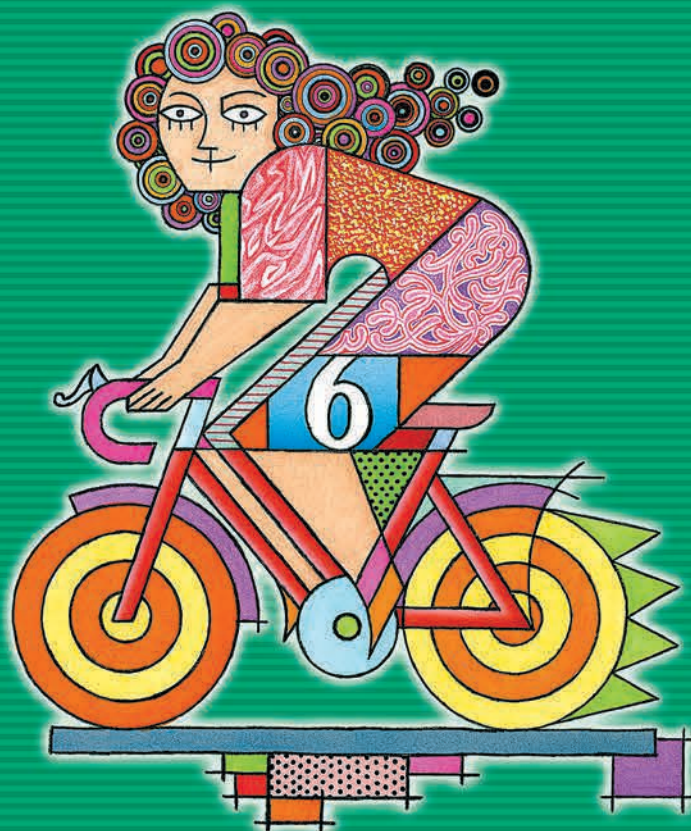


sokszínű

Matematika

munkafüzet

6





Csordás Mihály
Konfár László
Kothencz Jánosné
Kozmáné Jakab Ágnes
Pintér Klára
Vincze Istvánné

s o k s z í n ű
Matematika
munkafüzet
6

Tizenharmadik, változatlan kiadás

Mozaik Kiadó – Szeged, 2019



Útmutató a munkafüzet használatához

A munkafüzet témakörei a tankönyvnek megfelelő sorrendben követik egymást. Az egymásra épülő feladatok jó gyakorlási lehetőséget biztosítanak, így segítik a tananyag megértését és elmélyítését. A gondolkodtatóbb feladatokat *-gal jelöltük, ezek megoldásához jó ötletekre van szükség.

1. OSZTHATÓSÁG

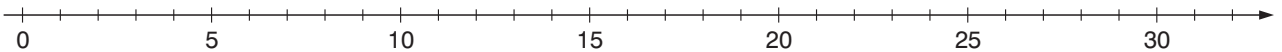
Osztó, többszörös

1. Ábrázoljuk számegyenesen más-más színnel

a) a 2 többszöröseit;

b) a 3 többszöröseit;

c) az 5 többszöröseit!



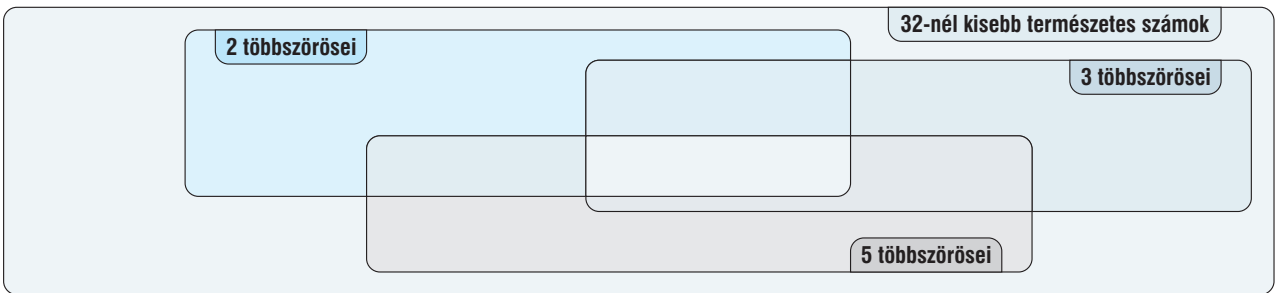
2. Jutka, Csaba és Gabi testvérek. A nyáron egy hónapot a nagyszüleiknél töltöttek. Június 30-án indultak otthonról, és aznap mindhárman felhívták a szüleiket. Ezután Jutka kétnaponként, Csaba háromnaponként, Gabi ötnaponként telefonált haza.

Soroljuk fel azoknak a júliusi napoknak a dátumát, amikor hazatelefonáltak!

a) Jutka és Csaba: b) Csaba és Gabi:

c) Jutka és Gabi: d) mindhárman:

3. Írjuk a 32-nél kisebb természetes számokat a halmazábra megfelelő részébe!

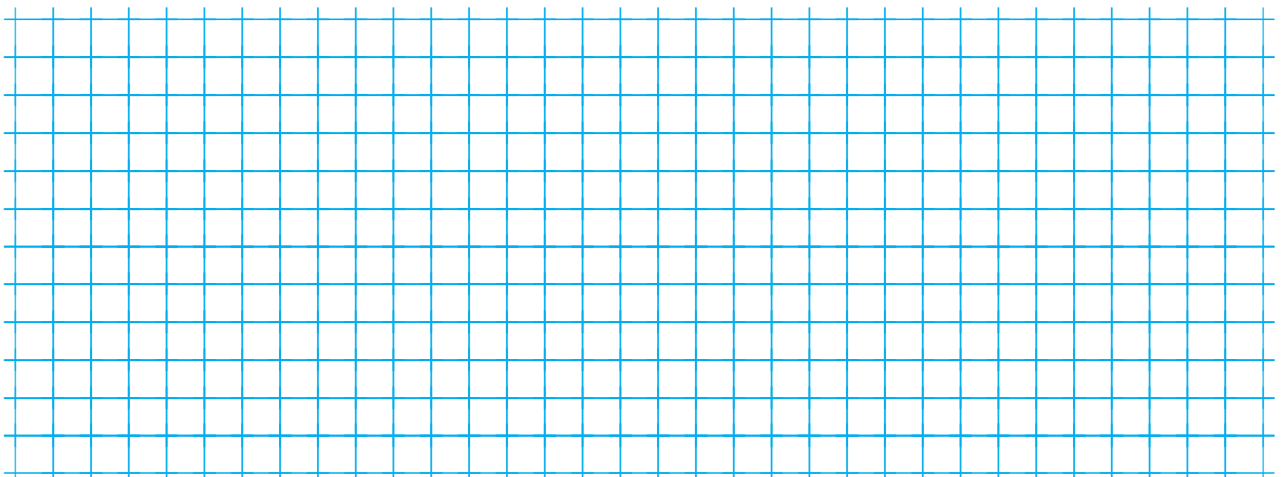


4. Egy villamosvégállomásról az egyik járat 12 percenként, a másik 15 percenként indul. Reggel 6-kor egyszerre indul mind a két járat. Délig hányszor indul erről a végállomásról

a) a 12 percenként induló járat;

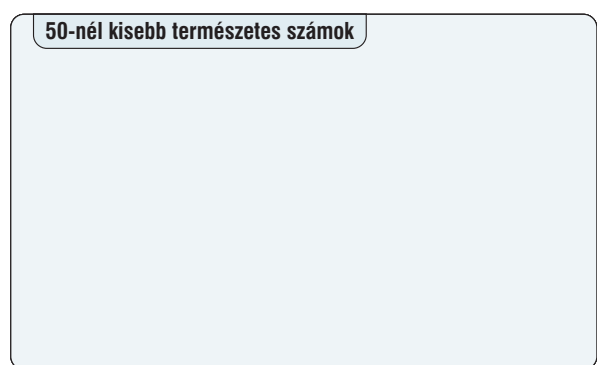
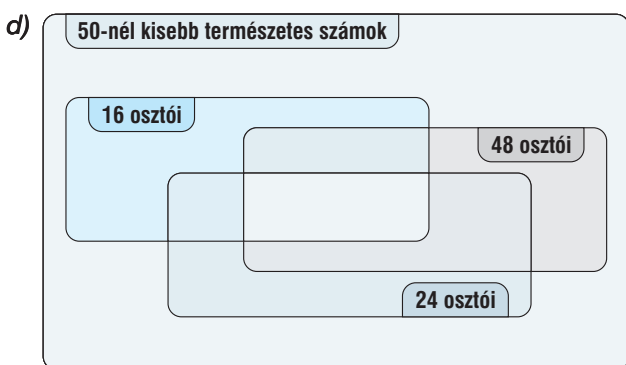
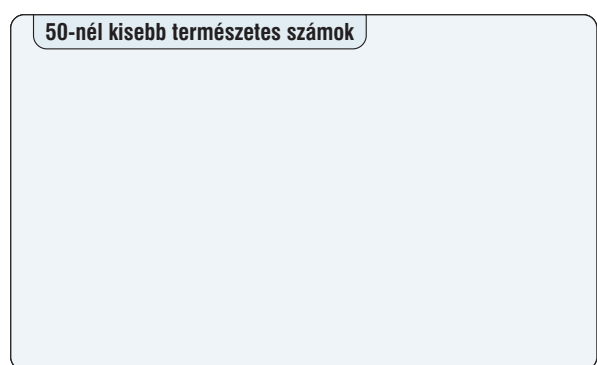
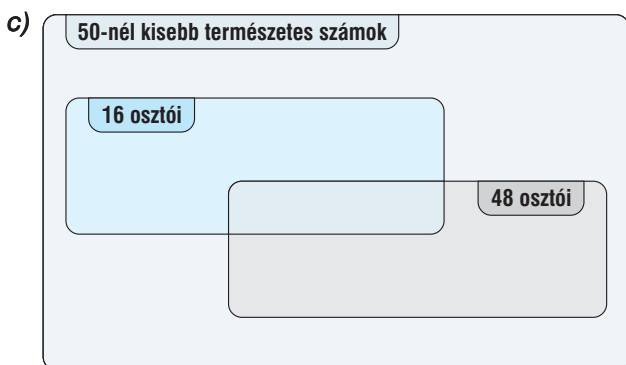
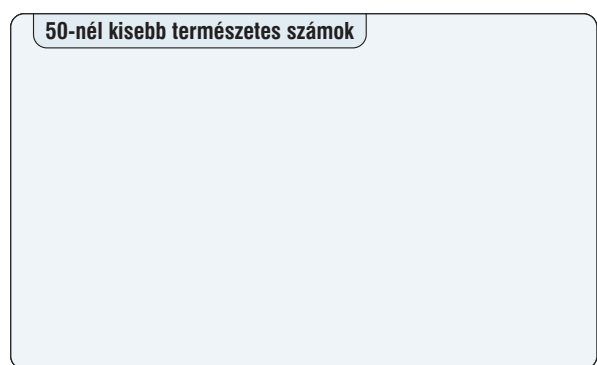
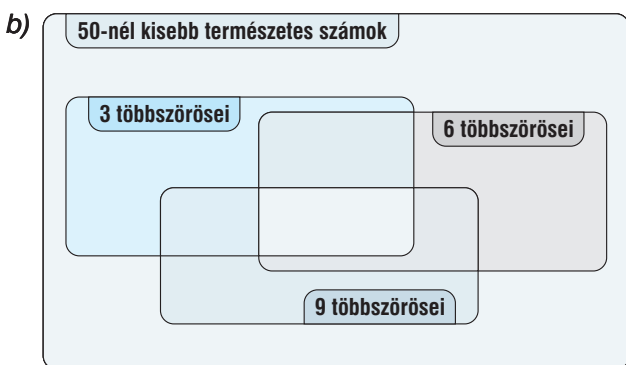
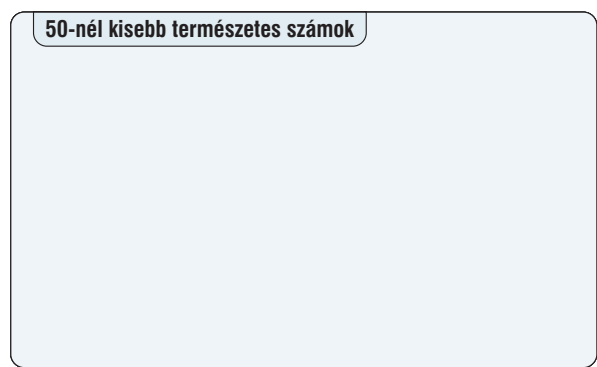
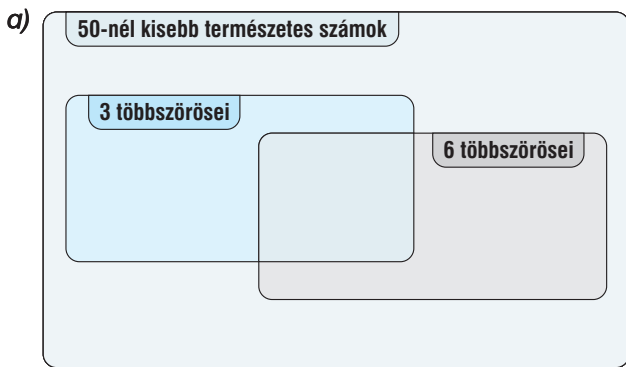
b) a 15 percenként induló járat;

c) együtt a két járat?





5. Írjuk a halmazábra megfelelő részébe az 50-nél kisebb természetes számokat! Színezzük be az üresen maradó halmazt! Ha lehet, akkor rajzoljuk le úgy is a halmazokat, hogy ne legyen üresen maradó halmazrész!



6. A szorzás alapján egészítsük ki a mondatokat!

a) $13 \cdot 7 = \square \square$

A 7 osztója-nek, mert található olyan szám, amellyel a 7-et megszorozva-t kapunk.

A $\square \square$ a 7-nek és a-nak.

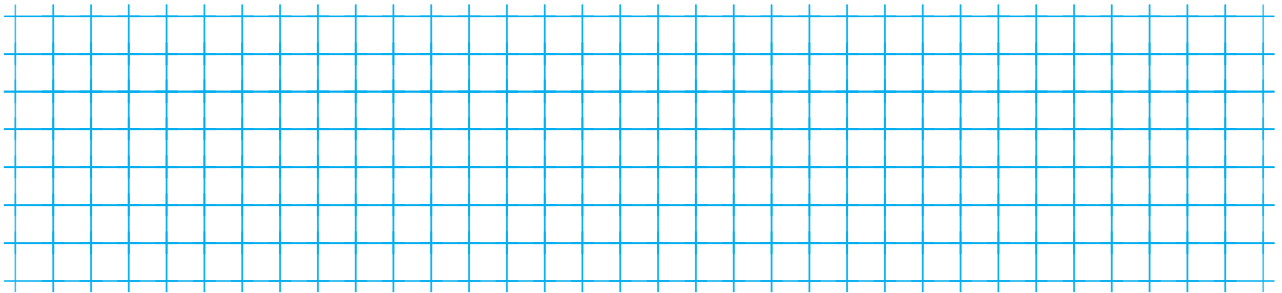
A $\square \square$ osztható és

b) $\square \cdot 17 = 68$

A-nak osztója a, mert van olyan szám, amellyel a-t megszorozva-at kapunk.

A 68 többszöröse és

A 68 osztható és



4. Egy téglatest egy csúcsba futó éleinek hossza centiméterben mérve egész szám, szorzatuk pedig 27. Készítsünk rajzot! A következő kérdések közül melyikre tudunk

A) számolás nélkül válaszolni;

B) számolás után válaszolni?

- a) Mekkora lehet a téglatest felszíne?
- b) Mekkora lehet a téglatest térfogata?
- c) Mennyi lehet a téglatest egy csúcsba futó éleinek hossza?
- d) Melyik egész számnál biztosan kisebb a téglatest leghosszabb éle?

Válaszoljunk a kérdésekre!

.....

.....

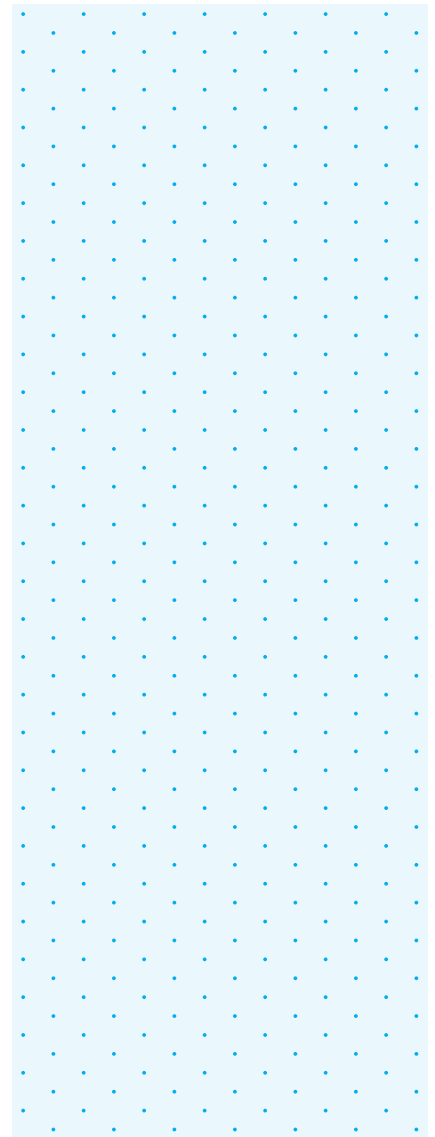
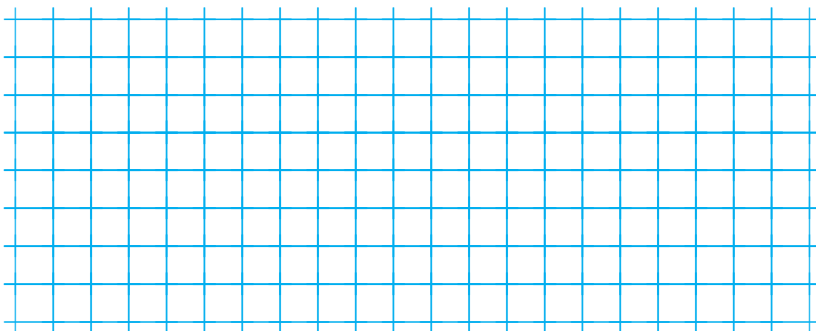
.....

.....

.....

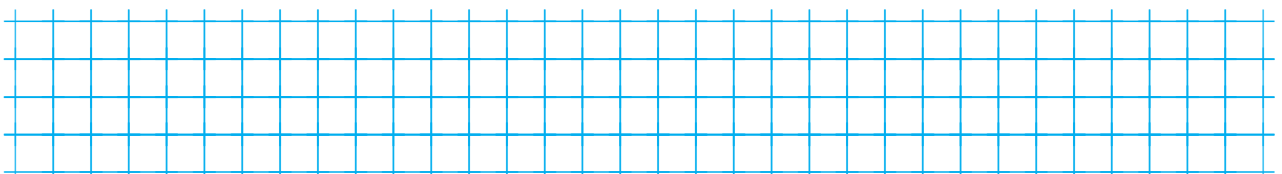
.....

.....



5. Egy téglatest egy csúcsába futó éleinek hossza három egymást követő egész szám. A téglatest élei hosszának összege 84 cm. Karikázzuk be annak a kérdésnek a betűjelét, amelyikre számolás nélkül tudunk válaszolni! Válaszoljunk a kérdésekre!

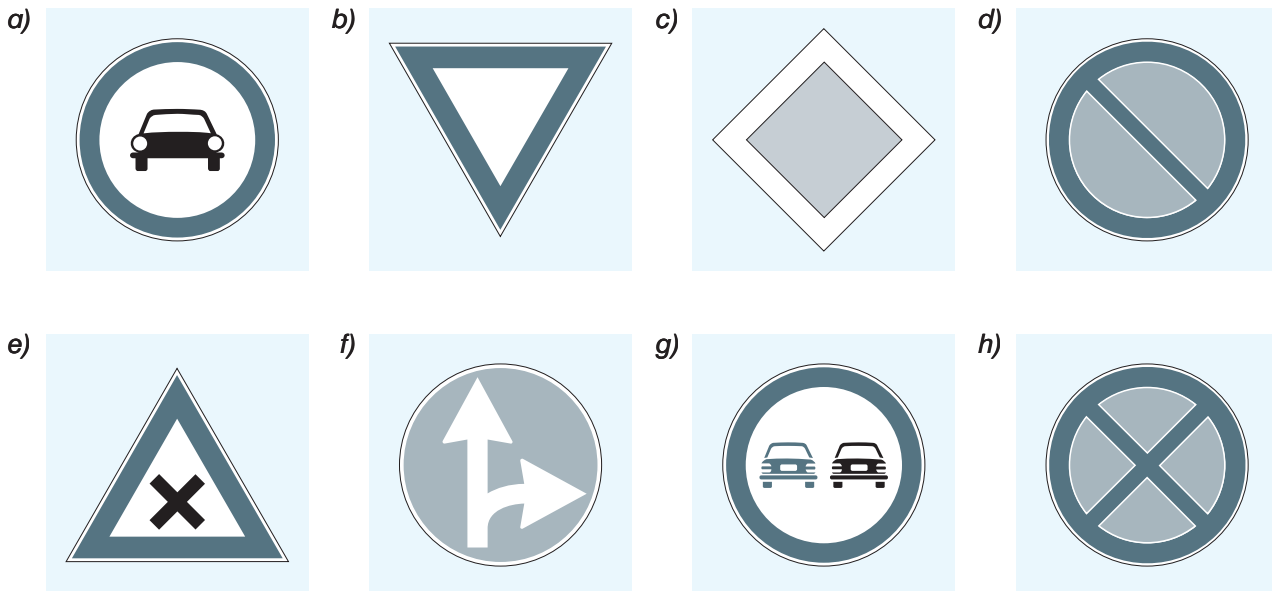
- a) Osztható-e 3-mal az egy csúcsba futó három él hosszának összege?
- b) Az egy csúcsba futó három él hosszának összege páros vagy páratlan szám?
- c) Mennyi a téglatest egy-egy élének hossza?



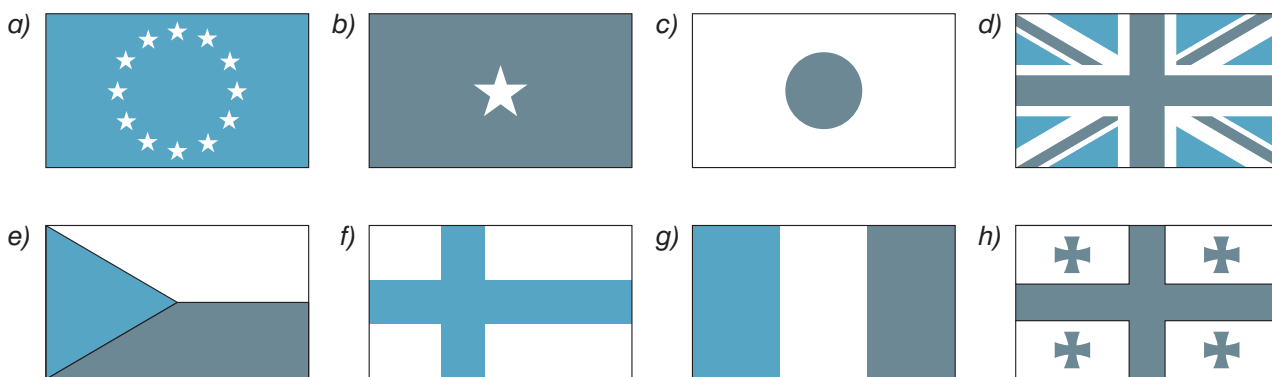
4. TENGELYES SZIMMETRIA

A tengelyes szimmetria

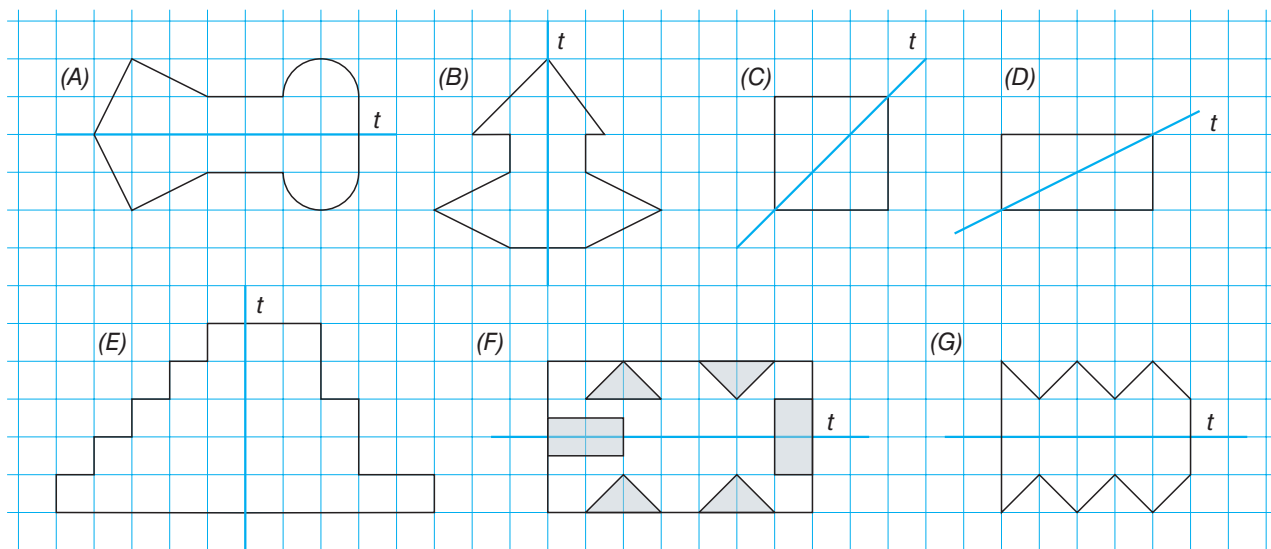
1. Rajzoljuk meg a közlekedési táblák szimmetriatengelyeit! Nézzünk utána, mit jelentenek a táblák!



2. Rajzoljuk meg az alábbi zászlók szimmetriatengelyeit! Mely országok zászlait ismered fel?



3. Az alábbi alakzatok közül melyik szimmetrikus a berajzolt tengelyre? Karikázzuk be a betűjelét!





4. Írjunk fel olyan pontpárokat, amelyek a(z)

a) x tengelyre szimmetrikusak:

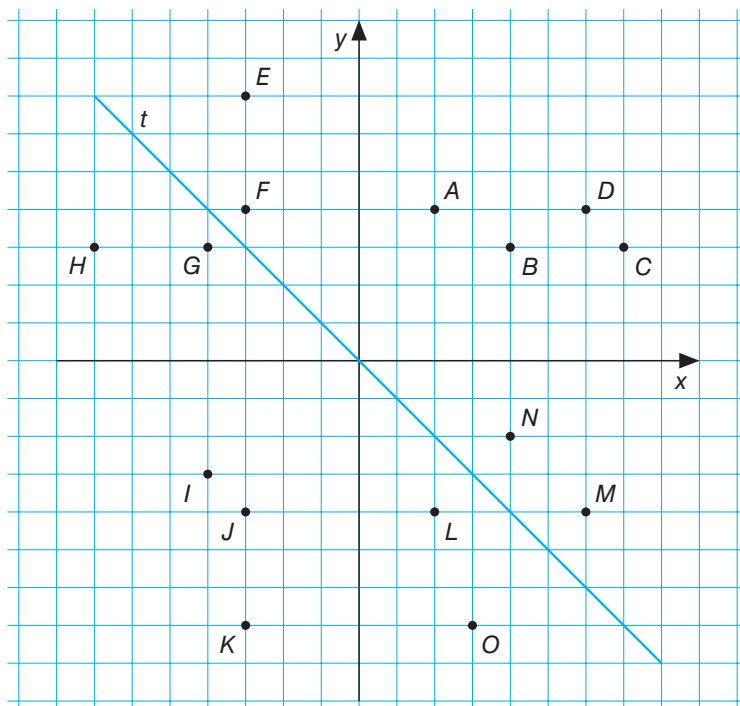
.....

b) y tengelyre szimmetrikusak:

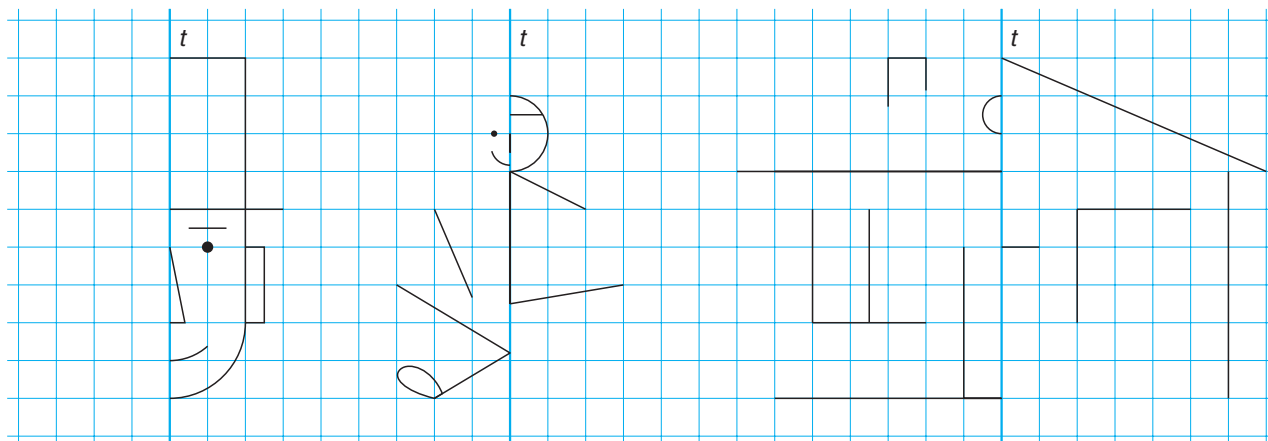
.....

c) t tengelyre szimmetrikusak:

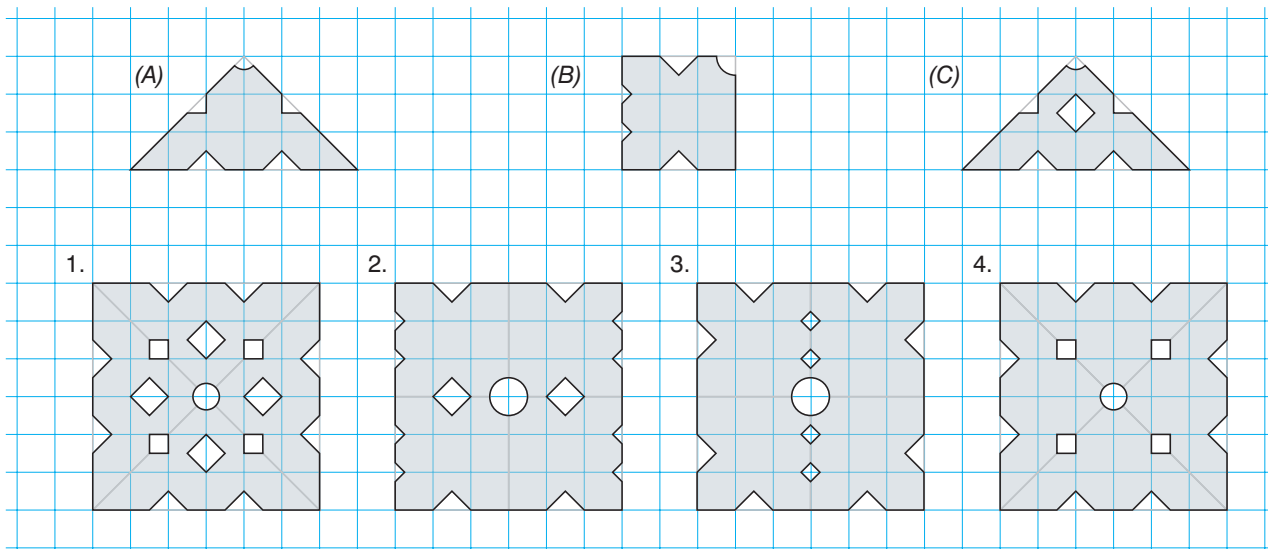
.....



5. Egészítsük ki a rajzokat úgy, hogy tengelyesen szimmetrikus alakzatot kapjunk!



6. Három négyzet alakú papírlapot kétszer összehajtottunk, majd kivágtuk belőlük az (A), (B) és (C) ábra szerinti mintákat. Melyik számozott alakzatot kapjuk, ha a papírlapokat széthajtjuk? Kössük össze a megfelelőket!





8. VALÓSZÍNŰSÉG, STATISZTIKA

Biztos esemény, lehetséges esemény

1. Dobjunk két dobókockával 100-szor! Adjuk össze a felső lapokon lévő pöttyök számát! Az összeget minden esetben jelöljük vonalkával a táblázat második sorában, majd számláljuk meg, hányszor dobtunk egy-egy összeget!

| a dobott számok összege | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| ezt az összeget dobtuk | | | | | | | | | | | |
| összesen | | | | | | | | | | | |
| az esetek ennyi %-ában dobtuk ezt az összeget | | | | | | | | | | | |

Ábrázoljuk derékszögű koordináta-rendszerben a dobott összegek gyakoriságát!

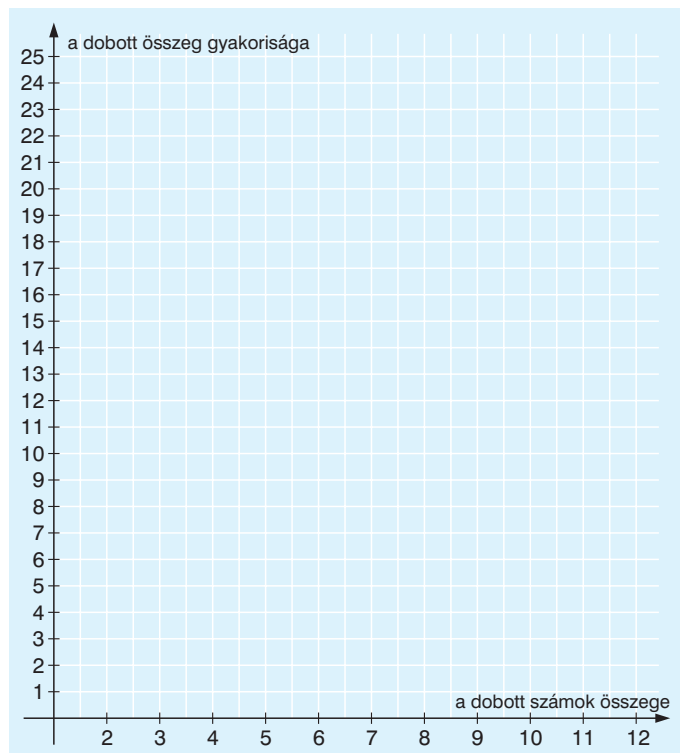
A fenti táblázat alapján egészítsük ki a következő mondatokat!

A legnagyobb gyakorisággal a(z) összeg fordult elő.

A legkisebb gyakorisággal a(z) összeg fordult elő.

2. Ha két dobókockával dobunk, és a felső lapokon lévő pöttyök számát összeadjuk, akkor az alábbi állítások közül melyik biztos (B), melyik lehetséges (L), és melyik lehetetlen (N) esemény?

- Az összeg nem nagyobb, mint 12.
 Az összeg 2-nél kisebb.
 Van két olyan összeg, amelyek gyakorisága egyenlő.
 Az összeg osztható 5-tel.



3. Ismételjük meg az előző dobássorozatot! Töltsük ki a táblázatot!

| a dobott számok összege | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| ezt az összeget dobtuk | | | | | | | | | | | |
| összesen | | | | | | | | | | | |
| az esetek ennyi %-ában dobtuk ezt az összeget | | | | | | | | | | | |

Ábrázoljuk az eredményt a fenti koordináta-rendszerben más színnel! Hasonlítsuk össze a két diagramot!

.....

.....

TARTALOM

1. Oszthatóság

| | |
|------------------------------------|----|
| Osztó, többszörös | 3 |
| Vizsgáljuk a maradékot! | 5 |
| Oszthatósági szabályok | 9 |
| Prímszámok, összetett számok | 15 |
| A legnagyobb közös osztó | 17 |
| A legkisebb közös többszörös | 20 |
| Vegyes feladatok | 22 |

2. Hogyan oldjunk meg feladatokat?

| | |
|-----------------------------------|----|
| Mi a kérdés? | 24 |
| Vizsgáljuk meg az adatokat! | 26 |
| Következtessünk visszafelé! | 28 |
| Készítsünk ábrát! | 30 |
| Tartsunk egyensúlyt! | 32 |
| Ellenőrizzünk! | 34 |

3. A racionális számok I.

| | |
|---|----|
| Az egész számok (ismétlés) | 36 |
| Az egész számok összeadása, kivonása (ismétlés) | 37 |
| Összevonás az egész számok körében | 39 |
| Az egész számok szorzása | 42 |
| Az egész számok osztása | 44 |
| A tizedes törtek összevonása | 46 |
| Szorzás a tizedes törtek körében | 47 |
| Osztás a tizedes törtek körében | 50 |

4. Tengelyes szimmetria

| | |
|---|----|
| A tengelyes szimmetria | 52 |
| A tengelyesen szimmetrikus háromszögek | 54 |
| A tengelyesen szimmetrikus sokszögek és a kör | 56 |
| A körző és vonalzó használata | 60 |
| Merőleges egyenesek szerkesztése | 61 |
| Párhuzamos egyenesek szerkesztése | 63 |
| Szögfelezés, szögmásolás, szögszerkesztés | 65 |
| Alakzatok tengelyes tükröképének szerkesztése | 68 |
| Tengelyesen szimmetrikus sokszögek szerkesztése | 70 |

5. A racionális számok II.

| | |
|--------------------------------------|----|
| A törtekről tanultak ismétlése | 74 |
| Műveletek törtekkel (ismétlés) | 76 |
| A negatív törtek | 79 |
| Tört szorzása törttel | 81 |
| Tört osztása törttel | 82 |

6. Arányosság

| | |
|------------------------------|----|
| Az egyenes arányosság | 85 |
| A fordított arányosság | 88 |
| Az arány | 89 |
| Arányos osztás | 92 |

7. Százalékszámítás

| | |
|----------------------------------|-----|
| A törtrész kiszámítása | 93 |
| Az egész rész kiszámítása | 95 |
| A százalék fogalma | 96 |
| A százaléérték kiszámítása | 97 |
| A százalékalap kiszámítása | 101 |
| A százalékláb kiszámítása | 103 |

8. Valószínűség, statisztika

| | |
|--|-----|
| Biztos esemény, lehetséges esemény | 106 |
| Diagramok | 107 |
| Grafikonok | 109 |
| Az átlag | 110 |

