRODALOMJEGYZÉK

1. Dr. Garsó István – Dr. Mosonyi Kálmán – Dr. Vörös György: *A matematika tanítása* (Tankönyvkiadó, Bp.)
2. Dr. Pelle Béla (szerk.): *Így tanítjuk a matematikát I-II.* (Tankönyvkiadó, Bp.)
3. Dr. Peller József – Végh Olga: *Kiegészítő a matematika tantárgy-pedagógiához* (Csokonai Vitéz Mihály Tanítóképző Főiskola, Kaposvár)
4. Robert Fisher: *Hogyan tanítsuk gyermekeinket gondolkodni?* (Műszaki Könyvkiadó, Bp.)
5. Szerencsi Sándor – Papp Olga: *A matematika tanítása II.* (Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp.)
6. Kerettanterv az alapfokú nevelés-oktatás bevezető és kezdő szakaszára, 2008.

TARTALOM

Bevezető	3
Tanmenet	5
Tudásszintmérő feladatlapon	71
Irodalomjegyzék	76