

Ministerul Educației

art Klett

Mariana Mogoș

4

Matematika

IV. osztály

Előszó

Kedves gyerekek!

A tankönyv, amit most kinyitottatok, úgy lett kigondolva és elkészítve, hogy a ti barátotok legyen, igazi támasz a negyedik osztályos matematikai ismeretek elsajátításában.

Lapjait végigolvasva megértitek, hogy a matematika segít a logikus gondolkodásban, a mindennapi élethelyzetekben adódó feladatok felismerésében és megoldásában, alkalmazva a tanult ismereteket, készségeket és a matematika sajátos módszereit.

A tankönyv tartalma tanulási egységekre van osztva, amelyek a matematika jellegzetes tudományos ismereteit vezetik be, az élet valós helyzetei elé állítva benneteket. Ez a tematikus elrendezés lehetővé teszi a tudomány más területeivel való összekapcsolást, ezáltal is fejlesztve a személyiségeteket. Például a 3. tanulási egység témája az ökológia. Ebben az egységben, egyidőben megtanuljátok a szorzást és a felelősségteljes magatartást a környezet minősége iránt, és közvetve a saját egészségetek megőrzését.

Azt tanácsolom, hogy nagyon figyelmesen olvassátok el a gyakorlatok és feladatok követelményeit, ne siessétek el a megoldást. A követelmény megértése rendkívül fontos, és ha nehéznek találjátok, olvassátok el újra. Azt fogjátok tapasztalni, hogy csak egy lépés van a „Nem tudom!” és az „Aha!” között. Bízatok magatokban!

Sok szerencsét!

A szerző

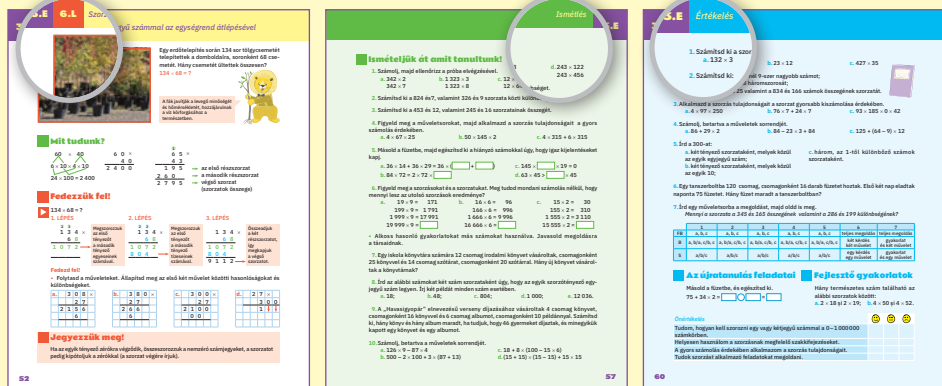
- Mielőtt nekivágnátok ennek a utazásnak, tanulmányozzátok át a következő oldalt. Itt megbarátkozhattok a tankönyv felépítésével, és megtudhatjátok milyen lépéseket kell megtennetek a matematika birodalmába vezető utazás során. ►



A tankönyv bemutatása

A tankönyv **nyolc** tanulási egységre van osztva, amelyek vonzóan és barátságosan mutatják be az iskolai tanterv **négy** területét: számok és műveletek számokkal, bevezetés a mértanba, mértékegységek és mérőműszerek, adatok rendezése, értelmezése és ábrázolása.

Egy tanulási egység **tanítási lecke**ket, **egy ismétlő lecke**t és **egy értékelő lecke**t tartalmaz.



Útmutató a tankönyv használatához

A tankönyv tartalmazza: **Nyomatott változatot** +

Digitális változatot a nyomtatott változattal azonosan, amellyel még tartalmaz 110 IMTT-t, interaktív multimédiás tanulási tevékenységet, a kognitív értékek növekedése érdekében.

Az interaktív multimédiás tanulási tevékenységek három félek, és a következőképpen vannak jelölve a tankönyvben:

Álló IMTT, aktív hallgatással és jelentős képek, ábrák irányított megfigyelésével

Rövid rajzfilm, kisfilm, animáció.

Interaktív tevékenység, feladatmegoldás vagy játék, amely után a tanuló azonnali visszajelzést kap.

A tankönyv digitális változatának elején részletes utasítás van a menü szerkezetére és használatára vonatkozóan.

A **tanítási-tanulási lecke** egy bevezető feladattal kezdődik, aminek a megoldásával új ismereteket és módszereket fedezhetsz fel. Egy sor adatot tartalmaz, amelyek kölcsönösen összekapcsolódnak és ezáltal teljes rálátást biztosítanak az érintett és tárgyalt témákra.

Mit tudunk? Az új ismeretek elsajátításához szükséges előzetes ismeretek felelevenítése.	Fedezzük fel! Itt van megmagyarázva/bizonyítva az új tartalom. Fedezd fel! A tanulók önbizalmát és kezdeményező-készségét fejlesztő rész.	Jegyezzük meg! Itt találhatóak a lecke legfontosabb tudnivalói.	Gyakoroljunk! Ez az a rész, ahol különböző nehézségű alkalmazott gyakorlatok és feladatok vannak, a kompetenciák kialakításához.
--	--	---	--

Ebben a tankönyvben alkalmazott kiegészítő értékelési módszerek a következők: portfólió, projekt, a tanuló tevékenységére és viselkedésére vonatkozó összegezés, (összegző önértékelő lap, ellenőrző lista), önértékelés, kísérlet.



Tartalomjegyzék

Emlékezzünk a III. osztályban tanultakra	8
Tanév eleji értékelés	12

1. Tanulási egység - Természetes számok a 0-1000 000-s számkörben

1.L A 0-1 000 000 közötti természetes számok alkotása, olvasása és írása	14
2.L Természetes számok összehasonlítása és rendezése ...	17
3.L Természetes számok kerekítése	20
4.L Római számok	22
Ismétlés	24
Értékelés	26

2. Tanulási egység - Természetes számok összeadása és kivonása a 0-1000 000-s számkörben az egységrend átlépése nélkül és az egységrend átlépésével

1.L Természetes számok összeadása és kivonása az egységrend átlépése nélkül	28
2.L Összeadás az egységrend átlépésével	30
a. Összeadás az egységrend egyszeri átlépésével ...	30
b. Összeadás az egységrend többszöri átlépésével ...	32
3.L Kivonás az egységrend átlépésével	34
a. Kivonás az egységrend egyszeri átlépésével ...	34
b. Összeadás az egységrend többszöri átlépésével ...	36
4.L Az ismeretlen tag kiszámítása	38
Ismétlés	40
Értékelés	42

3. Tanulási egység - Természetes számok szorzása a 0-1000 000 számkörben

1.L Szorzás. A szorzás tulajdonságai	44
2.L Szorzás 10-zel, 100-zal, 1 000-rel	45
3.L Szorzás egyjegyű számmal az egységrend átlépése nélkül	46
4.L Szorzás egyjegyű számmal az egységrend átlépésével	48
5.L Szorzás kétjegyű számmal az egységrend átlépése nélkül	50
6.L Szorzás kétjegyű számmal az egységrend átlépésével	52
7.L A legfeljebb három számjeggyel írt számok összeszorozása	54
8.L A műveletek sorrendje (I)	56
Ismétlés	57
Értékelés	60

Általános és sajátos kompetenciák

1. Kapcsolatok azonosítása/ szabályszerűségek a környezetben

- 1.1. Minták/ szabályszerűségek értelmezése önálló véleményalkotással
- 1.2. Minták/szabályszerűségek alkotása

2. Számok alkalmazása a számolásban

- 2.1. Természetes számok felismerése 0-1 000 000-s számkörben, illetve azon törtek felismerése, melyek nevezője 10-nél kisebb vagy egyenlő 10-zel, illetve 100-zal
- 2.2. Természetes számok összehasonlítása 0-1 000 000-s számkörben, illetve egyenlő számlálójú, vagy egyenlő nevezőjű törtek összehasonlítása, ahol a nevező 10-nél kisebb vagy egyenlő 10-zel, illetve 100-zal
- 2.3. Természetes számok rendezése 0-1 000 000-s számkörben, illetve az egyenlő számlálójú, vagy egyenlő nevezőjű törtek rendezése, ahol a nevező 10-nél kisebb vagy egyenlő 10-zel, illetve 100-zal
- 2.4. Természetes számok összeadása és kivonása 0-1 000 000-s számkörben, illetve törtek összeadása és kivonása
- 2.5. Természetes számok szorzása 0-1 000 000-s számkörben, legfeljebb háromjegyű szorzótényezőkkel, osztás legfeljebb kétjegyű számmal

3. A környezetünkben található tárgyak mértani tulajdonságainak felfedezése

- 3.1. Tárgyak térbeni felismerése, illetve a szimbólumok különböző megjelenési formájának felismerése
- 3.2. A mértani alakzatok és testek jellemzőinek, kapcsolatainak és tulajdonságainak felfedezése más-más összefüggésben

4. Szabvány mérőeszközök használata mérésre és becslésre

- 4.1. Szabvány mérőeszközök és mértékegységek alkalmazása konkrét helyzetekben, átalakításokat is végezve
- 4.2. Műveletek szabvány mértékegységekkel, átalakítások végzésével

5. Problémamegoldás ismerős helyzetekben

- 5.1. A matematika sajátos nyelvezetének és szimbólumainak alkalmazása a feladatmegoldás és/vagy feladatalkotás, illetve egyszerű érvelés során
- 5.2. Adatok táblázatba rendezése és grafikus ábrázolása
- 5.3. Feladatok megoldása a tanult aritmetikai műveletek alkalmazásával a 0–1 000 000-s számkörben

4. Tanulási egység - Természetes számok osztása a 0-1000 000-s számkörben

1.L	Osztás 10-zel, 100-zal, 1 000-rel	62
2.L	Maradék nélküli osztás (maradék nulla)	64
3.L	Maradékos osztás (a maradék különbözik 0-tól)	65
4.L	1 000 000-nál kisebb természetes számok osztása egyjegyű számmal	66
	a. Az osztandó kétjegyű szám	66
	b. Az osztandó három vagy többjegyű szám	67
5.L	1 000 000-nál kisebb természetes számok osztása kétjegyű természetes számmal	70
	a. Az osztandó háromjegyű szám	70
	b. Az osztandó négy vagy többjegyű szám	71
6.L	Az ismeretlen tag kiszámítása	73
7.L	Műveletek elvégzésének sorrendje (II)	75
	Ismétlés	76
	Értékelés	78

5. Tanulási egység - Feladatok megoldása

1.L	Műveletek sorrendje. Szögletes zárójelek	80
2.L	Ismert műveletekkel megoldható feladatok	82
3.L	Grafikus módszer	84
4.L	Az összehasonlítás módszere	86
5.L	A fordított út módszere	88
6.L	Adatok rendezése és értelmezése	90
	Ismétlés	93
	Értékelés	94

6. Tanulási egység. 10-nél kisebb vagy vele egyenlő, vagy 100-zal egyenlő nevezőjű törtek

1.L	Törtek. Az egész törtreszei: század	96
2.L	Törtek összehasonlítása	98
3.L	Valódi tört, egységnyi tört és áltört	100
4.L	Egyenlő nevezőjű törtek összeadása	102
5.L	Egyenlő nevezőjű törtek kivonása	104
6.L	Százalékos felírás	106
	Ismétlés	108
	Értékelés	110



7. Tanulási egység. Bevezetés a mértanba

1.L	Tárgyak elhelyezése	112
2.L	Merőleges egyenesek. Párhuzamos egyenesek	114
3.L	Szögek	116
4.L	Sokszögek. A háromszög	118
5.L	A paralelogramma és a rombusz	119
6.L	A téglalap és a négyzet	120
7.L	A kör	121
8.L	Szimmetriatengely	122
9.L	A kerület	124
10.L	A terület	126
11.L	Mértani testek. A kocka. A téglatest	128
12.L	A kocka és a téglatest térfogata	130
13.L	A gúla	131
14.L	A henger. A gömb. A kúp	132
	Ismétlés	134
	Értékelés	136

8. Tanulási egység - Mértékegységek és mérőeszközök

1.L	A hosszúság mértékegységei	138
2.L	A folyadékok térfogatának mértékegységei	140
3.L	A tömeg mértékegységei	142
4.L	Időmértékegységek	144
5.L	Pénzegységek	146
	Ismétlés	148
	Értékelés	150
	Tanév végi ismétlés	151
	Tanév végi értékelés	158
	Szótár	160



MATYI vagyok, a dzsungel királya. Szeretnék a matematika királyává válni? A IV. osztályos barátaimmal egy kalandos utazásra hívlak, Bajban ismerjük meg ki az igazi barát! Így van?



Szandi



Misi



Iréнке



Andris



Marika



Tibi



Számok. Műveletek a számokkal

Vakációs emlékek...



Falun voltam 45 napot, a nagyszüleimnél.

Én a szünidő $\frac{1}{4}$ -ét a nagyszüleimnél, $\frac{1}{6}$ -át a hegyekben töltöttem.



Én is voltam ám a tengeren! II. helyezést értem el az ottani természetkutató versenyen.

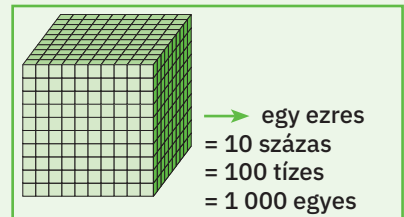
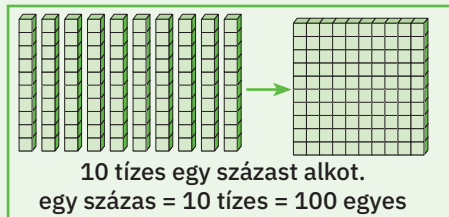
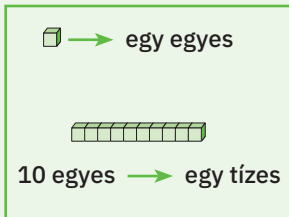


- Mit tudsz mondani a gyermekek párbeszédében megjelenő számokról?

Mit tudunk?

45 → természetes szám

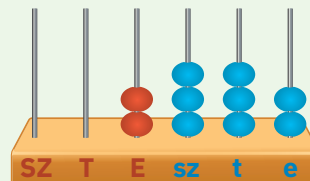
- A természetes számokat ennek a 10 számjegynek a segítségével írjuk: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.



- A számok írásában a számjegyeknek különböző értéke van, a számban elfoglalt helyük szerint.



Ezresek osztálya			Egyesek osztálya		
SZ	T	E	sz	t	e
		2	3	3	2
	1	0	0	0	0

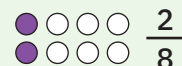
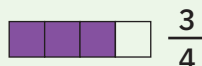
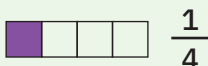


Így írjuk: 2 332

Így olvassuk: kétezer-háromszázharminckettő

$\frac{1}{4}$ és $\frac{1}{6}$ → törtszámok

- A törtszám egy egyenlő részekre osztott egész egy vagy több részét jelenti.



I, V, X → római számok

- Római számokkal írtuk: IV. osztály, III. emelet, IX. fejezet.
- A római számokban a számjegyek megőrzik értéküket, függetlenül a számban elfoglalt helyüktől.

Ismételjünk!



1. Írj különböző számjegyekből álló négy-négy számot, melyek:

- a. párosak, 8 770 és 9 080 közöttiek;
- b. páratlanok és kisebbek, mint 5 020;
- c. egymást követők, ezek közül az egyik legyen 3 987.

2. Számítsd ki:

- a. a 879 és 2 840 összegét;
- b. a 2 030 és 1 684 különbségét;
- c. a 397 és 8 szorzatát;
- d. a 87 és 3 hányadosát.

3. Számítsd ki a tanult szabályok betartásával!

- a. $13 \times 4 - 42 : 2$
- b. $48 : 4 \times 3 - 27 : 3 \times 2$
- c. $40 - 3 \times (16 : 2 - 6)$
- d. $959 - 5 \times (60 : 3 + 7 \times 24)$

• A kapott eredményeket írd le római számokkal!

4. Számítsd ki az x értékét.

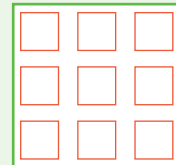
a. $214 + x = 5\,003$
 $823 - x = 597$
 $x - 198 = 5\,718$

b. $x \times 5 = 55$
 $x : 8 = 165$
 $90 : x = 9$

c. $12 : x = 16 : 8$
 $x \times 10 = 80 : 2$
 $x + x = 245 + x$

5. Mária és Hunor 9 árvácskát ültetett a nagyiék kertjébe. Ezeknek $\frac{2}{9}$ -e sárga, $\frac{4}{9}$ -ed része lila, a többi pedig fehér.

• Ábrázold az árvácskákat a mellékelt minta szerint, majd színezd ki a törtrészeket a törteknek megfelelő színekkel!



6. Írd le egy-egy műveletsor formájában, majd számold ki a következőket:

- a. a 13 és 84 összegének és a legnagyobb egyjegyű páros számnak a szorzatát;
- b. a 96 és 4 hányadosának és szorzatának összegét;
- c. a 13 és 8 szorzatának, valamint a 78 és 6 hányadosának különbségét.

7. A vakációban, Misi, Mária és Tibi együtt 48 turisztikai látványosságot fényképezett le. Mária 3 képpel többet készített mint Misi, és Tibi kétszer kevesebbet Misinél. Számítsd ki, hány fényképet készítettek a gyerekek külön-külön!

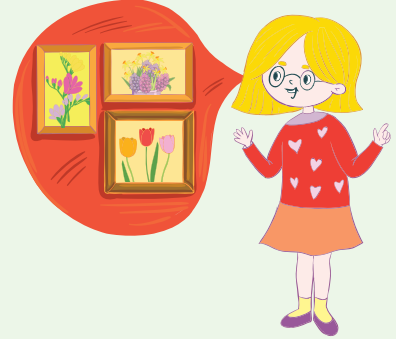
• Felismeritek a képeken lévő tájakat? Ti már jártatok ott?



Alapvető mértani ismeretek



- Misi szívesen emlékszik vissza a cirkuszban töltött pillanatokra.
- Marika a képekről mesél, melyeket a Szépművészeti Múzeumban látott.

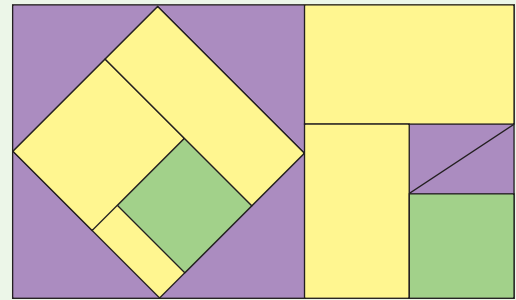


- Nevezd meg a két rajzon látható tárgyak mértani alakját. Nevezd meg a síkidomokat is, melyekhez hasonlítanak!

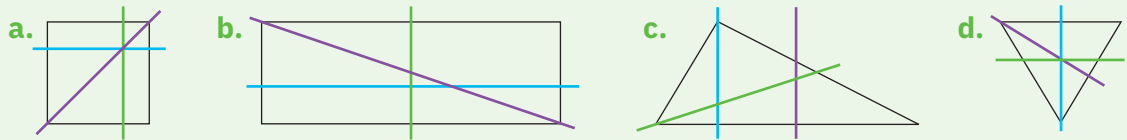
Ismételjünk!

1. Figyeld meg a mellékelt üvegablakot, majd oldd meg az alábbi feladatokat!

- Nevezd meg a zöld, lila és sárga sokszögeket!
- Mondd el, milyen hasonlóságok vannak a háromszög és téglalap között. Melyek a különbségek?
- Nevezd meg a négyzet és a téglalap közötti hasonlóságokat és különbségeket!



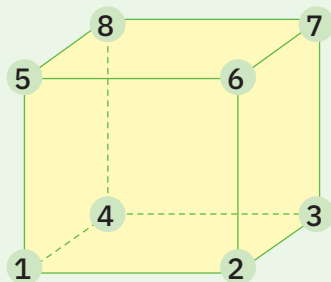
2. Figyeld meg az alábbi rajzokat. Melyik színes egyenesről mondható, hogy szimmetriatengely?



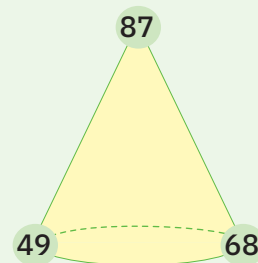
3. Marika egy négyzet alakú képet festett, melynek oldala 35 centiméter. Megkérte az édesapját, hogy keretezze be a képet. El tudja készíteni az apa a képkeretet, ha van egy 1 méter hosszúságú deszkája? Bizonyítsd be!

4. **Dolgozzunk csapatban!** Ki számolja ki gyorsabban:

- a kocka csúcsainál levő számok összegét;



- a kúp felső csúcsa és az alapjánál levő számok közti különbséget?



Mértékegységek és mérési eszközök

- Irénke elmesélte, hogyan segített a szüleinek...

Minden nap elkísértem apát vásárolni.



Nagyon gyorsan telt ám az idő! Most pedig újra az iskolában.

Ismételjük!

1. Nevezd meg a megfelelő mértékegységet, mellyel mérhető:

- a Bukarest – Brassó távolság;
- egy akváriumban levő víz mennyisége;
- egy narancs tömege;
- mennyi időt töltöttünk egy alkalommal az állatkertben.



2. Reggelinél Marika öt darab 200 ml-es csuprot töltött meg az üvegben levő tejjel. Hány liter tej volt az üvegben?

3. Íme egy tévéadó műsorának részlete:

11:00	Rajzfilm
12:00	Film: <i>A sivatag vándora</i>
13:30	Időjárásjelentés
13:40	A nap hírei
14:45	Reklám
14:50	Labdarúgás

- Mennyi ideig tart az *Időjárásjelentés*?
- Hány órákor lett vége a film vetítésének?
- Milyen műsort sugároznak 11:30-kor?

4. Tibi kapott a nagypapájától egy 50 lejes papírpénzt, amiből vásárolt magának egy könyvet. Visszajáróként négy papírpénzt kapott, melyek értéke egyenként nagyobb volt, mint 1 lej. Mennyibe kerülhetett a könyv? Keresd meg az összes megoldási lehetőséget!

5. Most két éve Máté 12 éves volt, az apja pedig 38 éves. Hány évesek lesznek együtt három év múlva?

6. Szandi egy gyümölcssalátával akarja meglepni az édesanyját. Ehhez szüksége van: 2 doboz gyümölcsbefőttre (egy doboz/6 lej), narancsra (1 kg / 5 lej), mandulára (50 g / 7 lej) és tejszínhabra (250 ml / 9 lej). Számítsd ki, hogy elég lesz-e a megtakarított 30 lej zsebpénze.

1. Írd le számjegyekkel a következő számokat:

a. kilencszáznolcvannyolc

A – 980; B – 9 088; C – 988;

b. háromezer-ötszázhuszonhárom

A – 5 323; B – 3 532; C – 3 523;

c. kilencezer-tizenkilenc

A – 9 109; B – 9 019; C – 919.

2. Figyeld meg, melyik hónapban voltak a gyerekek kirándulni, majd írd le római számokkal, hogy az év hányadik hónapjairól van szó!

a. Szandi;



Kazán-szoros – augusztus

b. Andris;



Bucsecs-hegység – június

c. Misi.



Duna-delta – július

3. Bontsd az alábbi számokat ezresek, százások, tízesek és egyesek összegére!

a. 4 276

b. 5 028

c. 6 104

4. Helyettesítsd a zsetonokat a megfelelő számokkal úgy, hogy igaz kijelentéseket alkoss!

a. $5\ 678 > \square$

b. $\square < 7\ 020$

c. $\square < 5\ 318 < \square$

5. Végezd el a számításokat betartva a tanult szabályokat!

a. $45 + 19 \times 2$

b. $24 \times 10 - 86 : 2$

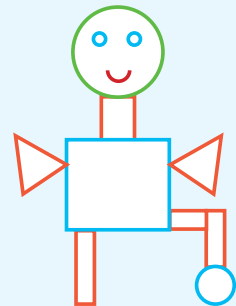
c. $9 + 9 \times (9 : 9 + 9 : 1)$

6. Marika, Tibi és Andris egy hegyvidéki táborban voltak, ahol fenyőtobozokat gyűjtöttek, összesen 87 darabot. Marika 27 tobozt gyűjtött, Tibi 8 darabbal többet, mint Andris. Hány tobozt gyűjtött mindegyik fiú külön-külön?

- Ábrázold grafikusan a szöveges feladat adatait!

7. Misi és a testvére készítettek egy kabalát a focicsapatuknak. Hány darab található a kabalán mindegyik síkidomból?

- a. körök
- b. téglalapok
- c. háromszögek



	1	2	3	4	5	6	7
NJ	a, b, c	a, b, c	a, b, c	a, b, c	a, b, c	teljes megoldás	a, b, c
J	a, b/a, c/ b, c	a, b/a, c/ b, c	a, b/a, c/ b, c	a, b/a, c/ b, c	a, b/a, c/ b, c	mennyi van Tibinek és Andrisnak külön-külön	a, b/a, c/ b, c
ES	a/b/c	a/b/c	a/b/c	a/b/c	a/b/c	mennyi van a fiúknak együtt	a/b/c

1 • Tanulási egység

Természetes számok a 0–1 000 000-s számkörben

1. A 0–1 000 000 közötti természetes számok alkotása, olvasása és írása
2. Természetes számok összehasonlítása és rendezése
3. Természetes számok kerekítése
4. Római számok

■ *Ismétlés*

■ *Értékelés*





Mi, oroszlánok legtöbb 15 fős csapatban élünk. A pingvinek hatalmas, több milliós kolóniákban élnek.



Mit tudunk?

- A természetes számokat arab számjegyekkel írjuk: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.
- Az általunk használt számrendszer jellemzői:



tízes alapú

Adott egységrend tíz egysége a közvetlenül felette álló egységrend egy egységét alkotja.
10 egyes = egy tízes; 10 tízes = egy százás;
10 százás = egy ezres.

helyiértékes

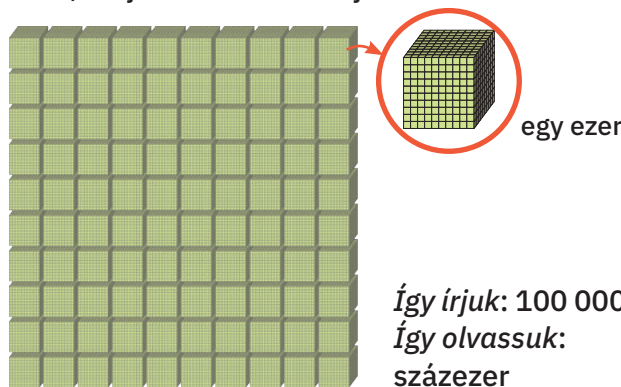
Egy szám írásánál a számjegyeknek különböző értéke van, a szám írásában elfoglalt helye szerint.

Fedezzük fel!



- Egy számot balról jobbra haladva olvasunk a következő módon: kiolvassuk minden egységrend (százások, tízesek, egyesek) nevét, majd az illető osztály nevét.

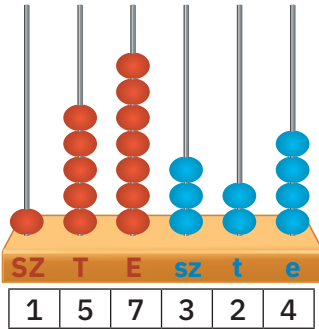
M ILLIÓSOK OSZTÁLYA		EZRESEK OSZTÁLYA			EGYESEK OSZTÁLYA			EGYSÉGREND
	EGYESEK (A M ILLIÓSOKÉ)	SZÁZÁSOK (AZ EZRESEKÉ)	TÍZESEK (AZ EZRESEKÉ)	EGYESEK (AZ EZRESEKÉ)	SZÁZÁSOK	TÍZESEK	EGYESEK	
		7	6	5	4	3	2	1
			9	9	9	9	9	9
		1	0	0	0	0	0	0



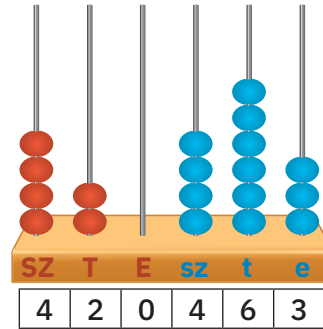
kilencszázkilencvenkilencezer-kilencszázkilencvenkilenc
egymillió



- Figyeld meg a számok megjelenítését a helyiértéket ábrázoló számlálón, valamint a számok írását és olvasását is!



Írjuk: 157 324
Olvassuk: százötvenhét-ezer-háromszáz-huszonnégy



Írjuk: 420 463
Olvassuk: négy-százhusz-ezer-négyszáz-hatvanhárom

Jegyezzük meg!

- Az egységrend hiányát egy számban 0 (nulla) írásával jelöljük.
- Figyelem!** Ne tévedsz össze egy szám alkotását az írásával!

A szám alkotása

32 486 alkotói:

- 32 486 → egyes
- 3 248 → tízes
- 324 → száz
- 32 → ezres
- 3 → tízezres

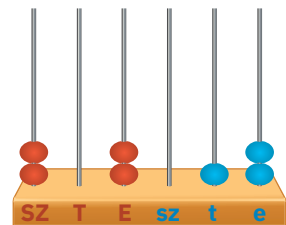
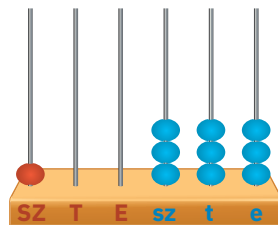
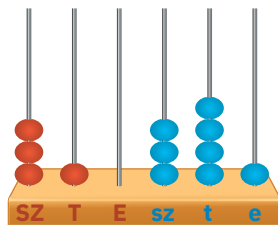
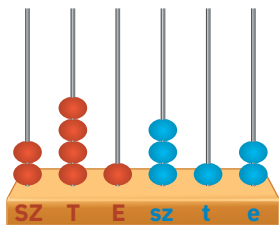
A szám írása

32 486

- 6 → az egyesek számjegye
- 8 → a tízesek számjegye
- 4 → a száz
- 2 → az ezresek számjegye
- 3 → a tízezrek számjegye

Gyakoroljunk!

1. Írd le a számlálókon ábrázolt számokat!



2. Olvasd ki a betűkkel írt számokat, majd számjegyekkel írd őket a füzetedbe!

- huszonhatezer-háromszázhusz;
- ötvennyolcezer-huszonhárom;
- kétszáz-tizenkilencezer-százhusz;
- kilencszáz-nyolcvankilencezer-nyolcszáz-harmincegy.

- Írd a fenti számok mellé az előttük levő és utánuk következő számokat is!

3. Olvasd ki a számokat, majd nevezd meg minden szám esetén annak az egységrendnek a nevét, amelynek helyén van a színessel jelölt szám, az adott megoldási minta szerint!

13 847
8 – százás

a. 27 587
13 796

b. 145 294
138 208

c. 975 808
89 324

4. Írd a füzetbe a számokat:

a. 26 897-től 27 903-ig;

b. 37 998-tól 38 004-ig;

c. melyek nagyobbak, mint 18 975, de kisebbek, mint 18 982;

d. melyek kisebbek, mint 396 893, de nagyobbak, mint 396 884.



5. Nevezd meg a számkártyák mindegyikén azokat a számjegyeket, melyek jelölik a következő egységrendeket:

a. százások;

b. tízezresek;

c. tízesek;

d. százezresek.

3 974

632 315

376 284

621 897

804 396

387 143

6. Bontsd fel a következő számokat az alábbi megoldási minta szerint!

$$34\ 157 = 30\ 000 + 4\ 000 + 100 + 50 + 7$$

a. 12 139
25 486

b. 9 873
6 309

c. 274 386
650 879

d. 23 502
140 327

7. Milyen számot rejtenek a számkártyák?

a. = 50 000 + 8 000 + 300 + 9

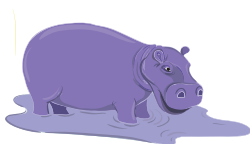
= 10 000 + 6 000 + 200 + 5

b. = 200 000 + 30 000 + 1 000 + 200 + 2

= 500 000 + 80 000 + 6 000 + 300 + 4



8. Írd le a következő természetes számok egységrendjeinek egységeit az alábbi megoldási minta szerint!



A 237-es számot alkotja:

237 → egyes

23 → tízes

2 → százás

a. 458;

b. 2 794;

c. 23 563;

d. 357 186.

9. Írj:

a. négy páros számot, melyek 5 398 és 9 826 között található;

b. négy páratlan számot, melyek nagyobbak, mint 28 394, de kisebbek, mint 28 816;

c. négy páros számot, melyek kisebbek, mint 1 000 000, de nagyobbak, mint 999 975.

10. Írj négy, egymást követő számot, melyek közül az egyik 875 289!

11. Írj négy, egymást követő páratlan számot, amelyek közül az egyik 356 637!

A delfináriumba szóló belépők számát, melyeket 2015. május–augusztus időszakban adtak el, az alábbi táblázatba foglalták. Melyik hónapban adták el a legtöbb jegyet?

május	június	július	augusztus
18 320	213 864	257 483	254 320

- Hasonlítsd össze a a következő számokat: 18 320, 213 864, 257 483 és 254 320!



Mit tudunk?

$$7\ 485 > 986$$

- A két szám közül, melyek számjegyeinek száma különböző, az a nagyobb, amelyiket több számjegy felhasználásával írtunk le.



SZ	T	E	sz	t	e
2	1	3	8	6	4
2	5	7	4	8	3
2	5	4	3	2	0

→ 6 számjegy

T	E	sz	t	e
1	8	3	2	0

→ 5 számjegy

Írjuk: $213\ 864 > 18\ 320$;
 $257\ 483 > 18\ 320$;
 $254\ 320 > 18\ 320$.

Fedezzük fel!

- Összehasonlítjuk a következő számokat: 213 864, 257 483, 254 320.



1. lépés

Összehasonlítjuk a százazresek számjegyét.

213 864
 257 483
 254 320
 $2 = 2 = 2$

2. lépés

Összehasonlítjuk a tízezresek számjegyét.

213 864
 257 483
 254 320
 $1 < 5$
 $213\ 864 < 257\ 483$
 $213\ 864 < 254\ 320$

3. lépés

Összehasonlítjuk az ezresek számjegyét.

257 483
 254 320
 $7 > 4$
 $257\ 483 > 254\ 320$

4. lépés

Sorrendbe rendezzük a számokat.

213 864
 254 320
 257 483

Írjuk: $213\ 864 < 254\ 320 < 257\ 483$

Jegyezzük meg!

- Ugyanannyi számjeggyel rendelkező számokat úgy hasonlítunk össze, hogy balról jobbra haladva összehasonlítjuk az ugyanolyan egységrendek értékét.

Gyakoroljunk!

1. Másold a füzetedbe a számpárokat, majd hasonlítsd össze őket, használva a < vagy > jeleket!

a. 25 836 és 9 873
8 314 és 12 830

b. 43 825 és 47 309
97 321 és 93 721

c. 275 374 és 274 111
659 105 és 659 501

2. Írj négy-négy természetes számot a számkártyákon levő összes számjegy felhasználásával úgy, hogy legyenek:

a. nagyobbak, mint 756 823;
b. kisebbek, mint 568 273.



3. Másold a füzetbe, majd tedd igazzá a megfelelő számokkal!

a. < 24 163 < ;

b. 256 845 > > 243 814;

c. < < 294 815;

d. > > 396 345.

4. Marika családja kirándulást szervez egy vízierőműhöz. Felhasználva az adott információkat és a mellékelt térképet, azonosítsd a legközelebb levő vízierőművet, melyhez elutazhat Marika családja!

→ a Bukarest – Békás távolság: 372 000 m

→ a Bukarest – Vidraru távolság: 190 000 m



5. Másold le az adott számokat növekvő sorrendben!

85 341

147 309

59 834

643 904

496 813

909 909

6. Másold le az adott számokat csökkenő sorrendben!

5 978


41 394




19 486


41 249

30 802

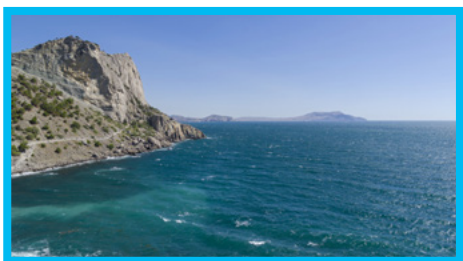
17 374

7. Figyeld meg a sorozatok képzésének szabályait. Másold le a sorozatokat a füzetedbe  úgy, hogy a megfelelő számokat írod a csillagok helyére!

a.  ;  ; 34 875; 34 902; 50 039;  ; 87 000.

b.  ; 397 843; 397 349; 343 789;  ; .

8. Európa három tengerének területe (négyzetkilométerben kifejezve):



Fekete-tenger – 423 488;

Balti-tenger – 432 800;

Északi-tenger – 750 000.

Írd le a tengerek nevét a területük szerint, csökkenő sorrendben.

- Nézz utána, mekkora a világ legnagyobb tengeré, a Földközi-tenger.

9. Másold le a számokat a füzetbe, majd helyettesítsd a betűket számjegyekkel úgy, hogy igaz kijelentéseket kapj!

a. $\overline{3x876} < 35\ 962$

b. $845\ 201 > \overline{8x7\ 384}$

c. $\overline{3\ 7x5} < 3\ 746$

- Keresd meg az összes lehetséges megoldást, az adott megoldási minta szerint!

$\overline{3x876}$ – természetes szám

a. x lehet 0: $30\ 876 < 35\ 962$

x lehet 1: $31\ 876 < 35\ 962$

...

10. Írd le a legnagyobb négyjegyű természetes számot! Írd a 0 számjegyet valamelyik számjegye helyére úgy, hogy kialakítsd:

a. a legnagyobb számot;

b. a legkisebb számot.

11. Adottak a következő számok: $23 * 834$ és $236\ 784$.

a. Találd meg a * jelnek megfelelő számjegyet úgy, hogy az első szám kisebb legyen, mint a második szám! Hány lehetőség létezik?

b. Találd meg a * jelnek megfelelő számjegyet úgy, hogy az első szám nagyobb legyen, mint a második! Hány megoldása van?

12. Az mellékelt táblázat a földön élő néhány állatfaj számát tartalmazza, a szakemberek becslése alapján. Figyeld meg és a táblázat alapján oldd meg a feladatot!

a. Keresd meg a 11 300-nál kisebb számokat!

b. Írd le a 20 000-nél nagyobb számokat!

c. Másold le a számokat növekvő sorrendben!

d. Kerekítsd a számokat az ezresek egységrendjére!

Állatfajok	Fajok száma
halak	35 672
kételtűek	8 250
hüllők	11 341
madarak	11 158
emlősök	6 485

Portfólió

Kicsi számok

- A baltahasú lazac képes 3 m-t repülni a levegőben.
- Az óriáspanda majdnem 15 órát tölt evéssel naponta.
- A Föld legkisebb kaméleonja nem hosszabb, mint 30 milliméter, a farkával együtt.
- A púposteve 14 napot bír ki anélkül, hogy vizet inna.

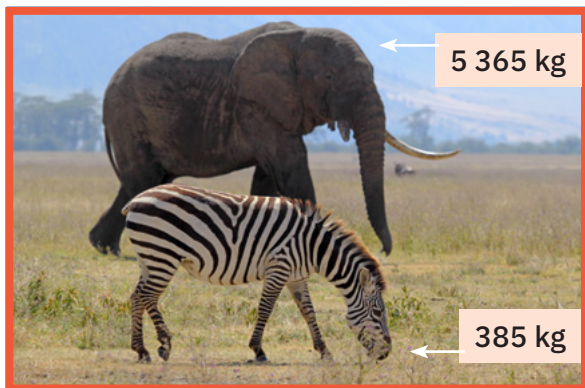
Nagy számok

- Egy kék bálna tömege 170 000 kg.
- A Föld legmagasabb hegycsúcsa 8 848 m.
- Több, mint 20 000 halfajta él a világon.
- Egy óriáspanda körülbelül 200 000 levelet eszik meg naponta.



• Írd egy lapra a kis számokkal kifejezett adatokat, egy másikra a nagy számokat! Őrizd a mappádban ezt a két listát a tanév végéig, folyamatosan bővítve őket!

- Gyűjts képeket ezekről az állatokról!



Matyi, ez a zebra majdnem 400 kg.

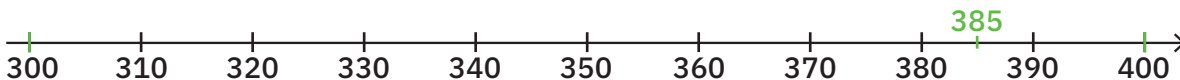


De az elefánt óriási!

Mit tudunk?



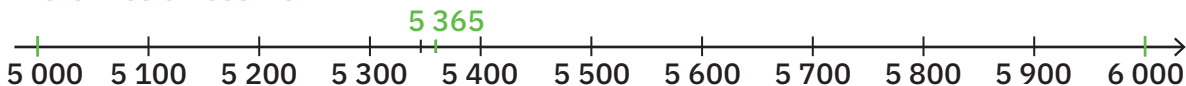
• kerekítés százásokra



A 385 közelebb van a 400-hoz, mint 300-hoz.

385 \rightsquigarrow 400

• kerekítés ezresekre

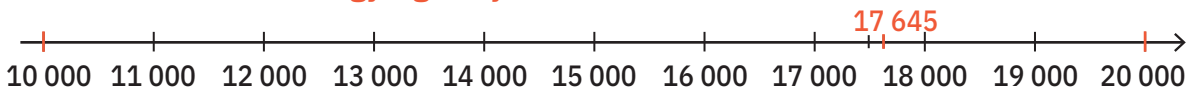


A 5 365 közelebb van a 5 000-hez, mint az 6 000-hez.

5 365 \rightsquigarrow 5 000

Fedezzük fel!

• kerekítés a tízezresek egységrendjére



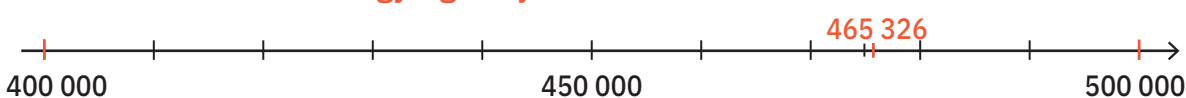
A 17 645 közelebb van a 20 000-hez, mint a 10 000-hez.

17 645 \rightsquigarrow 20 000

– az ezresek számjegye nagyobb, mint 5

7 > 5

• kerekítés a százezresek egységrendjére



A 465 326 közelebb van az 500 000-hez, mint a 400 000-hez.

465 326 \rightsquigarrow 500 000

– a tízezresek számjegye nagyobb, mint 5

6 > 5

Jegyezzük meg!

Ahhoz, hogy egy számot adott egységrendre kerekítsünk, a kisebb egységrendek számjegyeit helyettesítjük 0-val, és az adott egységrend számjegye:

a. változatlan marad, ha az előtte levő egységrend számjegye kisebb, mint 5;

Példa: $\overline{26\ a47}$ \rightsquigarrow ezresekre kerekítve 26 000, ha a értéke 0, 1, 2, 3 vagy 4. $a < 5$

b. megnő egy egységgel, ha utána 5-ös vagy 5-nél nagyobb számjegy van.

Példa: $\overline{26\ a47}$ \rightsquigarrow ezresekre kerekítve 27 000, ha a értéke 5, 6, 7, 8 vagy 9. $a \geq 5$

Már tudom!



Szám	Kerekítés:				
	tízesekre	százásokra	ezresekre	tízezresekre	százezresekre
264 736	264 740	264 700	265 000	260 000	300 000

Gyakoroljunk!

1. A nyílt tengerről visszatérve a kikötőbe, egy halászhajó a következő halmennyiséget rakotta ki:

12 356 kg szardínia;

325 416 kg hering;

214 853 kg ajóka (szardella).

- Másold a táblázatot a füzetedbe, és egészítsd ki!

A szám	Kerekítés:				
	tízesekre	százásokra	ezresekre	tízezresekre	százezresekre
12 356	12 360				
325 416					
214 853					

2. A tengerekről és óceánokról szóló enciklopédiát olvasva Misi a következő adatokkal bővítette ismereteit az óceánok mélységét illetően:

Csendes-óceán – 11 033 m

Atlanti-óceán – 9 219 m

Indiai-óceán – 7 450 m

Hogy könnyebben megjegyezze őket, Boti az ezresek egységrendjére kerekítette a számokat. Kerekítsd te is ezeket a számokat előbb a százások, majd az ezresek egységrendjére!

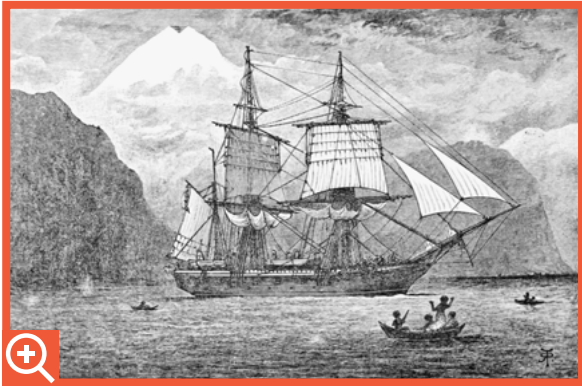


3. **Játék.** Dani és Andris kitalálták a „Kerekítés játékát”, és elhatározták, hogy mindegyikük ír hat ötjegyű számot, melyet 70 000-re kerekítenek. A gyerekek felállították a következő szabályokat:

a. a Dani által írt számokban a tízezresek helyén 7-nél kisebb számjegy legyen;

b. az Andris által írt számokban a tízezresek helyén álljon a 7-es számjegy;

- Írj te is hat számot, melyeket kerekíts 70 000-re, betartva a fiúk által meghatározott szabályokat!



A XIX. század első felében, 1831-ben Charles Darwin természettudós egy olyan expedícióra indult, amelyen a Földet benépesítő állatokat tanulmányozta

MDCCCXCVII-ben (1897) a román Emil Racoviță részt vett az Antarktison, az első tudományos expedíción. Tanulmányozta a bálnák, pingvinek és antarktisi madarak életét.

- Mondd el, miben különböznek a pirossal írt számok a kékkel írt számoktól.

Mit tudunk?

Római számok	I	V	X
A nekik megfelelő természetes számok	1	5	10

Római számokkal írt számok:

2 → II; 4 → IV; 6 → VI;
15 → XV; 20 → XX; 29 → XXIX.

Fedezzük fel!

Római számok	L	C	D	M
A nekik megfelelő természetes számok	50	100	500	1 000

Számok alkotása római számokkal:

- **összeadással;**

$$150 \rightarrow \text{CL}$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ 100 + 50 \end{array}$$

$$660 \rightarrow \text{DCLX}$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \quad \searrow \\ 500 + 100 + 50 + 10 \end{array}$$

$$1\,550 \rightarrow \text{MDL}$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\ 1\,000 + 500 + 50 \end{array}$$

- **kivonással.**

$$40 \rightarrow \text{XL}$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ 50 - 10 \end{array}$$

$$400 \rightarrow \text{CD}$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ 500 - 100 \end{array}$$

$$900 \rightarrow \text{CM}$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ 1\,000 - 100 \end{array}$$

- Határozd meg a kisebb értékű számjegy helyét egy nagyobb értékű számjegyre viszonyítva, amikor:
 - összeadjuk az értékeket;
 - kivonjuk az értékeket.



Fedezd fel!

- Másold a füzetedbe számokkal helyettesítve a téglalapokat!

$$59 \rightarrow \text{LIX}$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\ 50 + (10 - 1) \end{array}$$

$$1\,900 \rightarrow \text{MCM}$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\ 1\,000 + (1\,000 - \square) \end{array}$$

$$1\,400 \rightarrow \text{MCD}$$

$$\begin{array}{c} \swarrow \quad \downarrow \quad \searrow \\ 1\,000 + (\square - \square) \end{array}$$

Figyelem! Előbb a kivonást végezzük el, utána az összeadást.

Jegyezzük meg!



- A római számokkal való írás nem helyiértékes. A római számok (számjegyek) megőrzik az értéküket attól függetlenül, hogy hol van a helyük a szám írásában.
- A számok írásában az I, X, C, M számjegyek csak háromszor ismétlődhetnek.
- A számok írásában nem ismétlődik és nem is vonjuk ki a V, L, D számokat.

Gyakoroljunk!

1. Olvasd ki a római számokat, majd magyarázd meg az írásukat a javasolt megoldási minta szerint!

XXXIX → 39, mert $10 + 10 + 10 + (10 - 1) = 39$

XXXIX

LVIII

CXL

XCV

MCV

MDC

2. Másold a szöveget a füzetbe kiegészítve a megfelelő római vagy arab számokkal!

– A osztályban vagyunk. Az osztályunkban tanuló tanul.

– Egy könyvet olvasok, amit ebben az esztendőben adtak ki Eljutottam a fejezethez.

– A matematika versenyen a értem el, a szomszédom pedig a emeletről a díjat kapta.

3. Írd le a római számokkal a románok történelmének jelentős dátumait:

1859 → Moldva és Havasalföld egyesülésének éve;

1877 → Románia állami függetlenségének kivívása;

1918 → a román területek egyesülésének és Nagy Románia kialakításának éve.

4. Alkoss és írd számokat úgy, hogy az összes számjegyet csak egyszer használhatod fel. Fedezd fel az összes lehetséges megoldást!

a. V X L

b. C D L

c. M C X

5. A képek alatt az épületek befejezésének évszámait olvashatod!



• Írd le ezeket az évszámokat arab számokkal. Nézz utána, mit jelképeznek az épületek.



6. Dolgozzunk együtt! Pálcikákból alakítsátok ki a következő számokat, majd változtassátok meg az egyik pálcikának a helyét úgy, hogy a számok:

a. nagyobbak legyenek;

b. kisebbek legyenek.

XXIV

MCI

CLXI

MLXXI

Ismételjük át amit tanultunk!

1. Számkártyákkal játszva a gyerekek ezt a számot alkották:

8 3 5 4 6

- Olvasd ki a kialakított számot!
- Mondd el, milyen egységrendet jelképez mindegyik számjegy a szám írásában.
- Írj a füzetedbe egy-egy számot, melyben:
 - 5 a tízezreket jelenti
 - 4 az ezresek jelenti
 - 6 a százásokat jelenti
 - 3 a tízeseket jelenti
 - 8 az egyeseket jelenti
 - 8 a százásokat jelenti
 - 4 a tízeseket jelenti
 - 6 a tízezreket jelenti
 - 5 az ezresek egyeseit jelenti
 - 3 az egyeseket jelenti

2. Bontsd összegekre a számokat! Írj több megoldást a javasolt megoldási minta szerint!

$$4\ 576 = 4\ 000 + 500 + 70 + 6 = 4\ 500 + 70 + 6 = 4\ 000 + 576 = 4\ 500 + 76$$

- a. 4 576 b. 6 254 c. 23 672 d. 524 813

3. Olvasd ki az első sorban levő, arab számjegyekkel írt számokat, majd a második sor számait, melyeket római számokkal írtunk. Feleltesd meg egymásnak a kétféle írásmóddal írt számokat a javasolt példa szerint!

$$729 \rightarrow \text{DCCXXIX}$$

376	473	2 921	69	687
MMCMXXI	LXIX	DCLXXXVII	CCCLXXVI	CDLXXIII

4. Hasonlítsd össze a számokat, másold a füzetbe, majd írd a -ba a megfelelő relációs jelet!

a. 3 578 <input type="checkbox"/>	978	b. 2 796 <input type="checkbox"/>	2 599	c. 23 678 <input type="checkbox"/>	23 876
989 <input type="checkbox"/>	2 015	7 253 <input type="checkbox"/>	7 615	78 315 <input type="checkbox"/>	78 351
2 583 <input type="checkbox"/>	9 162	6 399 <input type="checkbox"/>	6 395	173 418 <input type="checkbox"/>	713 418
9 974 <input type="checkbox"/>	13 102	9 874 <input type="checkbox"/>	9 874	826 602 <input type="checkbox"/>	862 602

5. Figyeld meg néhány folyam hosszát, majd oldd meg a feladatokat!

Duna	2 850 km
Rajna	1 360 km
Amazonas	6 280 km
Volga	3 688 km
Mississippi	6 418 km
Nílus	6 671 km

a. Döntsd el, hogy az alábbi kijelentések igazak-e (I) vagy hamisak (H)!

- A Duna hosszabb, mint a Volga.
- A Nílus a leghosszabb folyó.
- Az Amazonas körülbelül 6300 km.

b. Írd le a folyamok nevét hosszúságuk szerint növekvő sorrendben!

6. Adottak a következő számjegyek: 5, 6, 1, 0. Írd le az összes olyan négyjegyű, páros számot, melyet az adott számjegyekből alkottál úgy, hogy a szám számjegyei különbözőek. Rendezd növekvő sorrendbe a kialakított számokat.

7. Figyeld meg a számsorozatokot, majd válaszd ki azt, amelyikben a számokat növekvő sorrendbe írtuk!

- A. 25 394 • 43 592 • 34 952 • 43 925 • 59 432 • 59 423;
 B. 25 394 • 34 952 • 43 592 • 43 925 • 59 432 • 59 423;
 C. 25 394 • 34 952 • 43 592 • 43 925 • 59 423 • 59 432.

8. Válaszd ki és írd a füzetedbe a halacszkákra írt számok közül azokat a számokat, melyek:



- a. 310 000 és 313 000 között található;
 b. páratlanok – írd csökkenő sorrendbe;
 c. melyekben a tízesek egységrendjének helyén a 8-as számjegy áll;
 d. melyekben a százazresek egységrendjének helyén a 3-as számjegy áll;
 e. melyeket 600 000-re kerekítünk;
 f. párosak – írd csökkenő sorrendben.

9. Írj négy számból álló sorozatot, (a c. és d. alpontoknál írd le az összes megoldást), melyben a számok:

- a. párosak, a harmadik szám a 8 328;
 b. páratlanok, a második szám a 6 387;
 c. párosak, melyek közül az egyik szám 6 246;
 d. páratlanok, az egyik szám a 4 197.

10. Adott az 52 376-os szám. Írj négy számot, melyeket ugyanabból a számjegyből alkottál úgy, hogy teljesítsék a feltételeket:

- a. páros számok és nagyobbak, mint az adott szám;
 b. páratlan számok és kisebbek, mint az adott szám.

11. A Kerékpározás Világnapja alkalmából Irénke barátai a következő távokat tették meg:

Dóra – 8 458 m • Ákos – 7 695 m • Marci – 7 486 m •
 Hanna – 8 500 m • Szabolcs – 7 508 m • Anna – 8 870 m

Kerekítsd a számokat az ezresek egységrendjére, hogy megtudd, melyik gyermek tett meg a kerékpárral majdnem 8 km-t (8 000 m-t).

Összegző önértékelő lap

Hol helyezkedsz el a lépcsőn? 😊

► Amikor nem értem teljesen a tanított tananyagot vagy feladatokat, segítséget kérek a tanító nénitől/tanítótól.

► A kapott munkafeladatot maradéktalanul teljesítem.

