



Dudás Gabriella  
Hetényiné Kulcsár Mária  
Machánné Tatár Rita  
Sós Mária

*s o k s z í n ű*  
**Matematika**

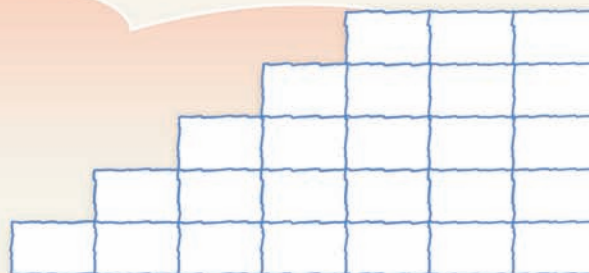
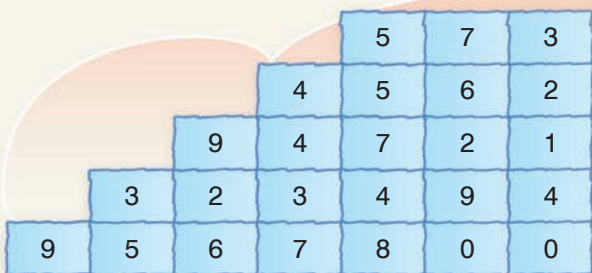
**5** gyakorló  
*kompetenciafejlesztő  
munkafüzet*  
*1. kötet*

Mozaik Kiadó – Szeged, 2013

## 2. A tízes számrendszer

### 1 Jó a megfigyelőképességed?

Takard le a kitöltött számpiramist egy lappal, majd tedd láthatóvá a legfelső sort, és próbáld megjegyezni! Takard vissza, és emlékezetből írd be az üres piramis első sorába a számokat! Ellenőrizd a munkádat! Ugyanígy járj el a többi sorral is!



Melyik számjegy fordul elő a legtöbbször? .....

### 2 Helyi értékek

a) Írd be a helyiérték-táblázatba az adatokban található természetes számokat az itt látható sorrendben!  
36 pont, 850 lakos, 12 000 szurkoló, 32 503 forint, 0 fok, 250 kilométer, 42-es cipő, 10. emelet

b) Állítsd elő a sárga mezőre került számjegyekből a lehető legnagyobb természetes számot! Írd le a számokkal, majd betűvel!

Számokkal: .....

Betűvel: .....

c) Mekkora a legnagyobb alaki értékű számjegy ebben a feladatban? .....

tízezres	ezres	százaz	tízes	egyes

### 3 Lépj egyet!

Adj a következő számokhoz egyet, és írd le az így kapott számokat számjegyekkel és betűvel is!

a)  $59\,999 + 1 =$  ..... Betűvel: .....

b)  $320\,999 + 1 =$  ..... Betűvel: .....

c)  $6\,679\,999 + 1 =$  ..... Betűvel: .....

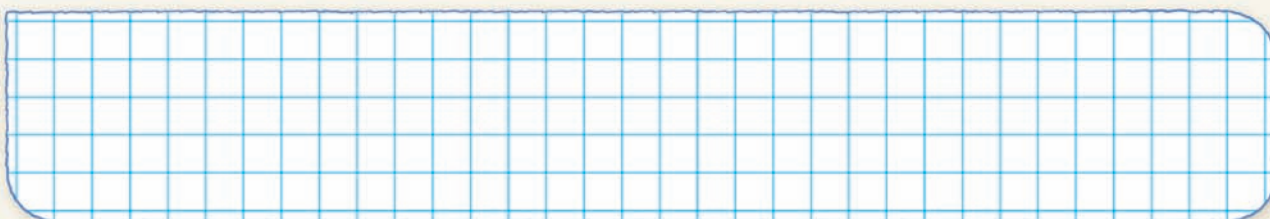
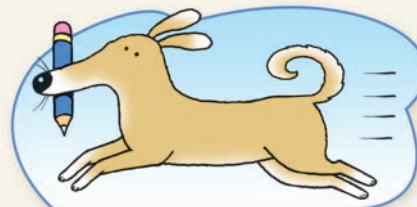
### 4 Írd le számjegyekkel a következő számokat!

a)  $2\text{ tízezres} + 2\text{ ezres} + 2\text{ százaz} + 2\text{ tízes} + 2\text{ egyes} =$  .....

b)  $5\text{ tízezres} + 10\text{ százaz} + 185\text{ tízes} =$  .....

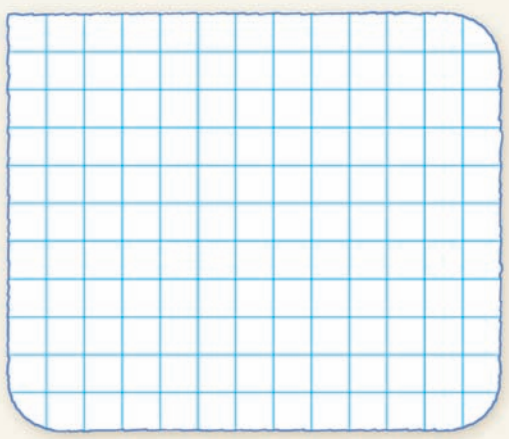
c)  $21\text{ ezres} + 15\text{ százaz} + 8\text{ tízes} =$  .....

d)  $32\text{ tízezres} + 5\text{ százaz} + 154\text{ tízes} =$  .....



### Téglák

Keress meg az egyenlő értékű téglákat, és színezd őket azonos színűre! A színezés előtt számolj!



### Kérdezz-felelek

Rózi a 74 567 számot felírta egy papírlapra, és az osztály felé fordította. Ezután feltett egy kérdést, amire Józsi válaszolt. Utána Józsi kérdezett, Réka válaszolt és így tovább. Egészítsd ki a mondatokat, és tegyél fel további kérdéseket! Játsszátok el más számokkal is a játékot!

- Rózi: Melyik számjegy áll a tízes helyi értéken? Józsi: .....
- Józsi: Melyik számjegy áll az ezres helyi értéken? Réka: .....
- Réka: Melyik helyi értéken található az ötös számjegy? Bori: .....
- Bori: Hány jegyű ez a szám? Tomi: .....

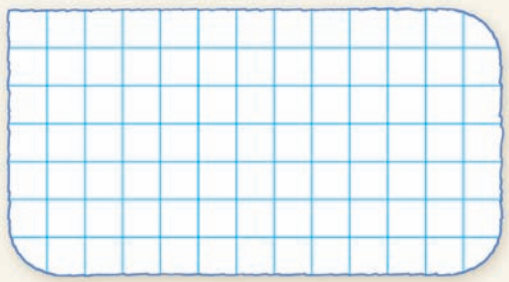


### Vita

Tamás és Pisti vitatkozik, hogy hány olyan háromjegyű szám van, amelynek az első számjegye a második számjegye fele, a harmadik számjegye az első és második összege. Tamás szerint kettő, Pisti szerint három. Melyiküknek van igaza? Melyek azok a számok?

.....

.....



### Kétjegyűek

Írd le az összes olyan kétjegyű természetes számot, amelyben a számjegyek különbsége 4!

.....

### Alkoss!

Öt darab számkártyát kapsz: 3, 6, 9, 1, 4. Mindegyiket csak egyszer használhatod fel. Írd fel az ezekből kirakható

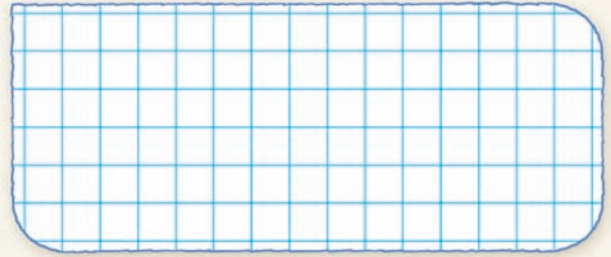
- a) legkisebb háromjegyű számot: .....
- b) legkisebb kétjegyű páros számot: .....
- c) legkisebb számot: .....
- d) legnagyobb számot: .....

# 18. Osztó és többszörös

## 1 Keresd az osztókat!

Sorold fel a következő számok pozitív osztóit!

- a) 36 osztói: .....
- b) 95 osztói: .....
- c) 13 osztói: .....
- d) 12 osztói: .....



## 2 Keresd a többszörösöket!

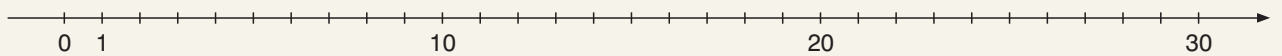
Szorzó	0	1	2	3	4
3 többszörösői					
12 többszörösői					

Szorzó	0	1	2	3	4
17 többszörösői					
9 többszörösői					

## 3 Többszörös keresése

Sorold fel, majd jelöld a számegyenesen a 30-nál nem nagyobb természetes számok közül

- a) a 4 többszörösseit piros x-szel; .....
- b) a 6 többszörösseit kék körrel; .....
- c) azokat, amelyek a 6-nak és a 4-nek is többszörösői bekarikázással! .....



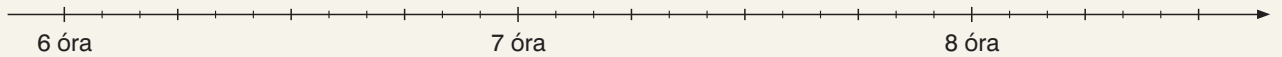
## 4 Melyik az a legkisebb pozitív természetes szám, amely osztható...

- a) 3-mal és 4-gyel:
- b) 3-mal és 6-tal:
- c) 4-gyel és 6-tal:
- d) 3-mal és 8-cal:
- f) 6-tal és 8-cal:
- g) 4-gyel és 8-cal:

## 5 Menetrend

A Kossuth térről a tízes buszjárat 15 percenként, a tizenegyes buszjárat 20 percenként indul. Reggel 6 órakor egyszerre indul a két busz.

- a) Jelöld be az idővonalon két különböző színnel, hogy mikor indulnak az egyes járatok!



- b) 6 óra után hány perccel indul újra egyszerre a két busz? .....
- c) Hány óra lesz ekkor? .....
- d) Egyszerre indul-e a két busz délben? .....



### Kerékpár-karbantartás

Gábor a kerékpárja karbantartásakor a következőt figyelte meg. A pedál egyszeri körbefordításakor a hátsó lánckerék hármat fordul. Megfigyeléseit táblázatban rögzítette. Folytasd a táblázat kitöltését!



A pedál körbefordulásainak száma	1	2		9		10	
A lánckerék fordulatainak száma	3	6	15		21		72

### Szülinapi buli

Kitti anyukája szendvicseket készít a lánya születésnapjára. A kenyerek díszítéséhez 1 zacskó olívbogyót (36 szem van benne) és fél kilogramm sajtot vett, amit 48 kis kockára vágott fel.

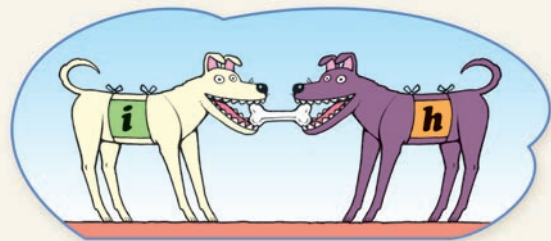
Hány egyforma szendvicset készíthet, ha minden szendvicsekre mindkét hozzávalóból tesz díszítést, és azt szeretné, hogy ne legyen maradék egyikből se? Folytasd a táblázat kitöltését!

Szendvicsek száma	1						
Ennyi olívbogyót tehet 1 szendvicse	36						
Ennyi sajt-kockát tehet 1 szendvicse	48						

Te melyik megoldást választanád? Miért? .....

### Igazak vagy hamisak a következő állítások? Írd az állítások elé, hogy igaz (I) vagy hamis (H)!

- Bármely szám osztója önmagának.
- Az 1 minden számnak osztója.
- A 0 minden számnak osztója.
- A 0-nak minden szám az osztója.
- Van olyan szám, amelynek pontosan 2 osztója van.
- Nincs olyan szám, amelynek végtelen sok osztója van.



### Írj három olyan természetes számot, amelyet ha ...

- a) 10-zel osztasz, 3 a maradék: .....
- b) 100-zal osztasz, 3 a maradék: .....
- c) 1000-rel osztasz, 3 a maradék: .....
- d) 10-zel osztasz, a maradék 3, de ha 100-zal osztasz, a maradék nem 3: .....

### Autózzunk!

Gergőnek 24, Jancsinak 18 kisautója van. Úgy akarják az autókat sorba rakni, hogy mindkettőjüknek ugyanannyi álljon egy sorban. Hány autót tehetnek egy sorba, hogy céljuk teljesüljön? Töltsd ki a táblázatot!

Egy sorban lévő autók száma	1	2	3						
Gergő autói ennyi sorban állnak									
Jancsi autói ennyi sort tesznek ki									

A fiúk az autókat ..... rakhatják sorba.

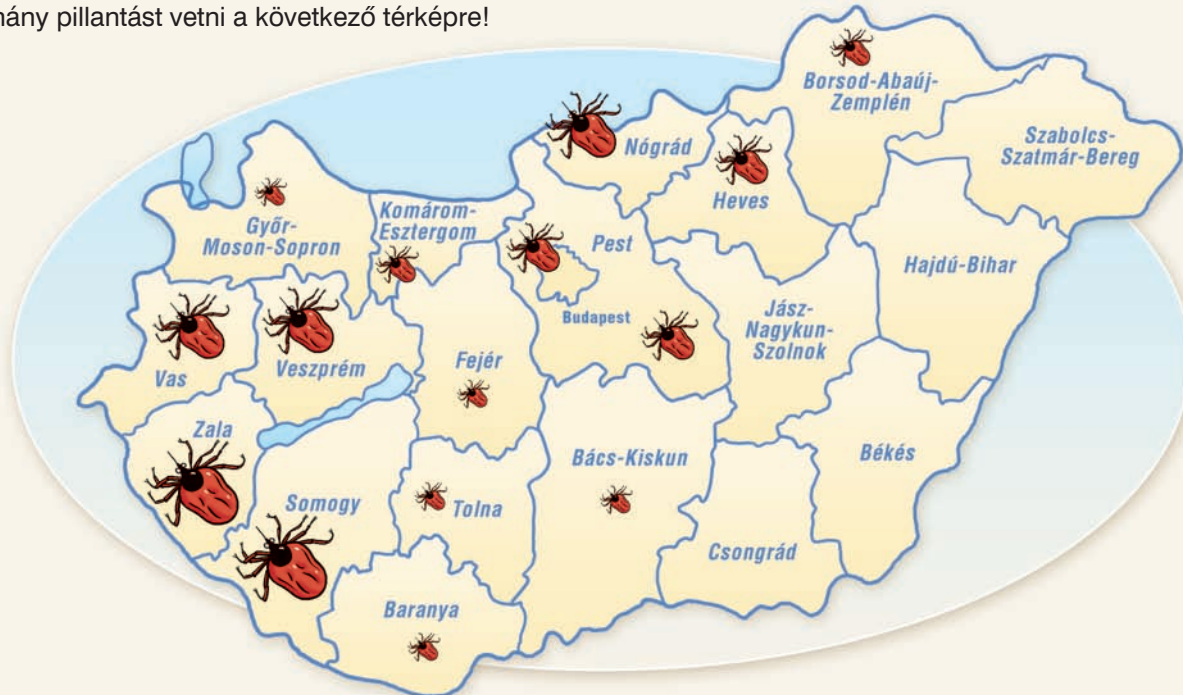
## 6. Diagramok

1

### Kullancsveszély

Hazánkban az elmúlt néhány évben egyre enyhébbek lettek a telek, és csökkent a tartósan talaj menti fagyokkal kísért napok száma is. Emiatt évről évre folyamatosan nőtt a kullancsok száma.

Mielőtt az osztályotok kirándulni megy, elindulás előtt érdemes néhány pillantást vetni a következő térképre!



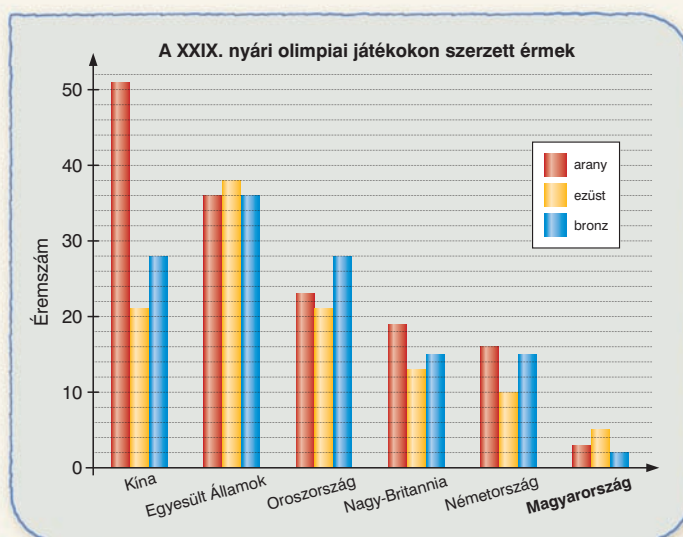
- Mely megyék a legfertőzöttebbek? .....
- Mely megyékben nem kell kullancstól tartanod? .....
- Lehetséges-e az, hogy Csongrád megyében nincsenek kullancsok? .....

2

### Éremeső a pekingi olimpián

Töltsd ki a táblázatot a diagram alapján, majd válaszolj a kérdésekre!

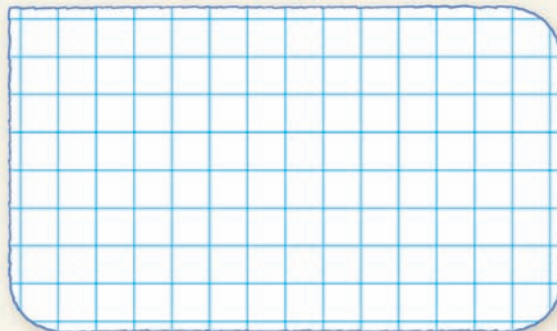
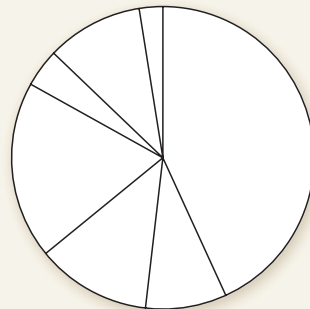
Ország	Arany	Ezüst	Bronz
Kína			
Egyesült Államok			
Oroszország			
Nagy-Britannia			
Németország			
<b>Magyarország</b>			



- Melyik ország szerezte a legtöbb érmet? .....
- Melyik ország kapta a legtöbb aranyérmet? .....
- Melyik ország szerzett legalább 20 bronzérmet? .....
- Hány bronzérmet kaptak összesen a táblázatban szereplő országok? .....

Kovácsék februári bevétele 250 700 Ft volt. Kiadásait kördiagrammon is szeretnék ábrázolni. A táblázat segítségével színezd ki a diagram megfelelő részeit!

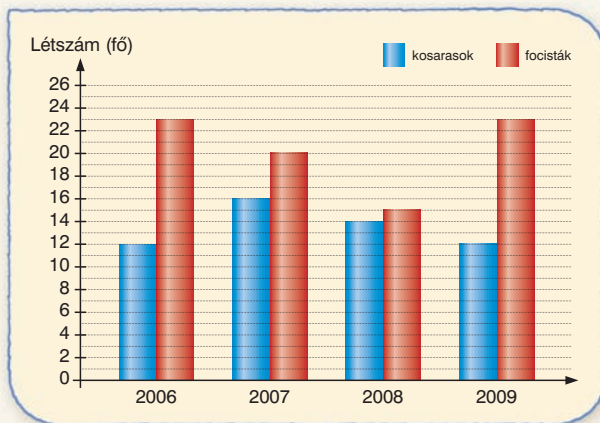
Kiadás	Költség
Élelmiszer	90 000 Ft
Hiteltörlesztés	39 600 Ft
Közlekedés	25 565 Ft
Közműszámla	21 534 Ft
Rezsiköltség	18 075 Ft
Ruházati cikk	5 200 Ft
Szórakozás	8 499 Ft



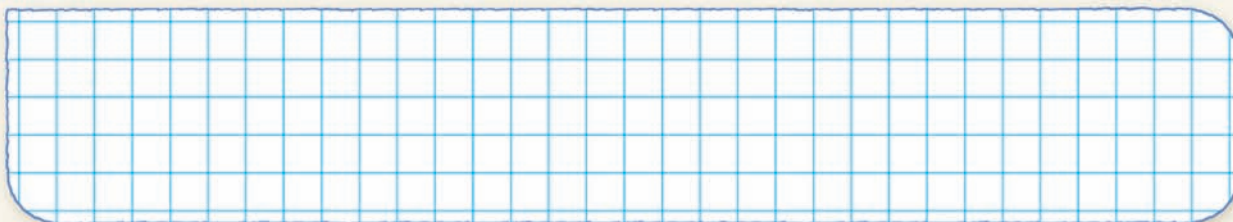
- a) Mire kellett a legtöbbet fizetniük? .....
- b) Mire költötték a legkevesebbet? .....
- c) Mennyi volt az összes kiadásuk? .....
- d) Mennyi pénzük maradt? .....

**Előre Sportklub**

Városunk Előre Sportklubjában két szakosztály működik. A diagram a tagok számát mutatja az egyes években.

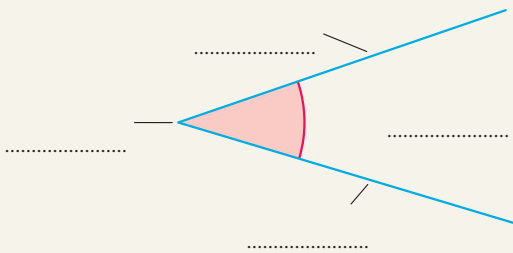


- a) Melyik évben volt a legtöbb kosaras? Hányan voltak? .....
- b) Melyik évben volt a legtöbb focista? Hányan voltak? .....
- c) Melyik évben volt a legkevesebb focista? Hányan voltak? .....
- d) Hogyan és mennyivel változott a kosarasok száma 2008 és 2009 között? .....
- e) Melyik évben voltak a focisták legalább húszan? .....
- f) Melyik évben volt a legtöbb tagja a klubnak? .....
- g) Kosarasok vagy focisták jártak többen a sportklubba a négy év alatt? .....
- h) Mikor volt a focisták száma 20 fő? .....
- i) Mikor volt a kosarasok száma a legkevesebb? Mennyien voltak ekkor? .....
- j) Ha 2006-ban és 2007-ben 3500 Ft volt a tagdíj, majd a következő két évben 4000 Ft-ra emelték a díjat, akkor mennyi volt a bevétel négy év alatt? .....



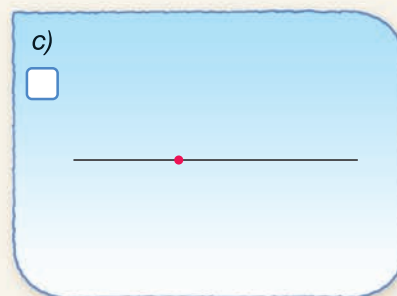
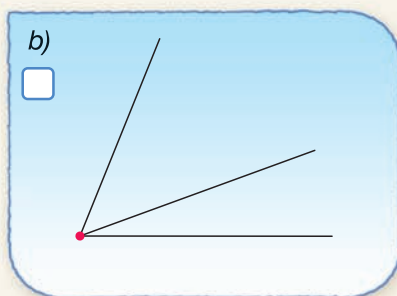
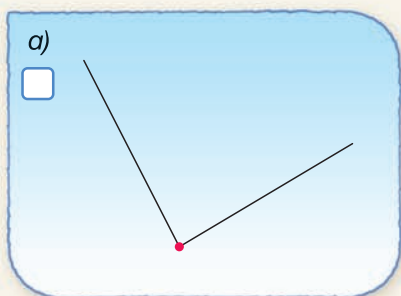
# 1. A szög fogalma, fajtái

1 Nevezd meg a szög részeit! Gyakorold a görög ábécé néhány kisbetűjének írását!

 $\alpha$  $\beta$  $\gamma$ 

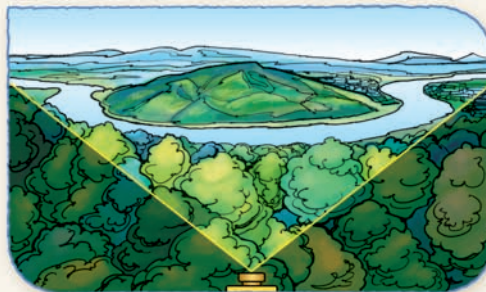
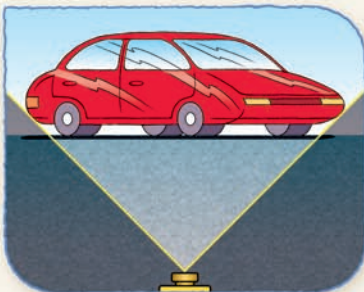
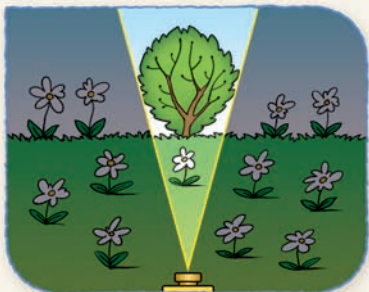
2 Hány szöget látsz a rajzokon az egyes esetekben? Írd a négyzetbe!

A megadott pontokat tekintsd a szög csúcsának, és rajzold be a szögekhez tartozó köríveket is!



3 Fényképezőgépek látószöge

A fényképezőgépek látószögét lencséjük helyzetével lehet megváltoztatni. Milyen fajta szög szükséges az itt látható bokor, autó és folyó fotózásához?



a) ..... b) ..... c) .....

4 Vedd észre! Szögek a mindennapokban

A mindennapokban, a természetben is sok szöget figyelhetünk meg. Határozd meg a piros vonalak által meghatározott szögek fajtáit!



.....



**Szögek keresése**

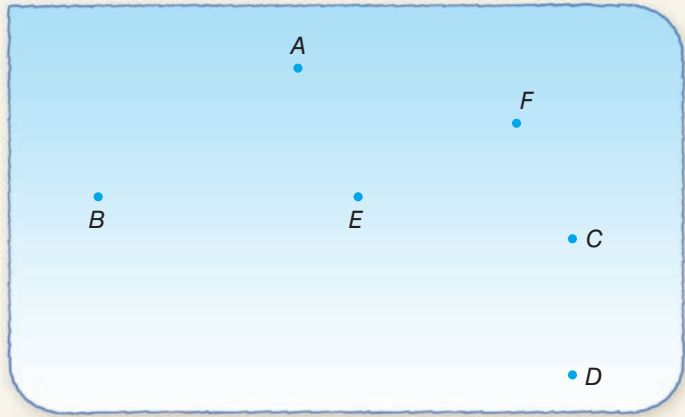
a) Rajzold be az ábrába az alábbi szögeket! Írd be a megfelelő görög betűt is!

$\alpha = \angle BAF$      $\beta = \angle ABE$      $\gamma = \angle FCD$

b) Rendezd a fenti szögeket növekvő sorba!

.....

c) Határozz meg te is két szöget, s azokat rajzolja be a társad az ábrába! Ezt követően te rajzold be a társad által mondott szögeket!



**Töltsd ki a táblázatot!**

Szögfajták	nullszög		homorúsög		derékszög	
Rajzuk						

Melyik szögfajta maradt ki a táblázatból?

Neve: .....

Rajzold le!

Rajza:



**Igaz – Hamis**

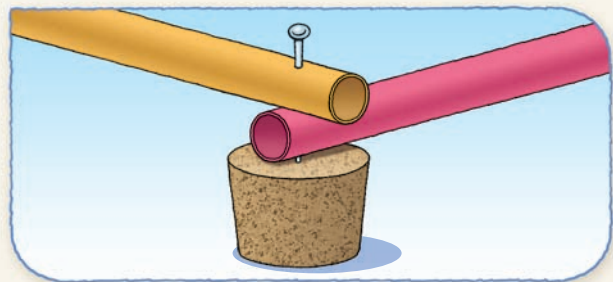
Döntsd el a következő állításokról, hogy igazak vagy hamisak! Tedd igazzá a hamis állításokat!

- a) A derékszögnél nagyobb, de az egyenesszögnél kisebb szög a tompaszög. ....
- b) Az egyenesszög kétszer akkora, mint a derékszög. ....
- c) A tompaszög az egyenesszögnél nagyobb. ....
- d) A homorúsög konvex. ....

**Készíts szögmodell!**

Készítsd el a képen látható szögmodell két hurkapálca vagy egyenes szívószálak segítségével! (A gombostű végére tegyél parafa dugót vagy radírt, hogy ne szúrja meg a kezedet!)

Szemléltesd a szögek fajtáit!



**Testmozgás matekórán! Állj fel, és karjaidat tartsd úgy, hogy...**

- a) hegyesszöget alkossanak;
- b) derékszöget alkossanak;
- c) tompaszöget alkossanak!

Találj ki te is hasonló feladatokat!

# Tartalomjegyzék

## 1. A természetes számok

1. A természetes számok .....	6
2. A tízes számrendszer .....	8
3. A kettes számrendszer (kiegészítő anyag) .....	11
4. A római számírás (kiegészítő anyag) .....	12
5. A számegyenes .....	13
6. A számok összehasonlítása .....	15
7. A számok kerekítése .....	17
8–9. A természetes számok összeadása, kivonása .....	19
10–13. A természetes számok szorzása .....	23
14–17. A természetes számok osztása .....	32
18. Osztó és többszörös .....	36
19. Műveleti sorrend .....	38

## 2. Geometriai alapismeretek

1–3. Ponthalmazok, egyenesek .....	42
4–6. Síkok, síkidomok .....	48
7. A testek .....	53

## 3. Mérés

1–3. A mérés mint összehasonlítás. Hosszúság, tömeg .....	54
4. A mértékegységek tízes rendszere .....	58
5. Az idő .....	59
6. Diagramok .....	62
7. Átlag .....	65
8. Valószínűségi játékok .....	68

## 4. Szögek

1. A szög fogalma, fajtái .....	70
2. Szögek mérése, rajzolása .....	72