

Dudás Gabriella
Hetényiné Kulcsár Mária
Machánné Tatár Rita
Sós Mária

sokszínű

Matematika

5 gyakorló

2. kötet

kompetenciafejlesztő munkafüzet

Dudás Gabriella
Hetényiné Kulcsár Mária
Machánné Tatár Rita
Sós Mária

s o k s z í n ű
Matematika

5 gyakorló
*kompetenciafejlesztő
munkafüzet
2. kötet*













Nyolcadik kiadás

Mozaik Kiadó – Szeged, 2019

Kedves Ötödikesek!

Eltelt egy félv, megismerkedtek a felső tagozat rendjével, követelményeivel és szépségeivel. Biztosak vagyunk abban, hogy sok hasznos tudást szereztetek, elgondolkodtatok a számok törvényszerűségein, megtanultátok a műveletek tulajdonságait. Ez a néhány hónapos munka akkor volt igazán eredményes, ha a matematika csodálatos világával való ismerkedés örömet is szerzett nektek. Reméljük, így van! És most peregjen a film!

Végezd el a filmkockákon szereplő műveleteket, majd számozással állítsd növekvő sorba az eredményeket! Ha képzeletben ebben a sorrendben levetíted a diákat, egy esemény jelenik meg. Mi lehet az? Ha van kedved, másold át külön lapokra a filmkockákat, majd tűzd össze őket az egyik szélükön! Már pörgetheted is a filmet!

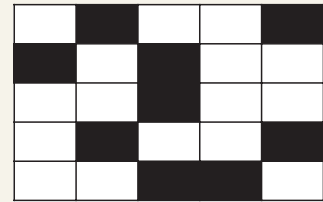
$\begin{array}{r} 854999 \\ + \quad 1 \\ \hline \end{array}$ 	$XXVII =$ 	tizedekre kerekítve $8596 \approx$ 
$\begin{array}{r} 6409 \\ - 547 \\ \hline \end{array}$ 	$\begin{array}{l} \text{🌳} - 49 = 1 \\ \text{🌳} = \end{array}$ 	$450 \cdot 49 \cdot 0 =$ 
A négyzet oldalainak száma: 	A kocka csúcsainak száma: 	$254 \text{ km} =$ m 
$21\,600 \text{ perc} =$ nap 	A 192 és a 64 átlaga: 	A derékszög nagysága: 

1. A téglatest

1 Mit rejt az üzenet?

Megtudhatod, ha a jobb oldali rácsot gondolatban rácsúsztatod a bal oldalra, és összeolvasod a fehér négyzetek alatti betűket.

T	A	É	G	H
I	L	E	A	T
E	S	G	T	É
S	B	K	O	F
C	K	E	R	A



2 Építőjáték

Építőköcskékből az itt látható testet építettük. Jelöld *-gal a téglatest alakú elemeket!

Számold meg, hogy hány téglatestet találtál!



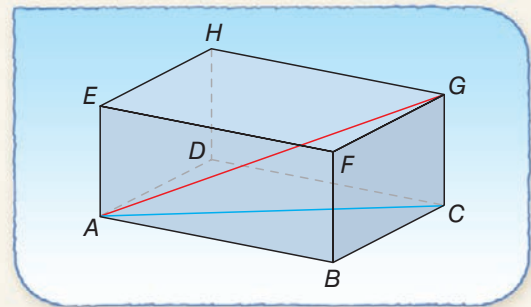
3 A rajz alapján egészítsd ki a hiányos mondatokat!

Az A pont a téglatest A téglatestnek csúcsa van. Az AB szakasz a téglatest egy Bármely csúcsba él fut be, amelyek páronként egymásra. Az AB éllel párhuzamos helyzetű élek a(z)

..... A párhuzamos élek hossza

Az ADHE téglalap a test egyik A téglatest szemben fekvő lapjai helyzetűek és Egymás melletti lapjai

helyzetűek. Az AC szakasz a téglatest egyik lapjának a(z), az AG szakasz az egyik A téglatestnek testátlója van, ezek az szakaszok.



4 Színezz!

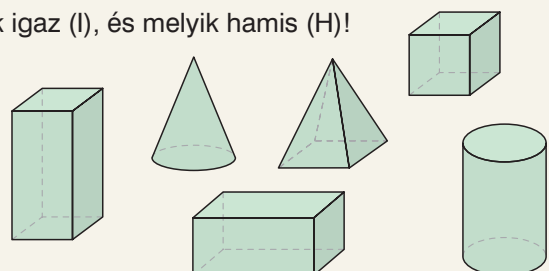
Hozz magaddal egy fehér lapokkal borított gyufásdobozt, és legyenek nálad a színes ceruzáid!

- Válaszd ki a doboz egyik lapját! Színezd ezt és az ezzel párhuzamos helyzetű lapot kékre!
- Keress a dobozon két egymásra merőleges helyzetű lapot! Színezd őket pirosra!
- Jelölj a dobozon két párhuzamos élt zölddel!
- Színezz két egymásra merőleges élt feketére!

5 Igaz vagy hamis?

Az állításokat az alábbi testekről írtuk. Döntsd el, hogy melyik igaz (I), és melyik hamis (H)!

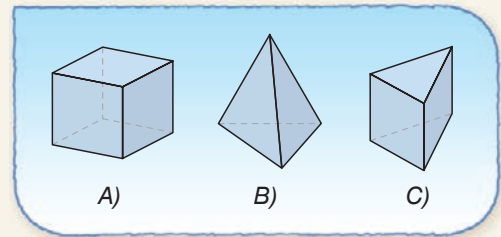
- Három olyan test van, amelynek minden lapja téglalap.
- Amelyik testnek nyolc csúcsa van, az téglatest.
- Van olyan test, amelynek egyik lapja kör.
- Minden testet síklapok határolnak.
- Amelyik testnek van téglalap alakú lapja, az téglatest.



Számolj!

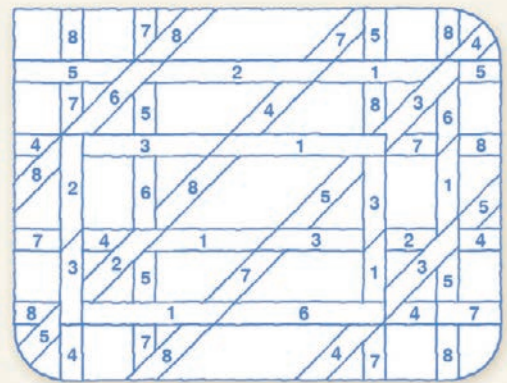
Számold meg, mennyi az alábbi testek csúcsainak, éleinek és lapjainak száma! Eredményeid írd a táblázatba! (Ha van lehetőség, a Babylon játék elemeiből, esetleg fogpiszkáló, hurkapálca, dugó vagy gyurma felhasználásával meg is építheted őket.)

	A) test	B) test	C) test
Csúcsainak száma			
Éleinek száma			
Lapjainak száma			



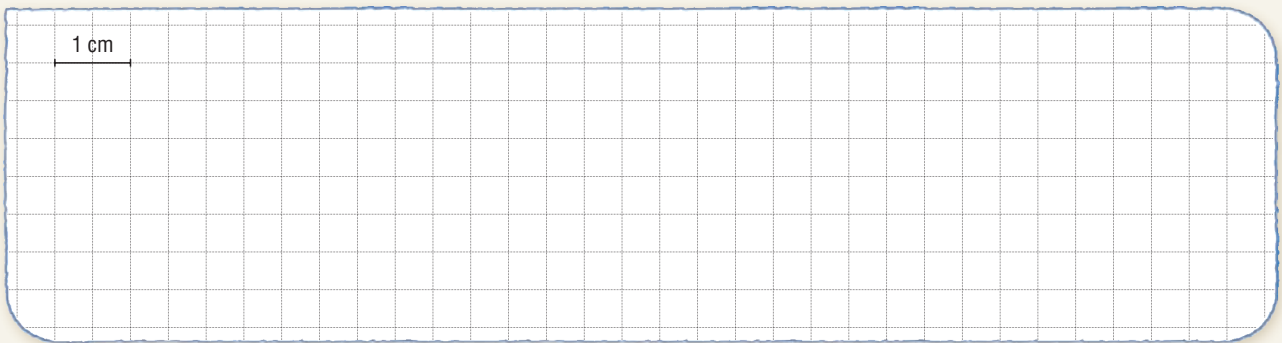
Színezd az igaz állítások sorszámával jelölt síkrészeket zöldre, a hamis állításokét pirosra!

1. Van olyan téglatest, amelynek pontosan két lapja négyzet.
2. A téglatest bármely lapjának 4 szomszédos lapja van.
3. Van olyan téglatest, amelynek egy csúcsba futó élei egyenlők.
4. Minden téglatest kocka.
5. A kocka lapjainak száma 2-vel több élei számánál.
6. Minden kocka téglatest.
7. A téglatest lapjai és csúcsai számának összege 2-vel kevesebb az élei számánál.
8. A téglatestnek lehet négy különböző területű lapja.



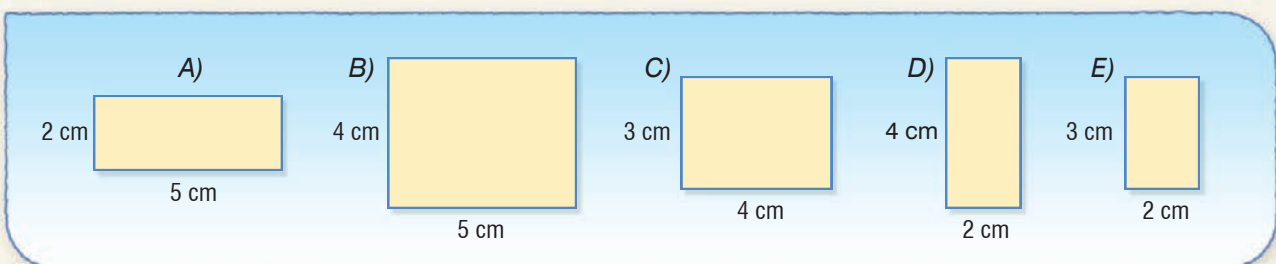
Rajzolj!

Egy téglatest három, egy csúcsba futó éle 2 cm, 3 cm, 5 cm hosszú. Rajzold le a test három különböző lapját!



Válassz!

Az alábbi téglalapok közül melyek lehetnek ugyanannak a téglatestnek a lapjai? Karikázd be a helyes válasz betűjelét!



a) A), B), C)

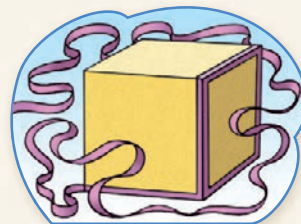
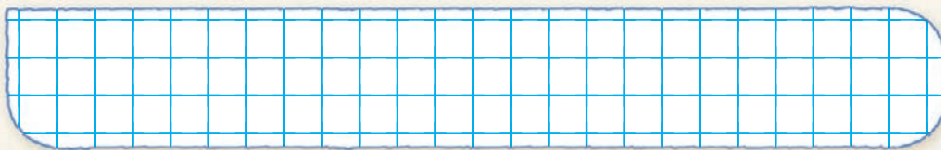
b) A), B), D)

c) B), C), D)

d) C), D), E)

10 Díszdoboz

Kriszta egy kocka alakú díszdoboz minden élére szeretne vékony selyemszalagot ragasztani. A doboz élleinek hosszúsága 25 cm. Elegendő-e 310 cm hosszú szalag a ragasztáshoz?

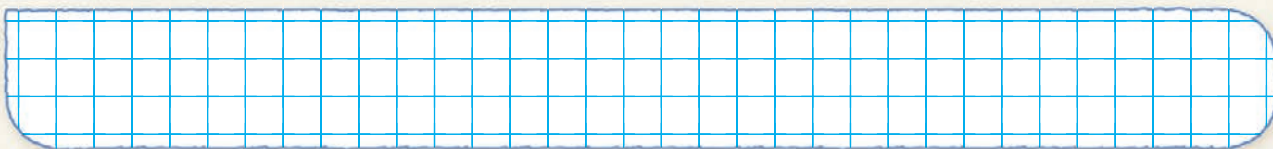
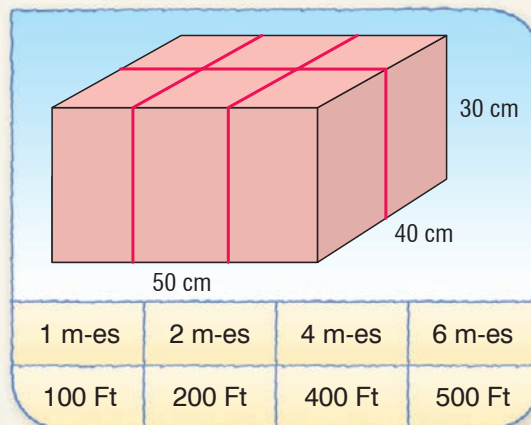


11 Nagy szülinapja

Petiék családja megajándékozza a nagymamát a 80. születésnapján. A meglepetést a rajzon látható dobozba csomagolják, majd szalaggal és egy 1 m hosszú szalagból készített masnival díszítik. Petit bízzák meg a szalag megvásárlásával. A boltban előrcsomagolt szalagokat lehet kapni.

Húzd alá, milyen csomagokat vegyen Peti, hogy az a legkevesebb pénzbe kerüljön! (A csomagok ára a táblázatban látható.)

- 1 db 2 m-es és 1 db 4 m-es szalagot vegyen.
- 3 db 2 m-es szalagot vegyen.
- 1 db 6 m-es szalagot vegyen.



12 Téglatestépítés kockákból

Alkossatok 4 fős csoportokat! Csoportonként hozzatok vagy készítsetek 12 db egybevágó kockát (pl. a színesrúd-készlet egységkockája, kockacukor)! Egyre több kockát felhasználva, építsetek különböző téglatesteket! (Két téglatestet akkor tekintünk különbözőnek, ha legalább egy élük hossza különböző. A felhasznált kocka élét tekintésétek egységnek.) Hány különböző téglatestet tudtok építeni? Töltsétek ki a táblázatot!

A felhasznált dobókockák száma	Az épített téglatestek élleinek hossza (egység)			Az építhető téglatestek száma
1	1	1	1	1
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

1. Tájékozódás a környezetünkben

1 Egészítsd ki értelmesen a mondatokat az alábbi szavak, kifejezések felhasználásával!

oszlopokat; kilométerkövek; irányra; utcanév; távolságra; sorokat; utak számozása; házszám

- Egy adott városban (kerületben) való tájékozódáskor egy ház helyét két adat határozza meg: az és a Ha országúton közlekedünk, az és az út mentén felállított segítenek a tájékozódásban.
- A sakktáblán a bábuk helyének meghatározásához az betűjelekkel, a számozással látják el.
- A tájfutók egy tájoló és egy részletes térkép segítségével tájékozódnak a terepen. A továbbhaladáshoz két adatra van szükségük, az és a

2 Gábor hajói

A torpedó nevű játékban egy 10 x 10-es mezőn kell csatahajókat elhelyezni. Lőni az oszlop és a sor megadásával lehet. Gábor a hajóit a kék négyzetekben helyezte el:

- Ellenfele első négy lövése: B2, E4, H10, G3. Jelöld a rajzon X-szel, hogy játékos társa melyik lövése talált, O-val azt, amelyik nem!
- Hány találat szükséges, hogy a legnagyobb hajó elsüllyedjen? Melyek ezek?
- Ellenfele következő lépése a C5-ben talált. Hová lőjön, hogy elsüllyedjen ez a hajó?
- Melyik oszlopban nem helyezett el Gábor hajót?

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										

3 Torpedózzatok!

Páros játék. Úgy üljetek, hogy ne lássátok egymás füzetét! Mindketten rajzoljátok be a flottátokat az „Én flottám” feliratú (10x10-es) ábrába! Egy flotta 4 db 1 mező nagyságú, 3 db 2 mező, valamint 2 db 3 és 1 db 4 mező nagyságú hajóból áll, amelyek nem érintkezhetnek egymással. Sorsoljátok ki, hogy ki lő először! Ezt követően felváltva adjátok le a lövéseket (mondjátok be a meglőtt mezőt), melyekre az ellenfél köteles a „talált”, „nem talált”, „elsüllyedt” szavakkal az igazat mondani. Az nyer, aki előbb eltalálja ellenfele összes hajóját.

Az én flottám

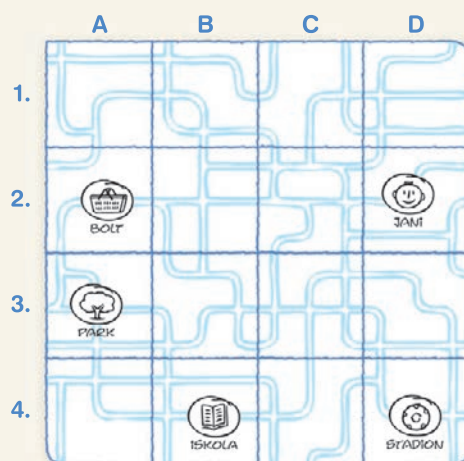
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										

Az ellenfelem flottája

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										

János a házuk környékéről a következő rajzot készítette

- a) Karikázd be annak a mezőnek a jelét (betű-szám pár), ahol Jánosék laknak! B3, C4, D2.
- b) Szombaton Jánosnak a stadionban lesz programja. Hol található a stadion?
- c) János az egyik nap a következő útvonalat járta be: D2, B4, A3, A2, D2. Írd le, merre járt János! Ügyelj a helyes sorrendre!
.....
- d) Jánosék lakásához az iskola vagy a stadion van közelebb?
.....
- e) János nagymamájának a lakása a B1-ben található. Írd a nagymama szót a megfelelő mezőbe!
.....
- f) Vasárnap János otthonról indult, elment a parkba játszani, a nagymamánál ebédelte, délután a stadionban focizott, és végül hazament.
Írd le azoknak a mezőknek a jeleit, ahol megfordult!



Szobakulcsok

Egy ötvenszobás szálloda portáján egy szekrényben tartják a szobák kulcsait. A jobb felső kék négyzet azt jelenti, hogy az V. emelet 10-es szobájának a kulcsa nincs a portán, mivel a vendégek a szobájukban vannak.

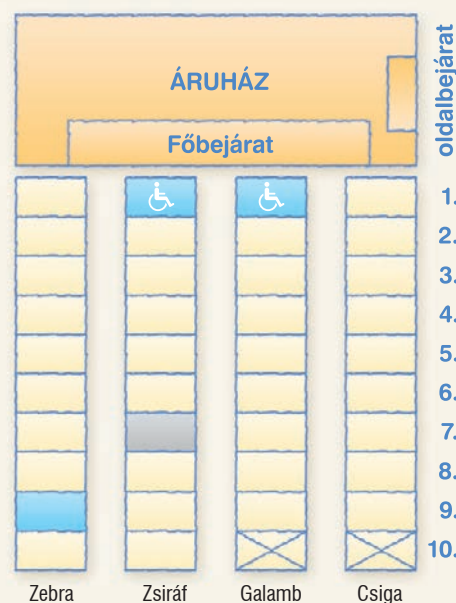
- a) Igaz-e, hogy az I. emeleten 7 szoba kulcsát leadták?
- b) Otthon van-e a III. emeleten a 7. szobában a vendég?
- c) Számold! Összesen hány szobában tartózkodik vendég?
- d) A szobák hányad részében nincsenek vendégek? →
- e) Melyik emeleten dolgozhat zavartalanul a takarítónő?
.....

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
V.										
IV.										
III.										
II.										
I.										

Parkolás

Egy nagyáruház autóparkolójában a helyeket állatnevekkel és 1–10. sorszámokkal azonosítják, hogy a vásárló meg tudja jelezni a kocsijának a helyét. Ennek egy részletét látod a rajzon.

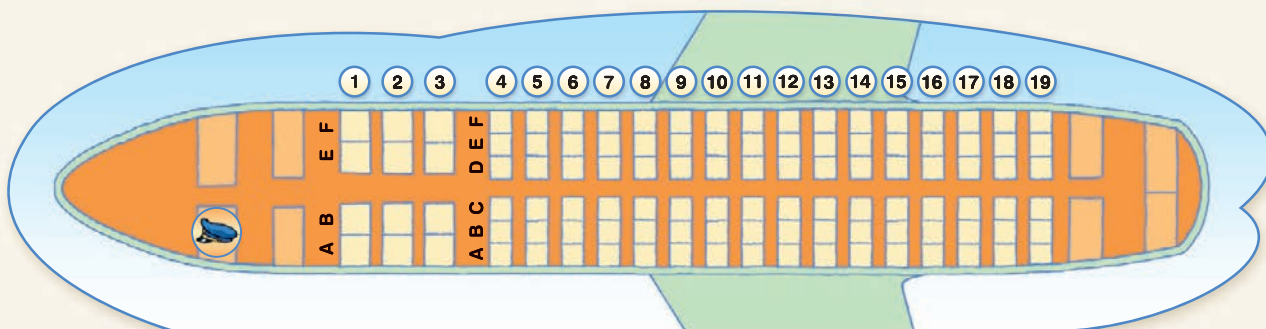
- a) Egy piros autó beállt a Csiga 4 helyre. Jelöld pirossal a helyét!
- b) Hová parkoljon az a család, amely az oldalbejáráshoz a legközelebb szeretne megállni?
- c) Hová parkolhat az a vásárló, aki jogosult a mozgáskorlátozottak számára fenntartott helyre beállni?
- d) Hol áll a szürke autó?
- e) Hol áll a kék autó?
- f) Melyek a vásárlók által nem használható parkolóhelyek?
.....



Kinek hol a helye?

Gáborék repülővel mennek nyaralni. Amikor megkapják a repülőjegyüket, izgatottan tanulmányozzák, ki hova fog ülni. Egyikőjük sem szeretne a szárnyakhoz kerülni. A jegyeiken a következő helyek szerepelnek: Gábor: F5; Kati: E7; Rita: E5; Feri: F7.

a) Keresd meg és jelöld be az ábrába, hogy a gyerekeknek hová szól a jegye!



b) Döntsd el a következő állításokról, melyik igaz (I) és melyik hamis (H)!

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> A) Gábor ablak mellett fog ülni. | <input type="checkbox"/> D) Kati és Gábor egymás mögött ül. |
| <input type="checkbox"/> B) Kati négy sorral ül Gábor mögött. | <input type="checkbox"/> E) A kapitányhoz legközelebb Kati helye lesz. |
| <input type="checkbox"/> C) Rita Gáborral egy sorban ül. | <input type="checkbox"/> F) Ablak mellett a fiúk ülnek. |

c) Számítsd ki, hány utasférőhely van a fedélzeten! (Utasok csak a számozott sorokba ülhetnek.)

.....

d) Te hol szeretnél ülni?

Hallottál már róla? GPS

A GPS, a Globális Helymeghatározó Rendszer segítségével a Föld bármely pontján néhány méter pontossággal meghatározhatjuk a helyünket és a sebességünket.

A helymeghatározás 24 db műhold segítségével történik, melyek a Föld felszíne fölött 20 200 km-es magasságban keringenek, az Egyenlítővel 55°-os szöget bezáró pályán. Egy-egy műhold nagyjából naponta kétszer kerüli meg a Földet.

A helymeghatározáshoz legalább 4 műhold szükséges. A vevőkészülék az ezekből érkező rádiójelek alapján számítja ki a tartózkodási helyének koordinátáit.

Például a szegedi dóm GPS-koordinátái:

északi szélesség: 46,24732; keleti hosszúság: 20,148233.

Válaszolj a szöveg alapján!

- a) Hány m magasan keringenek a műholdak?
- b) Egy műhold körülbelül hány óra alatt kerüli meg a Földet?

Kutass! Nézz utána!

- c) Add meg a lakóhelyed egyik nevezetességének GPS-koordinátáit?
- d) Mit tudhatsz még a GPS rendszerről?
-
- e) Keresd meg, körülbelül mennyiért lehet egy ilyen GPS navigációs eszközt megvásárolni! Beszélgetsek róla, mire lehet használni!



Tartalomjegyzék

1. A törtszámok

1. A tört értelmezése	4
2. A törtek összehasonlítása 1 egésszel, vegyes számok	8
3. Törtek bővítése és egyszerűsítése	10
4. Törtek helye a számegyenesen	12
5. A törtek összehasonlítása	14
6. Egyenlő nevezőjű törtek összeadása és kivonása	16
7. Különböző nevezőjű törtek összeadása, kivonása	19
8. Tört szorzása természetes számmal	21
9. Tört osztása természetes számmal	23

2. A téglalap

1. A téglalap tulajdonságai	26
2. A kerület	28
3. A terület mérése	31
4. A téglalap területe	33

3. A téglatest

1. A téglatest	38
2. A testek ábrázolása	41
3. A téglatest hálói	43
4. A téglatest felszíne	45
5. A térfogat mérése	48
6. A téglatest térfogata	50

4. Tizedes törtek

1. A tizedes tört fogalma	54
2. A tizedes törtek ábrázolása számegyenesen	56
3–4. Tizedes törtek egyszerűsítése, bővítése, összehasonlítása, kerekítése	58
5. A tizedes törtek összeadása, kivonása	61
6. A tizedes törtek szorzása, osztása 10-zel, 100-zal	64
7. A tizedes tört szorzása, osztása természetes számmal	66
8. A törtek tizedes tört alakja	68

5. Az egész számok

1. A negatív egész számok	70
2. A számok ellentettje, abszolút értéke	73
3. Az egész számok összeadása	75
4. Az egész számok kivonása	78

6. Helymeghatározás

1. Tájékozódás a környezetünkben	82
2. Helymeghatározás a síkon	85
3. Grafikonok	89

Év végi ismétlés	92
------------------------	----