



**DEBRECENI
EGYETEM**

SZÁMÍTÓGÉPES TANTÁRGYI INTEGRÁCIÓ GRAFIKA

Csernoch Mária

Debreceni Egyetem Informatikai Kar



CÉL

3R + computational thinking = 4S

tanárok számítógépes gondolkodása

digitális tantárgyi integráció

mentorálás

REFLEXIÓ

Kérdéses, hogy a tudomány iránti mély tisztelet valóban alapfeltétel-e.



TÉNYEK ÉS TÉVHITEK

informatika

nem professzionális
informatika

$1 + 1 = 1$
nem professzionális
informatika

$1 + 1 \neq 1 + 1$
kattintgató informatika

$2 + 1 \neq 2$
eszköz használat

Digitális kultúra
tankönyv

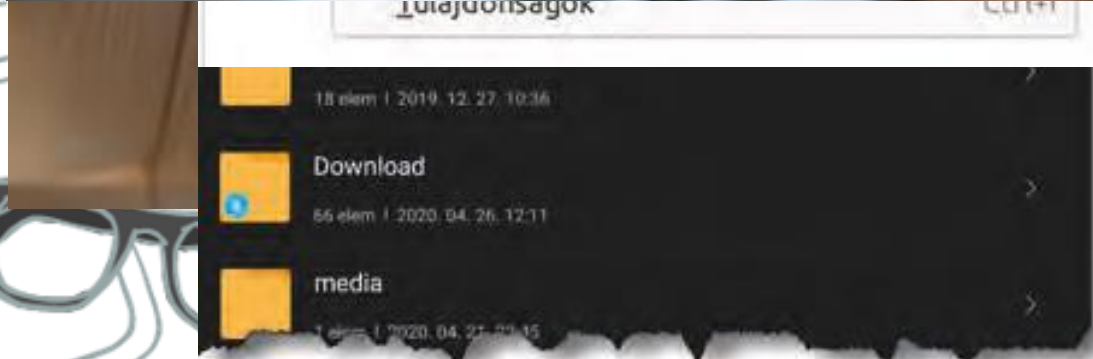
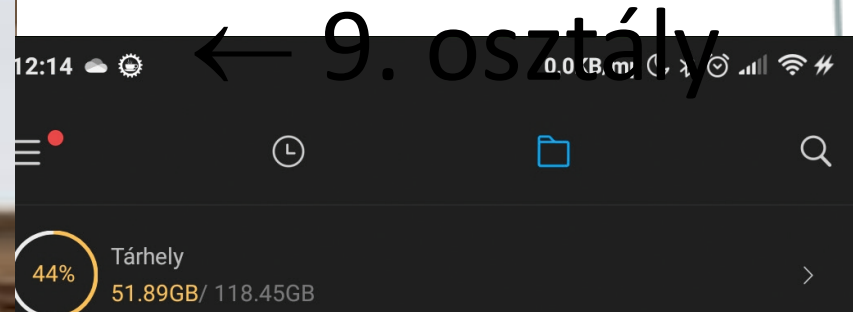
TÉVHITEK

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas porttitor congue massa. Fusce posuere, magna sed pulvinar ultricies, purus lectus malesuada libero, sit amet commodo magna eros quis urna. Nunc viverra imperdiet enim. Fusce est. Vivamus a tellus. Pellentesque habitant morbi

Legelső programunk

Az első programunkat egy egyszerű szerkesztőben írjuk meg, ilyen például a Windows Jegyzettömbje. Indítsuk el, és gépeljük bele ezt az egyetlen sort:

```
print('Szia.')
```

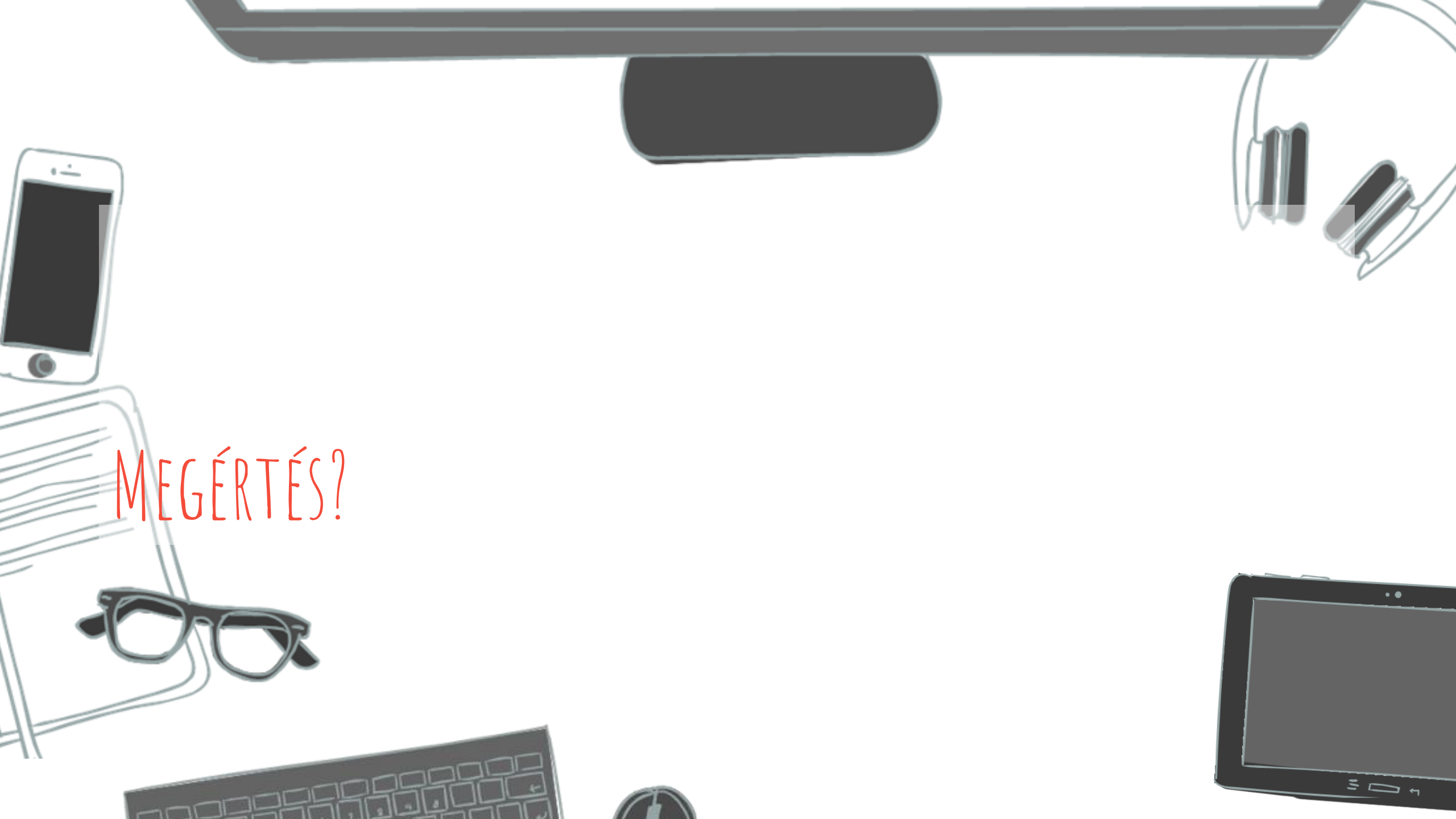


10. osztály →



Tulajdonságok Ctrl+I

MEGÉRTÉS?







BÁRÁNY▲ (Adatok 100 grammra)	Energia kcal	Fehérje gramm	Zsír gramm	Szénhidrát gramm	GI
Bárány vesepecsenye	116	20.5	3.8		
Báránybelsőszín	116	20.5			
Bárányborda	169	20.0	10		
Báránycomb	128	20.5	11		
Bárányfartó	134	20.6	12		
Bárányhátszín	143	20.9	13		
Bárányhús	282	16.6	14		
Báránylábszár	120	21.1	15		
Báránylapocka	151	19.3	16		
Báránylég	101	17.2	17		
Báránymáj	139	20.4	18		
Báránynyak	151	19.8	19		
Báránynyelv	222	15.7	20		
Bárányszív	122	16.5	21		
Báránytüdő	95	16.7	22		
Bárányvelő	122	10.4	23		
Bárányvese	97	15.7	3.0	0.0	0
Bárányszív	896	0.0	96.0	0.0	0

BÁRÁNY (Adatok 100 grammra)×	Energia kcal×	Fehérje gramm×	Zsír gramm×	Szénhidrát Szénh.gramm×	GI ×
Bárány vesepecsenye×	116×	20.5×	3.8×	0.0×	0×
Báránybelsőszín×	116×	20.5×	3.8×	0.0×	0×
Bárányborda×	169×	20.0×	9.2×	0.0×	0×
Báránycomb×	128×	20.5×	4.5×	0.0×	0×
Bárányfartó×	134×	20.6×	5.1×	0.0×	0×
Bárányhátszín×	143×	20.9×	5.9×	0.0×	0×
Bárányhús×	282×	16.6×	23.4×	0.0×	0×
Báránylábszár×	120×	21.1×	3.3×	0.0×	0×
Báránylapocka×	151×	19.3×	7.6×	0.0×	0×
Báránylég×	101×	17.2×	3.1×	0.0×	0×
Báránymáj×	139×	20.4×	5.0×	1.8×	0×
Báránynyak×	151×	19.8×	7.9×	0.0×	0×
Báránynyelv×	222×	15.7×	17.2×	0.0×	0×
Bárányszív×	122×	16.5×	5.7×	0.2×	0×
Báránytüdő×	95×	16.7×	2.6×	0.0×	0×
Bárányvelő×	122×	10.4×	8.6×	0.0×	0×

	A
1	25
2	25 cm
3	25 cm

25

Név	Módosítás dátuma	Típus	Méret
 barany_elemei	2024. 02. 04. 12:32	Fájlmappa	
 barany.txt	2024. 02. 04. 13:15	Microsoft Excel ve...	2 KB
 barany.htm	2024. 02. 04. 12:32	Firefox HTML Doc...	30 KB
 barany.xlsx	2024. 02. 04. 12:39	Microsoft Excel-m...	21 KB

Átnevezés



Ha a fájlnev kiterjesztését módosítja, akkor a fájl használhatatlanná válhat.

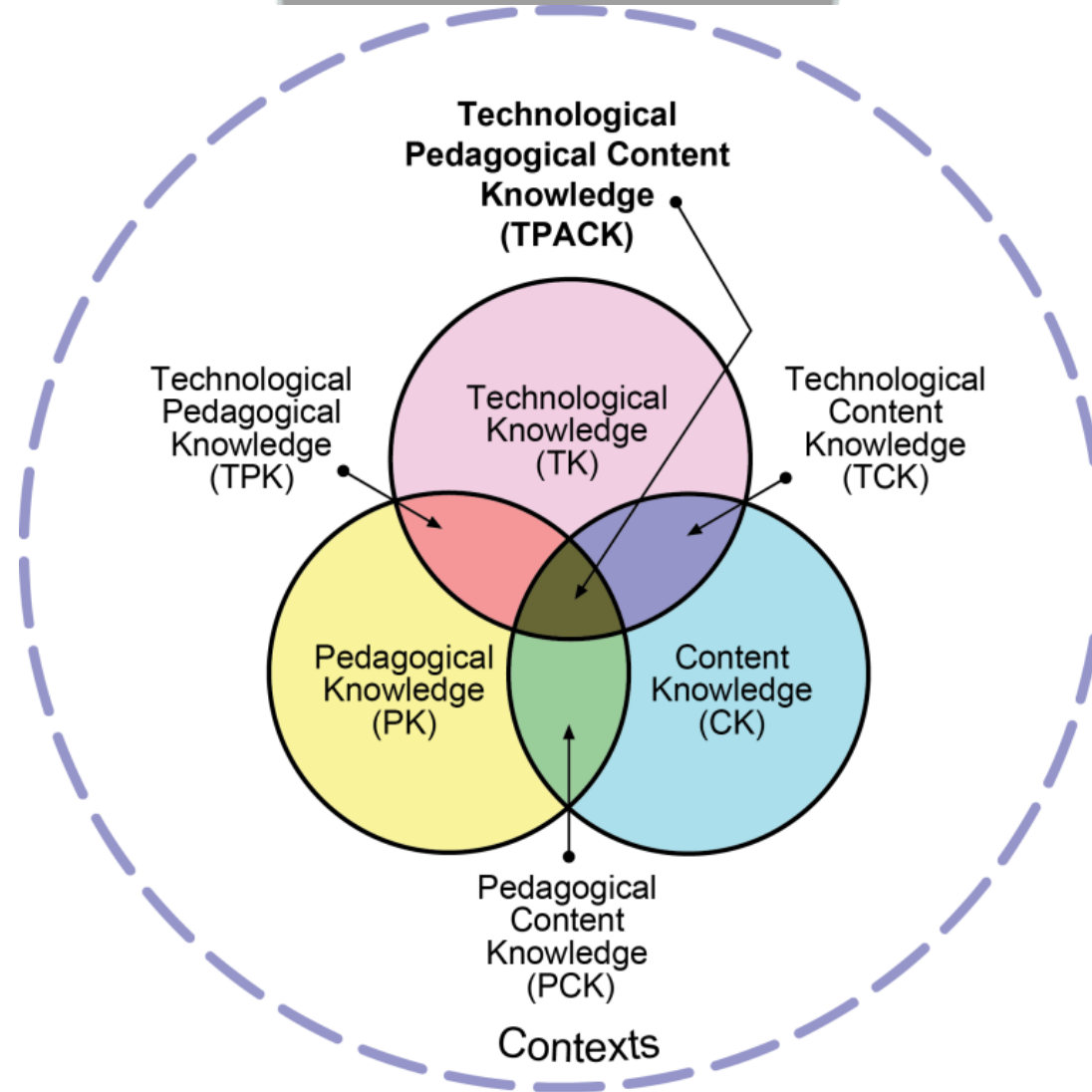
Végrehajtja a módosítást?

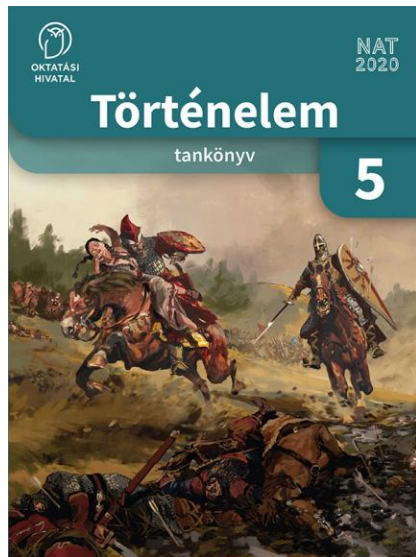
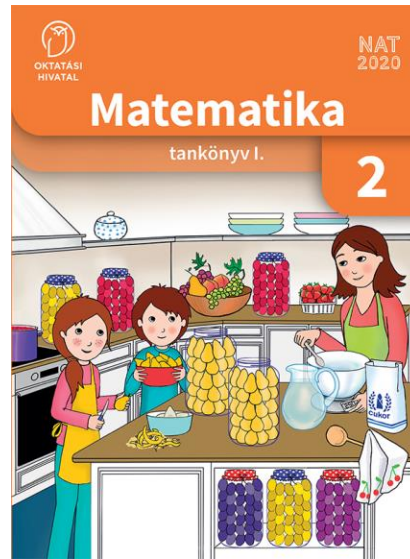
Igen

Nem

barany.csv → barany.txt

TPACK







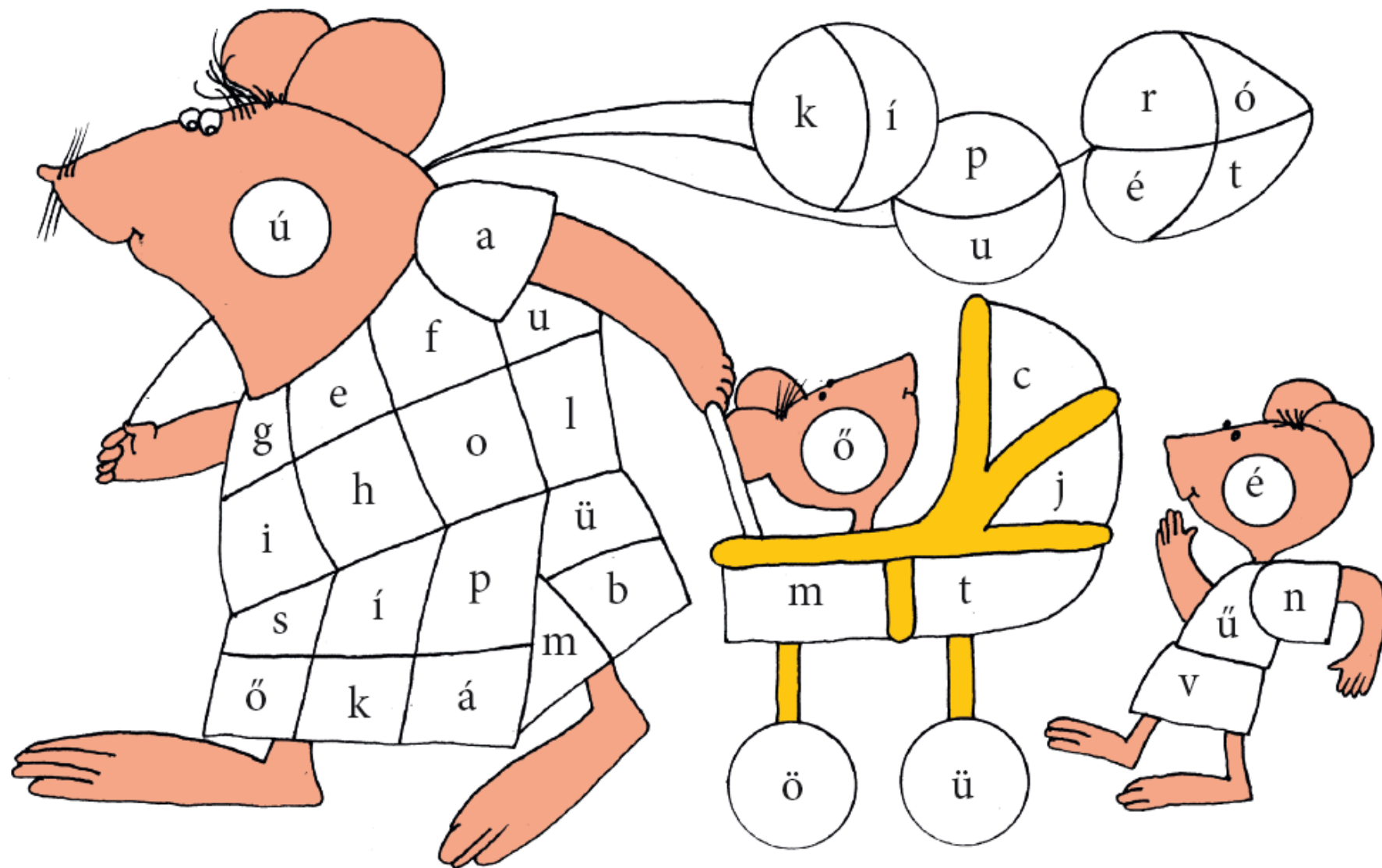
NAGY KLASSZIKUSOK

Pixel grafikus megoldások

Színezd ki a képet az alábbiak szerint!

magánhangzót jelölő betű: piros

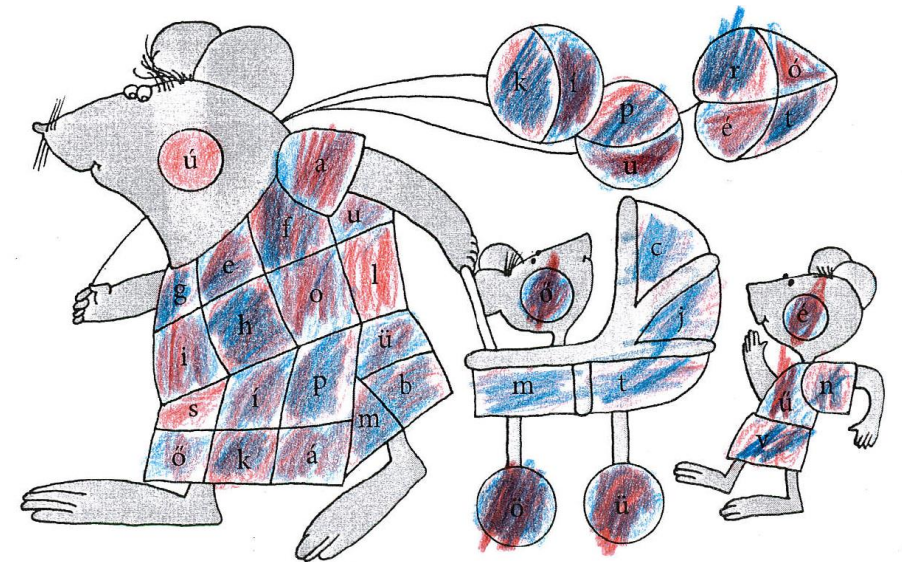
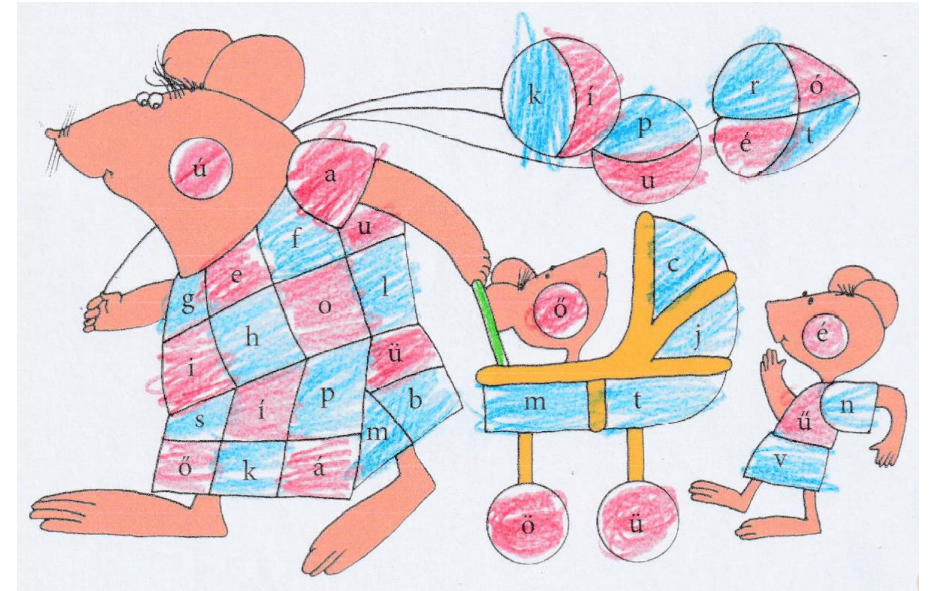
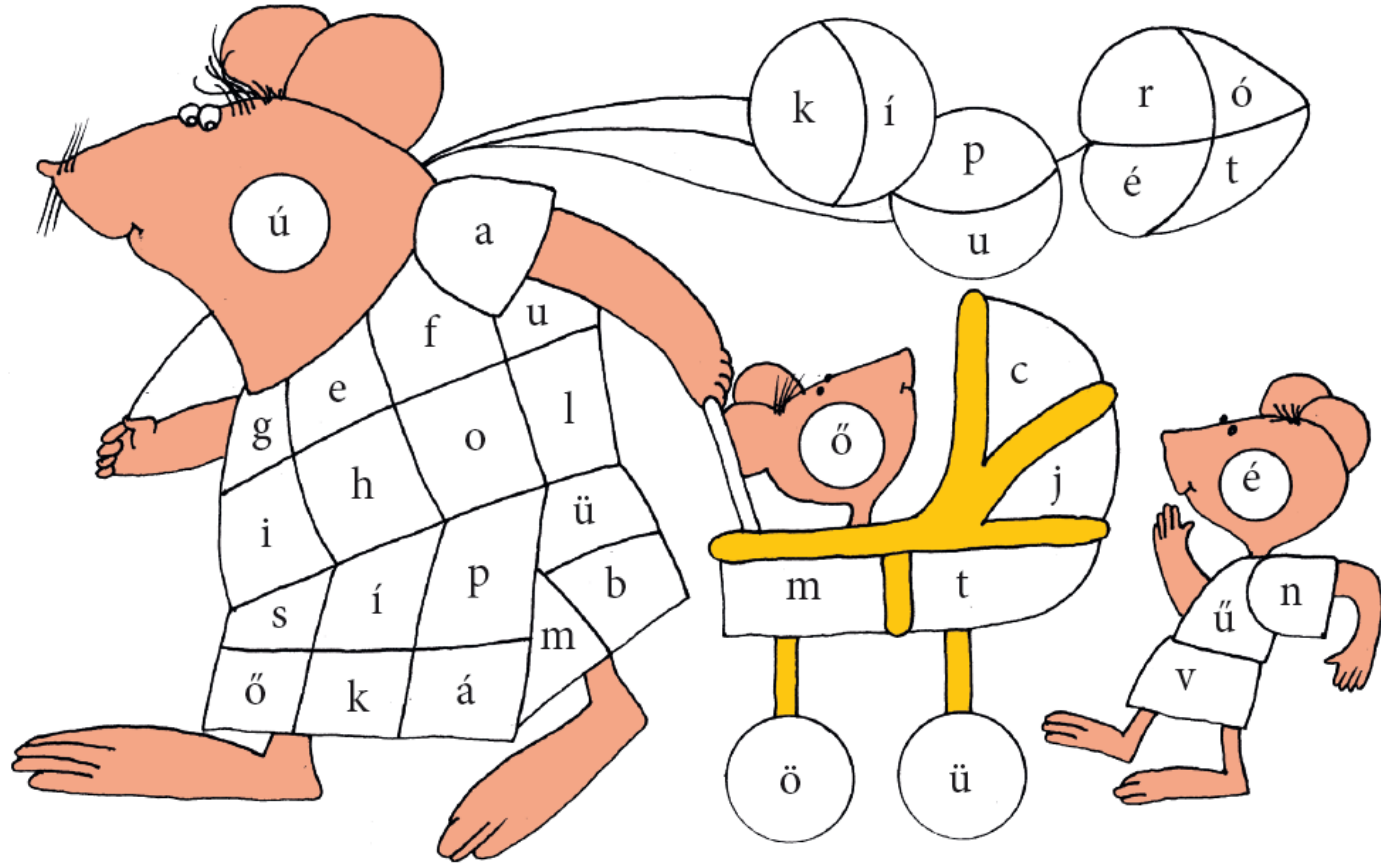
mássalhangzót jelölő betű: kék



Színezd ki a képet az alábbiak szerint!

magánhangzót jelölő betű: piros

mássalhangzót jelölő betű: kék



Húzd alá a vadon élő állatokra jellemző igaz állításokat! Színezd ki az ábrán a kiválasztott mondatok betűjéhez tartozó területeket! Ha jól dolgozol, egy veszélyeztetett állat képe fog kirajzolódni.

A – A szarvas vadon élő állat.

B – Krokodil nálunk csak az állatkertben él.

C – Tigrisek, oroszlánok hobbiállatként is tarthatók.

D – Az állatkertekben tartott állatok mind haszonállatok.

E – A veszélyeztetett fajokat a kipusztulás fenyegeti.

F – A vadon élő állatok között vannak növényevők is.

G – A háziállatok természetes élőhelyen élnek.

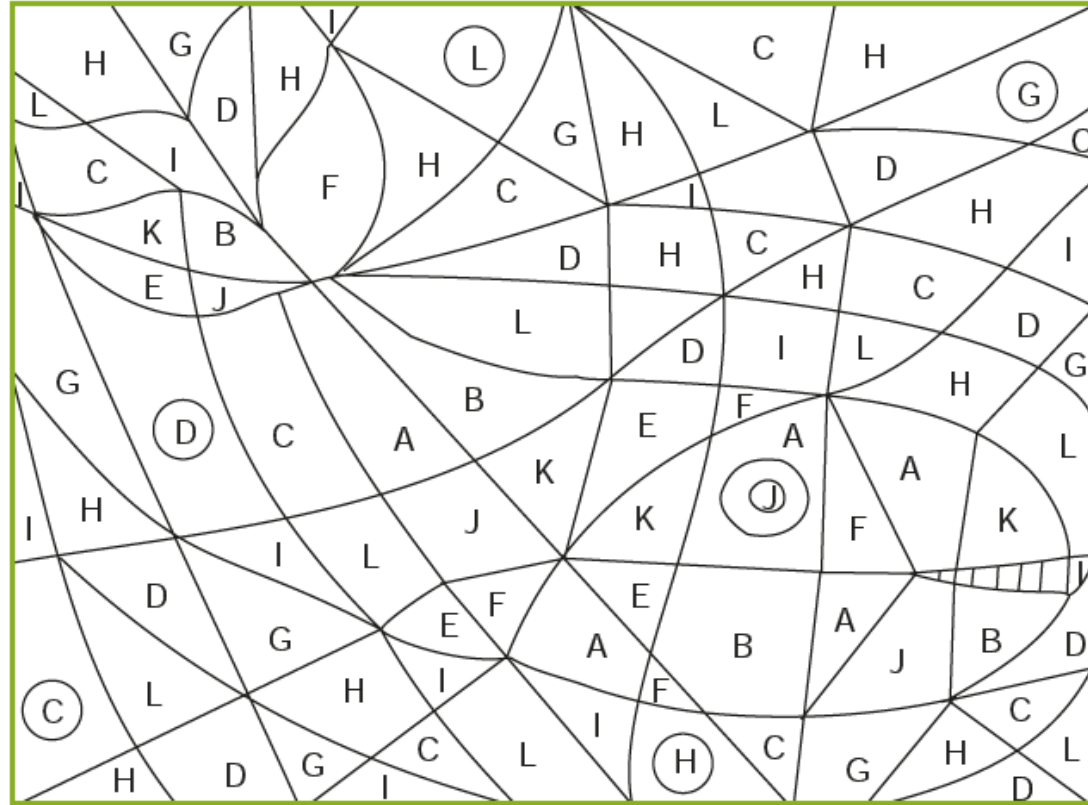
H – A ló vadállat.

I – Napjainkban már nincsenek veszélyeztetett fajok.

J – A fajok kipusztulását okozhatja az élőhelyük elvesztése.

K – Az akvárium mesterséges élőhely.

L – A zebrák természetes élőhelye az állatkert.



Számold ki a műveletek eredményét! Színezd ki az ábrát az eredmények alapján!

Kétjegyű páros szám:

kék

Egyjegyű páros szám:

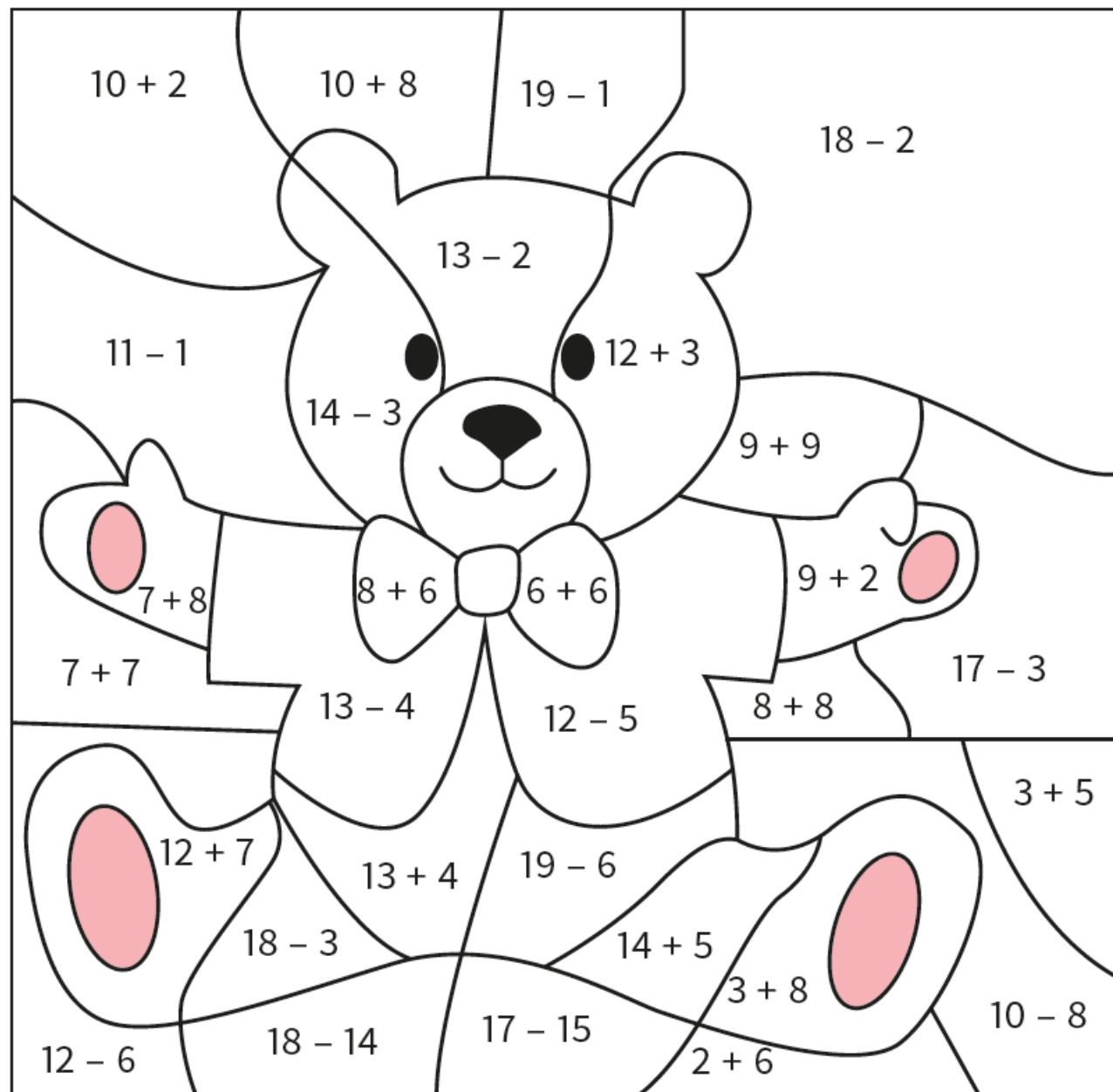
zöld

Kétjegyű páratlan szám:

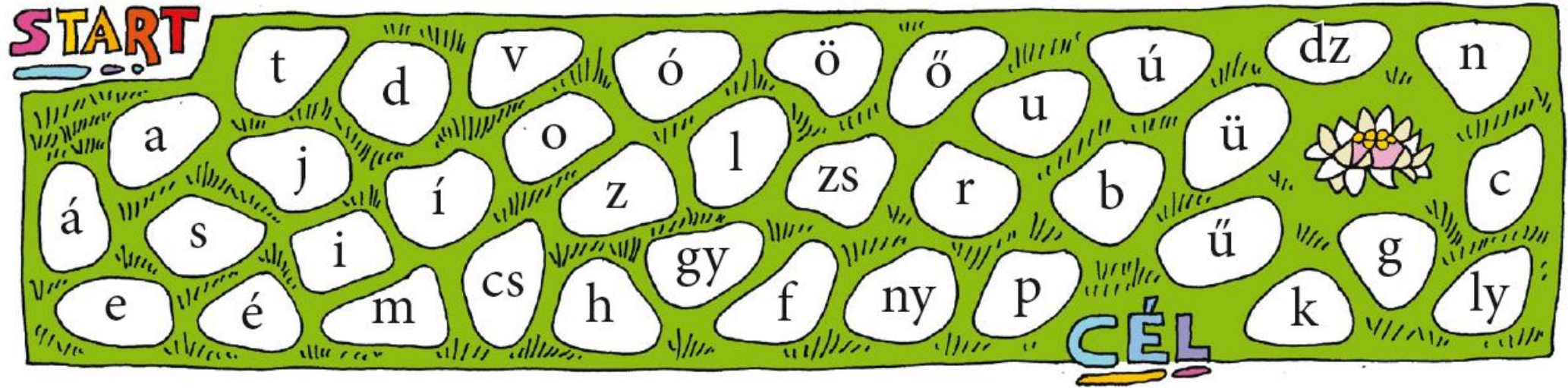
barna

Egyjegyű páratlan szám:

piros

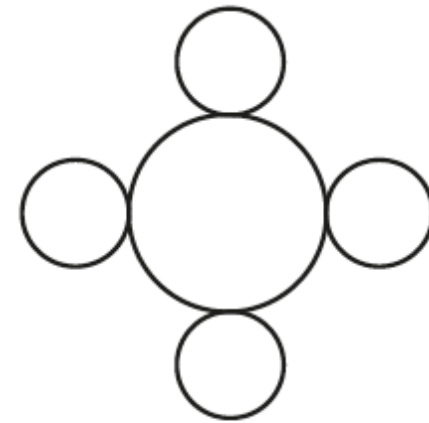
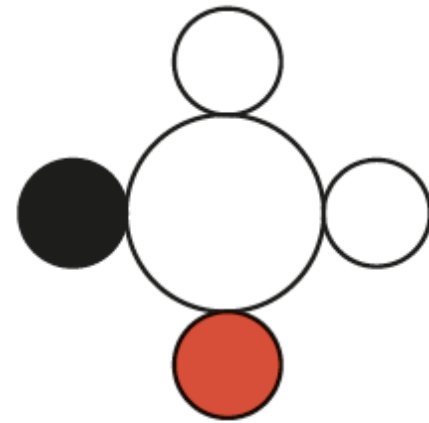
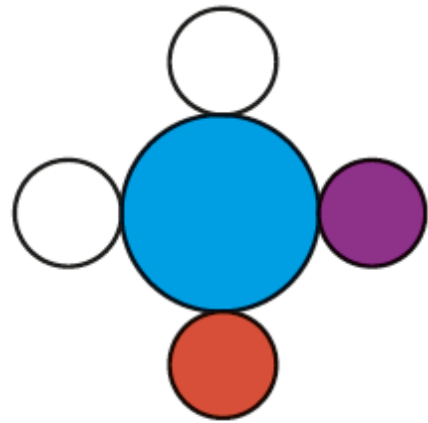
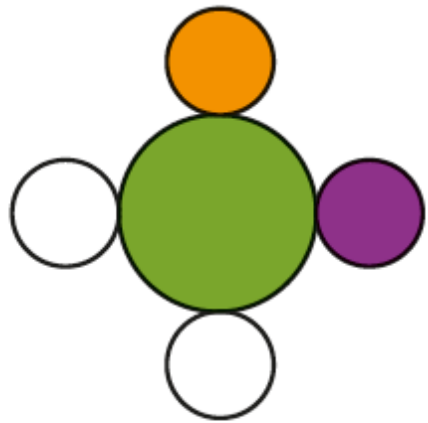
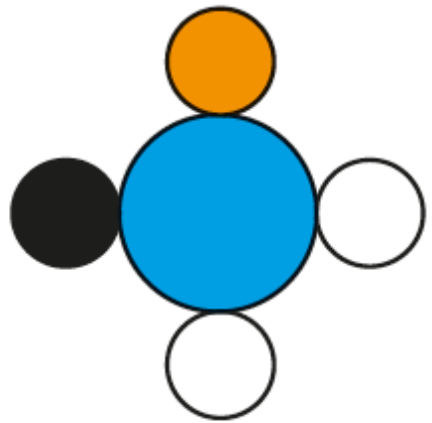


Juss el a starttól a célig úgy, hogy sárgára színezed azokat a köveket, amelyeken magánhangzót jelölő betű van!

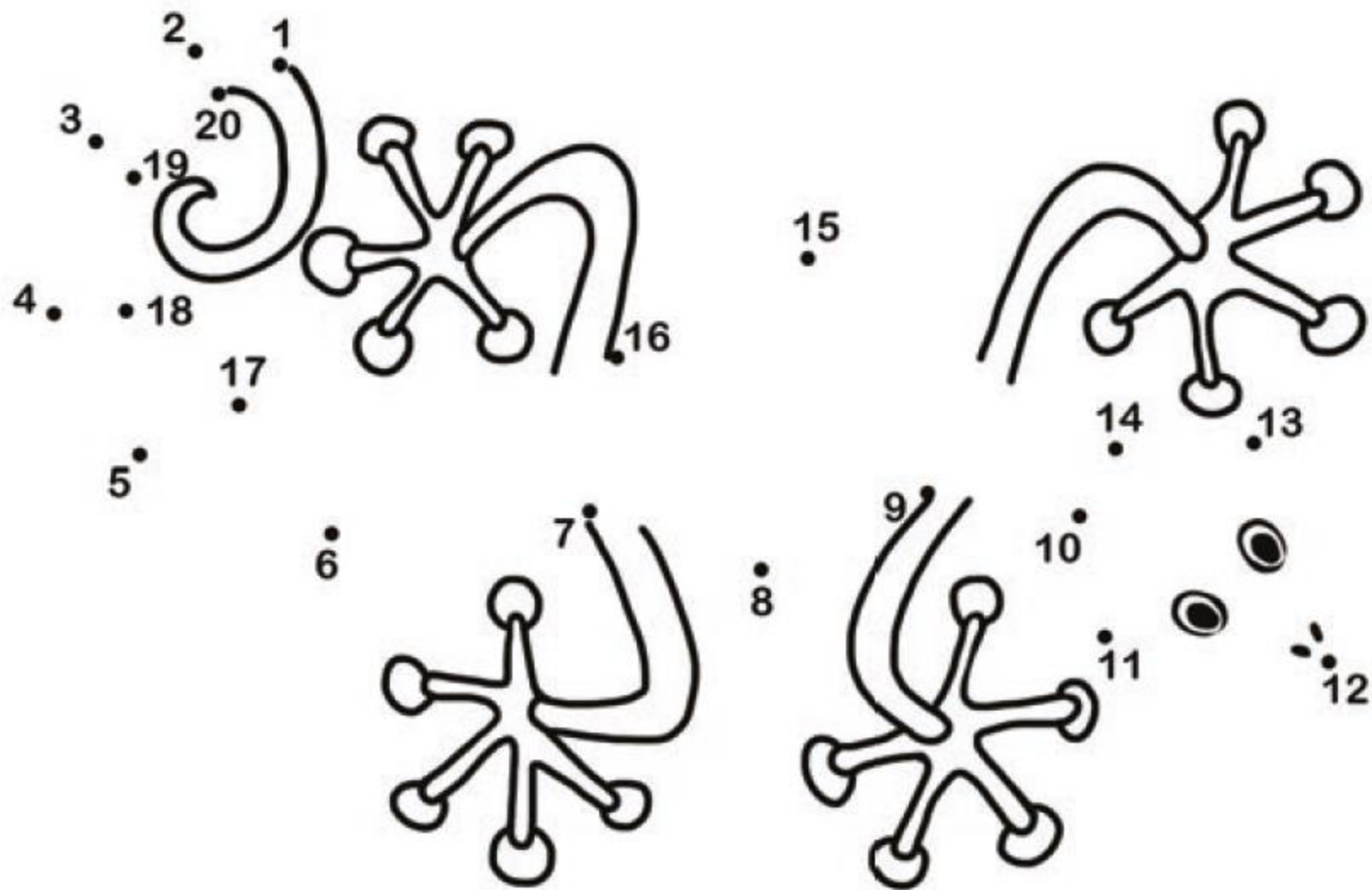




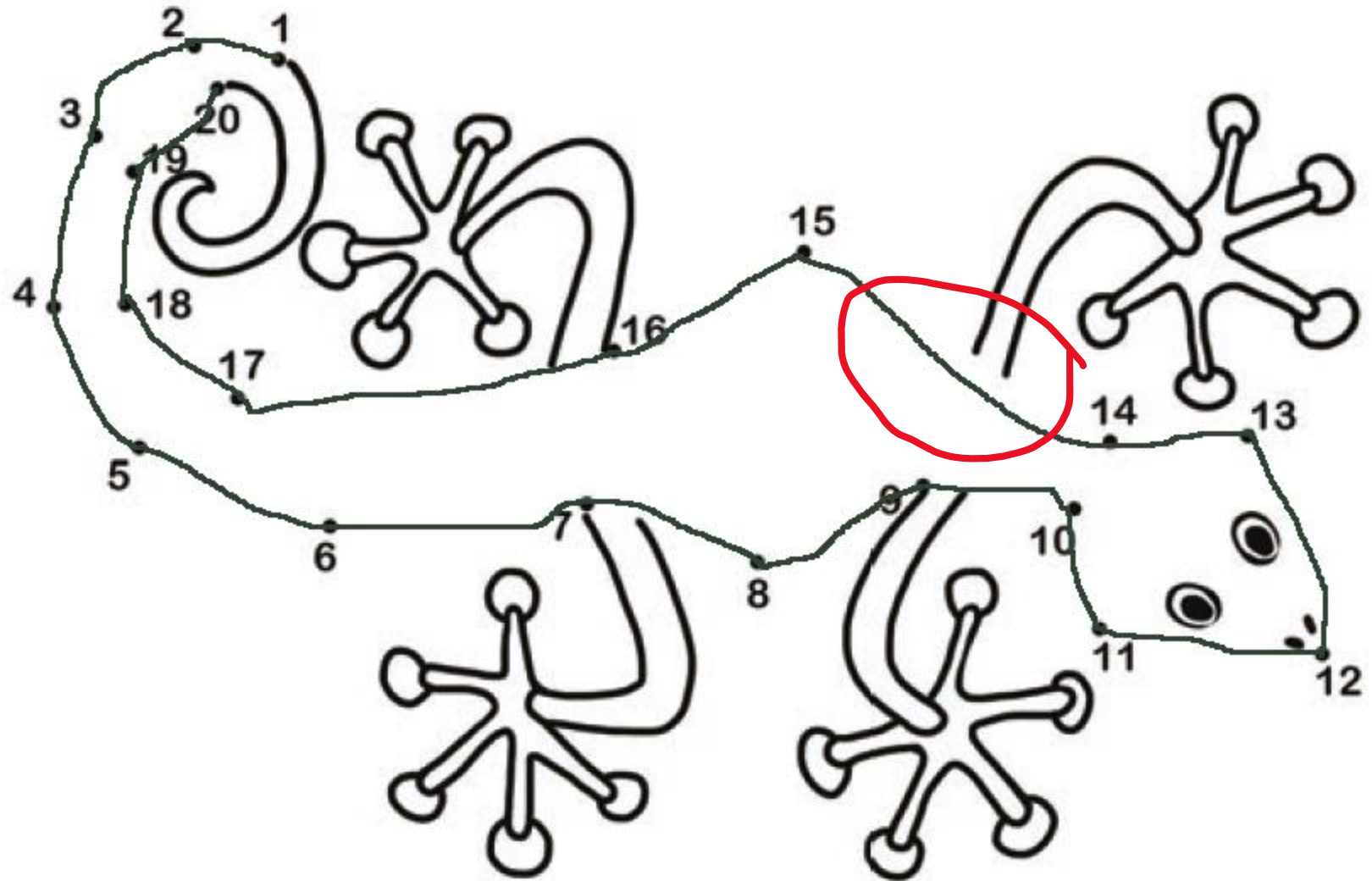
Folytasd a színezést a felismert szabály alapján!

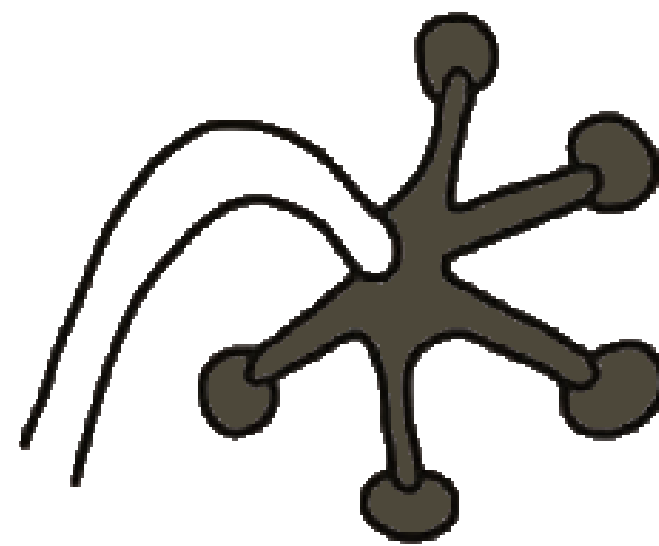
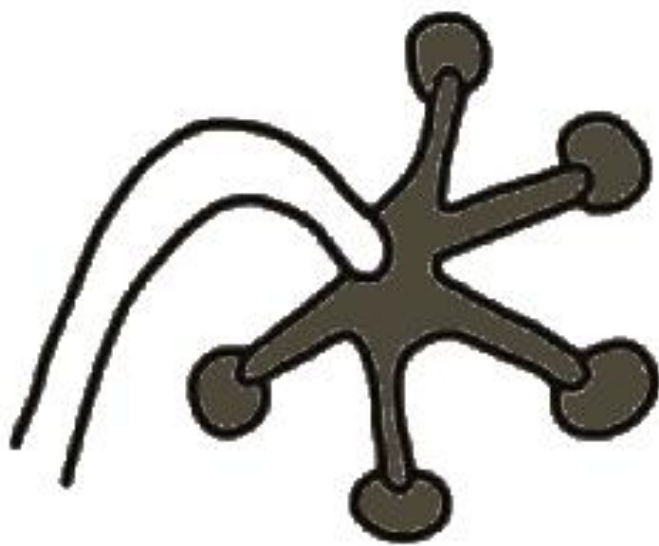


Kösd össze a pontokat a számok növekvő sorrendje szerint!
Színezd ki a rajzot!



Kösd össze a pontokat a számok növekvő sorrendje szerint!
Színezd ki a rajzot!



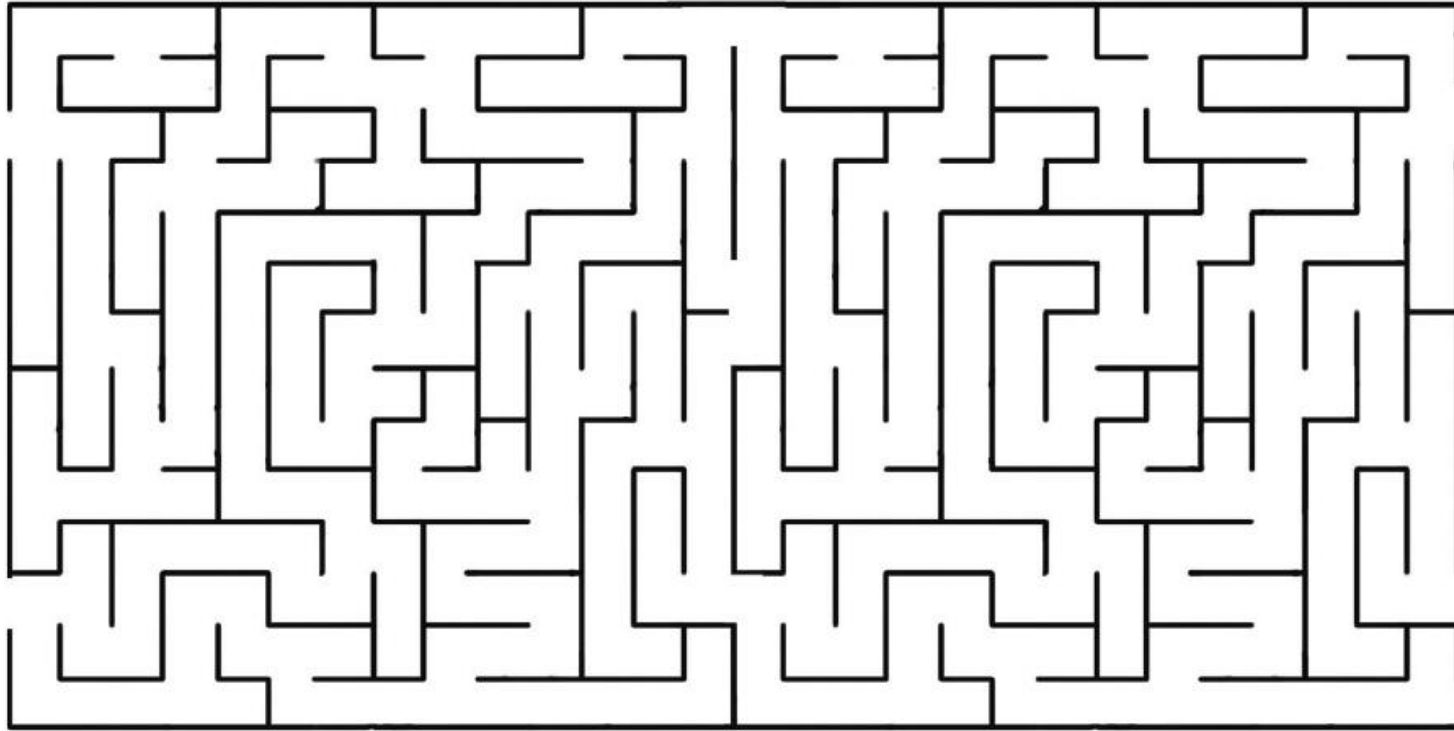




NAGY KLASSZIKUSOK

Vektor grafikus megoldások

Kísérd az olvasmányok szereplőit a megfelelő iskolához!
Két színnel dolgozz!



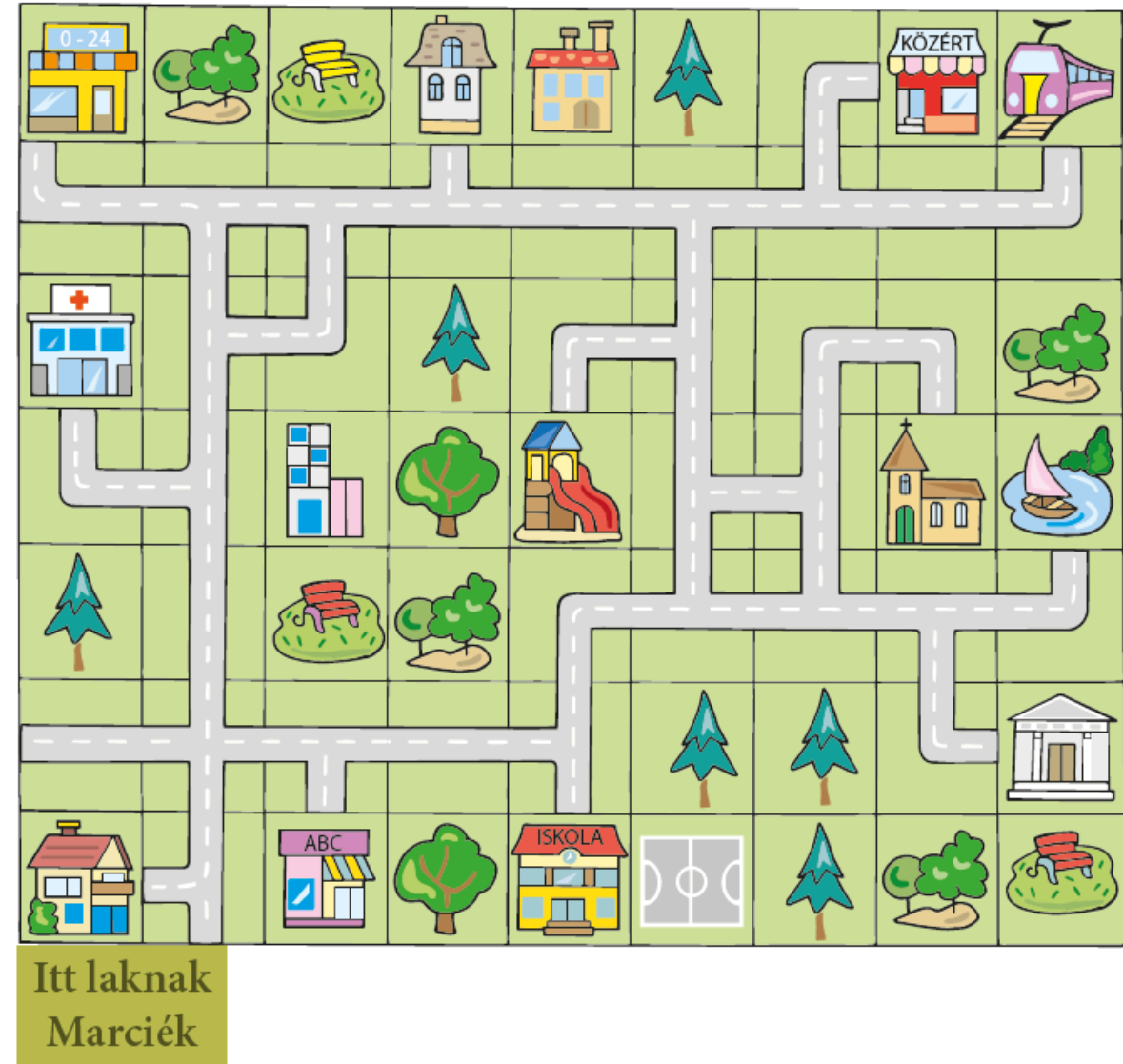
Tájékozódás a térben

Figyeld meg a térképet! Mesélj róla!

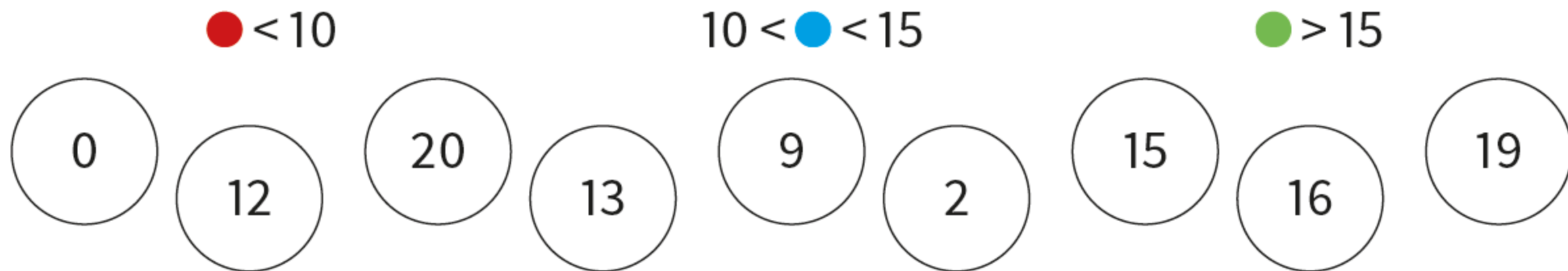
a) Jelöld különböző színű vonalakkal, hogy melyik a legrövidebb út, amin Marci eljut

- otthonról a tó partjára?
- otthonról a közértbe?
- az iskolából a rendelőbe?
- az iskolából a vasútállomásra?
- az ABC-ből a vasútállomásra?

b) Ha a tó partján élsz, és nagyon kevés az idő, melyik élelmiszerboltba mész el vásárolni?



Színezd ki a labdákat a rajtuk lévő számok szerint!

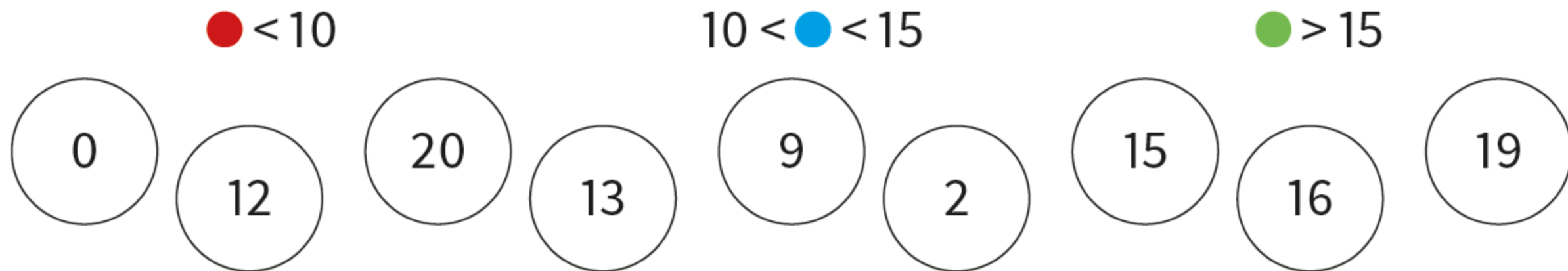


Melyiket nem kellett kiszínezned? Miért?



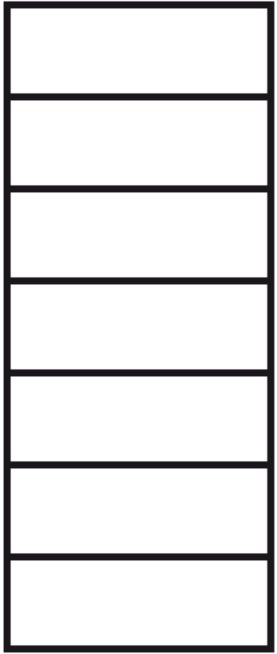
FELADATOK ÚJRA GONDOLVA

Színezd ki a labdákat a rajtuk lévő számok szerint!



Melyiket nem kellett kiszínezned? Miért?

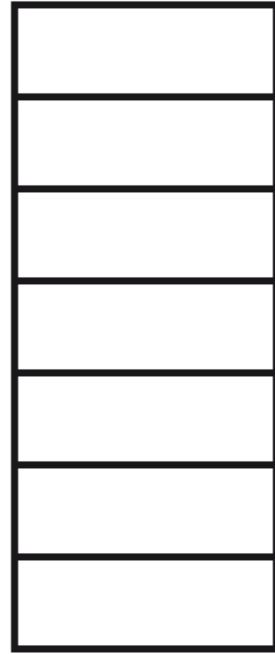
Hány írószer van a tolltartódban? Színezz ki annyi kis téglalapot az oszlopokban!



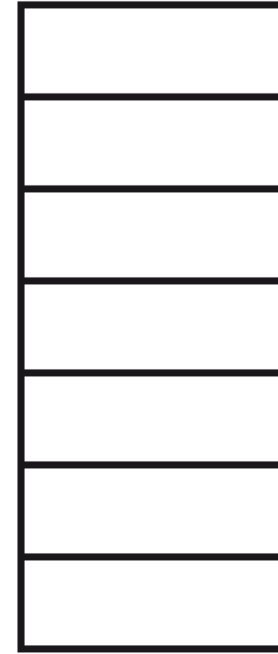
grafitceruza



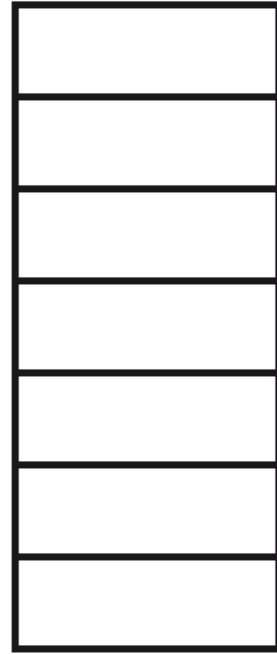
piros-kék



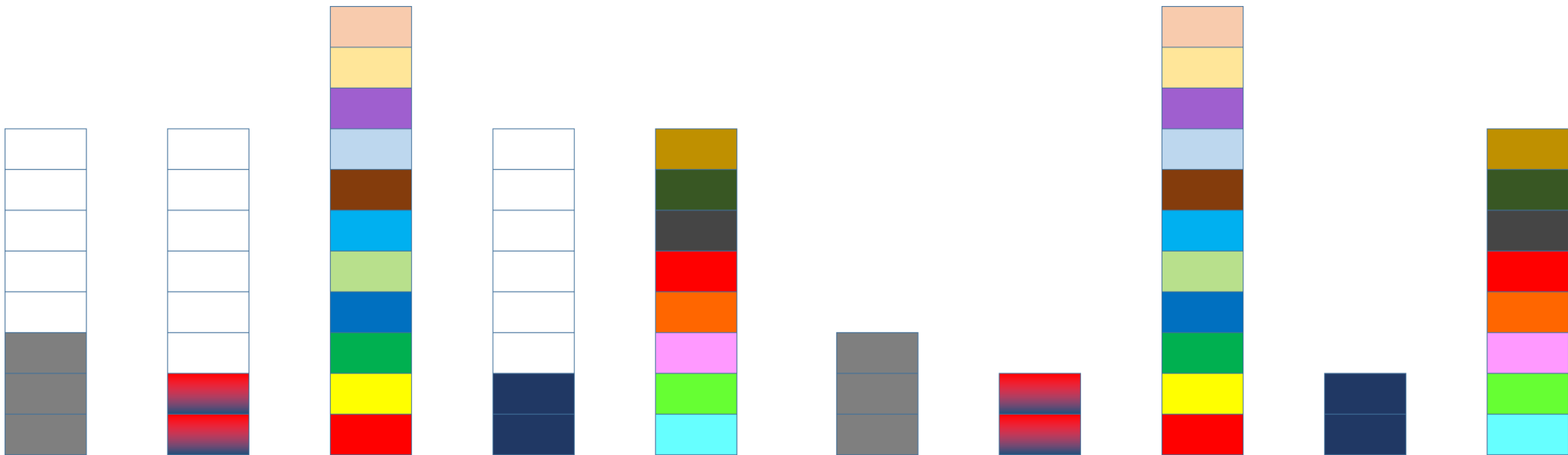
színes ceruza



golyóstoll



filctoll



grafitceruza

piros-kék

színes ceruza

golyóstoll

filctoll

grafitceruza

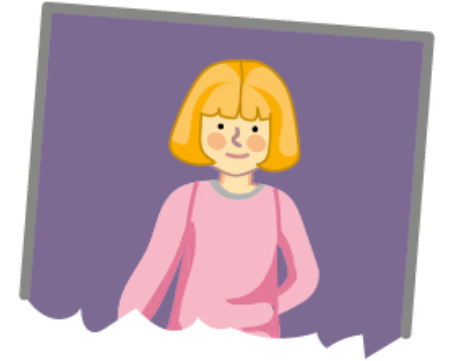
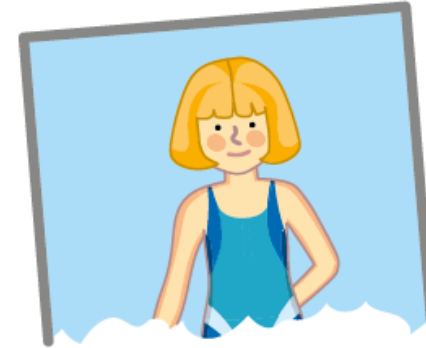
piros-kék

színes ceruza

golyóstoll

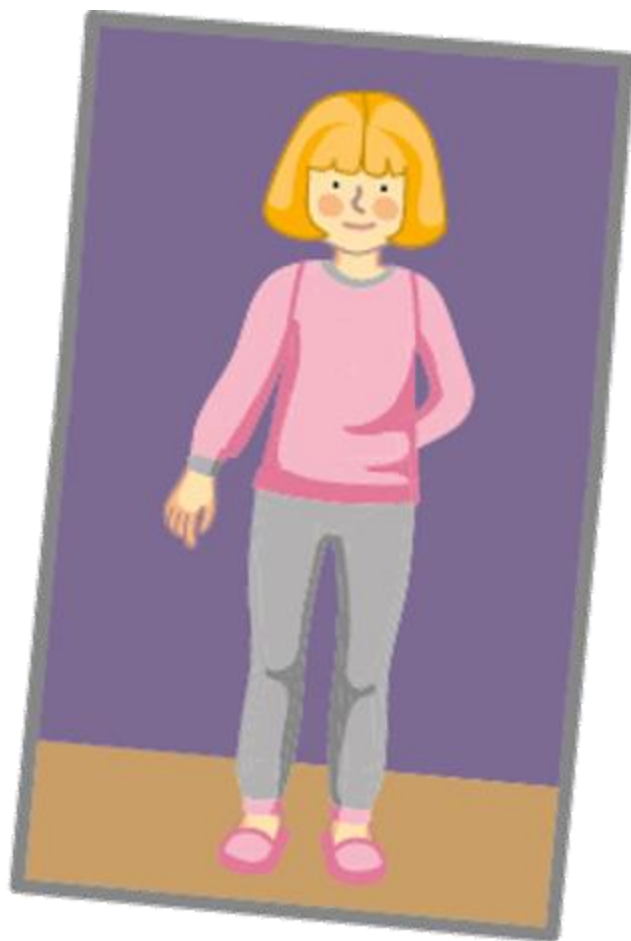
filctoll

Nikit rendszeresen lefényképezik a szülei. Sajnos a képek véletlenül elszakadtak. Segítség megtalálni az összetartozó részeket!





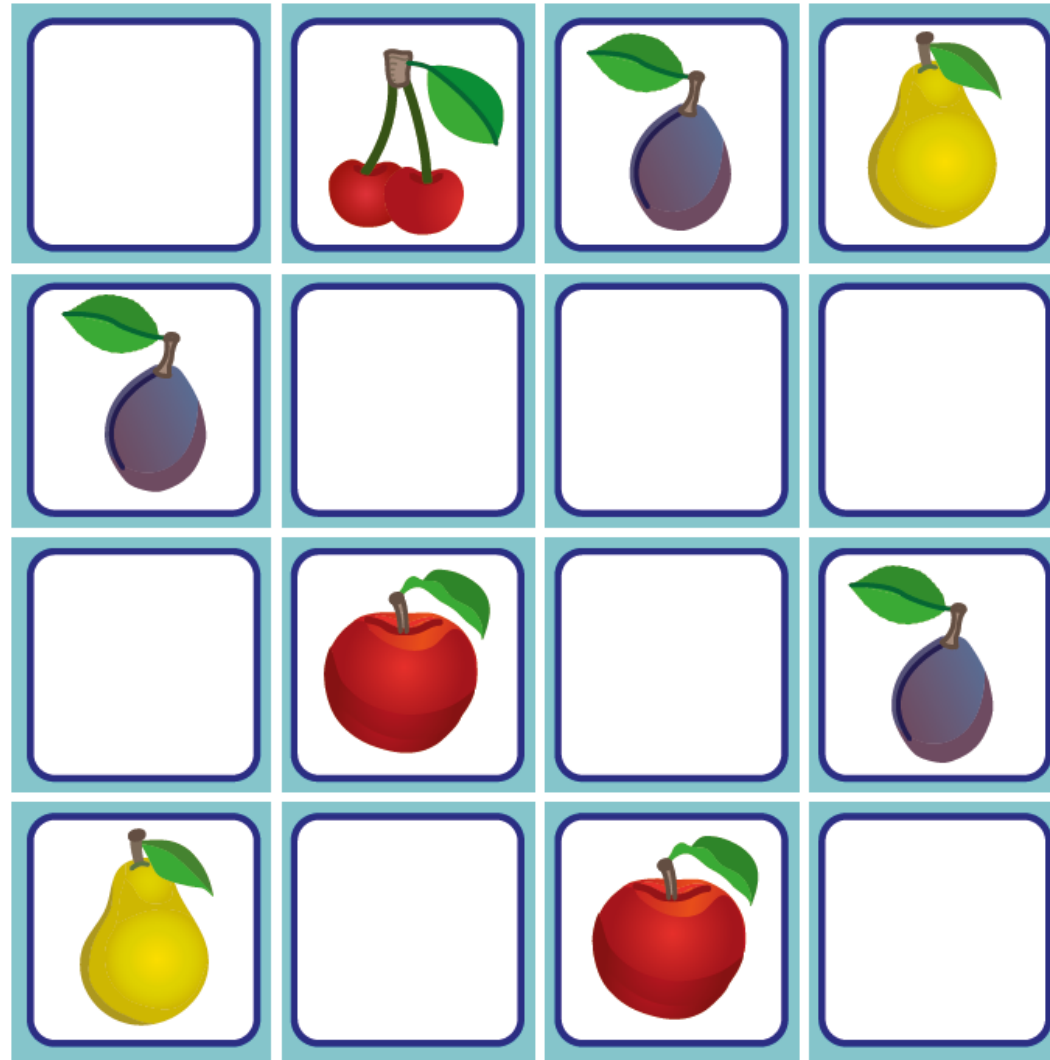


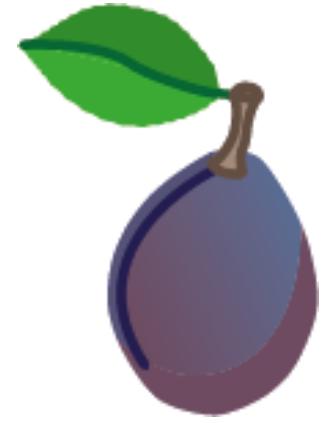
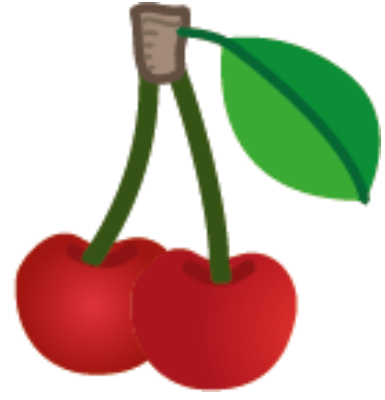




A gyümölcsfák termése – SZÚDOKU

Töltsd ki a táblázat hiányzó részeit úgy, hogy a sorokban és oszlopokban minden gyümölcs csak egyszer szerepeljen!





Pótoljátok a hiányzó számokat úgy, hogy minden sorban, oszlopban és átlósan is a három-három szám összege a csillagban lévő szám legyen!

A 3x3 grid puzzle with a yellow star containing the number 9. The grid contains the numbers 5 and 3 in the top row, and 3 in the middle row.

	5	3
	3	

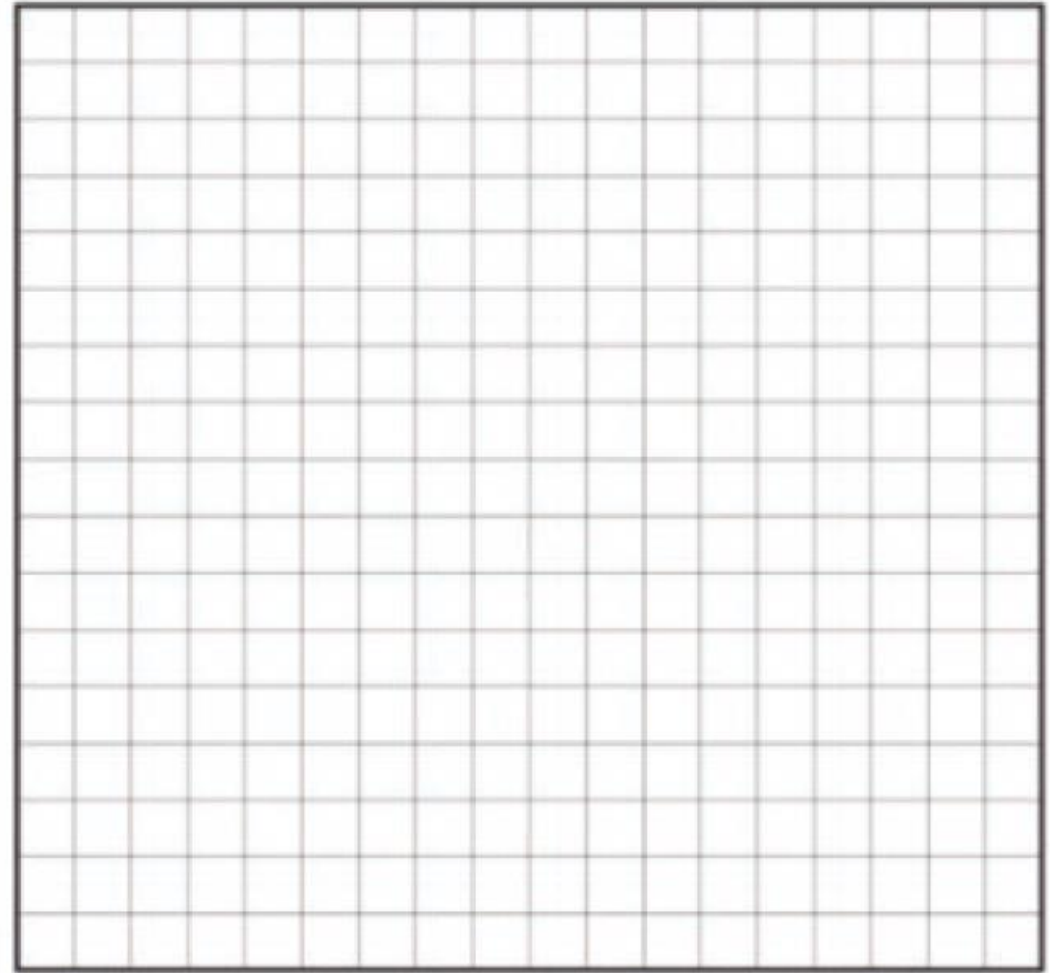
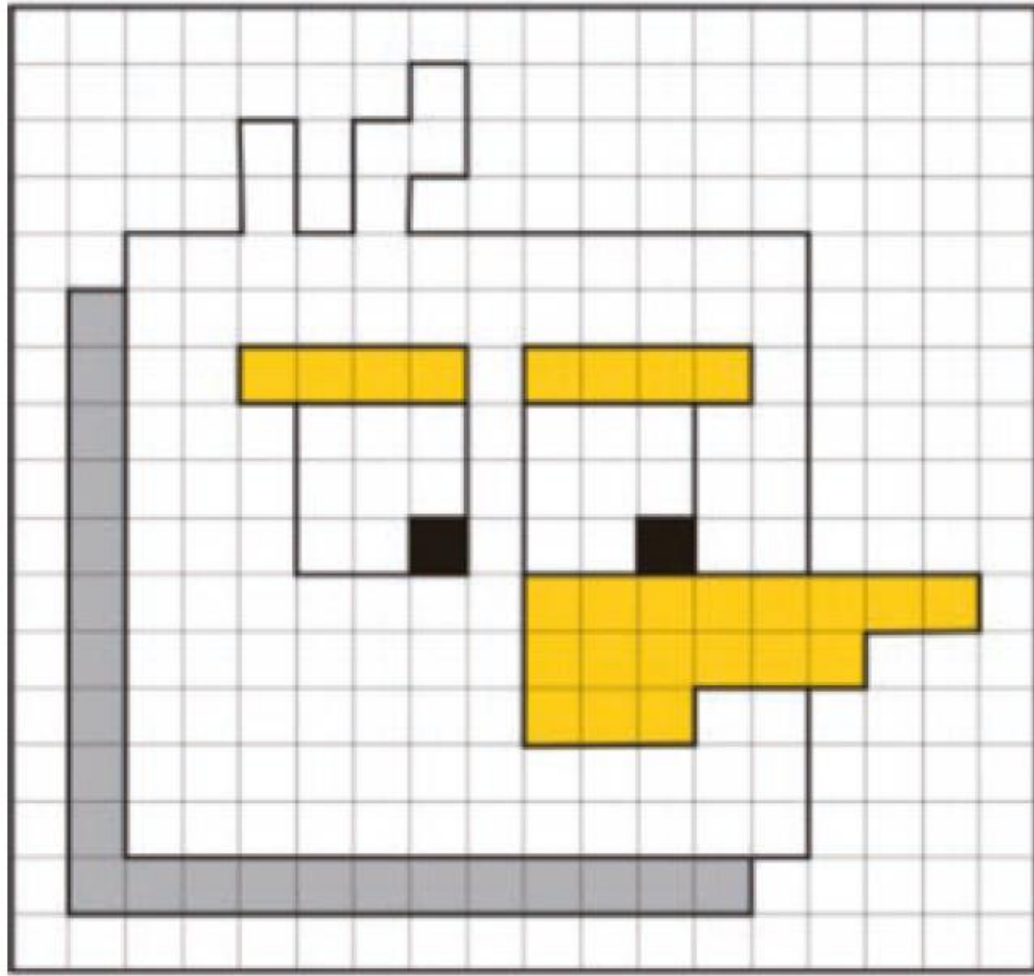
A 3x3 grid puzzle with a purple star containing the number 12. The grid contains the numbers 1 and 5 in the top row, and 4 in the middle row.

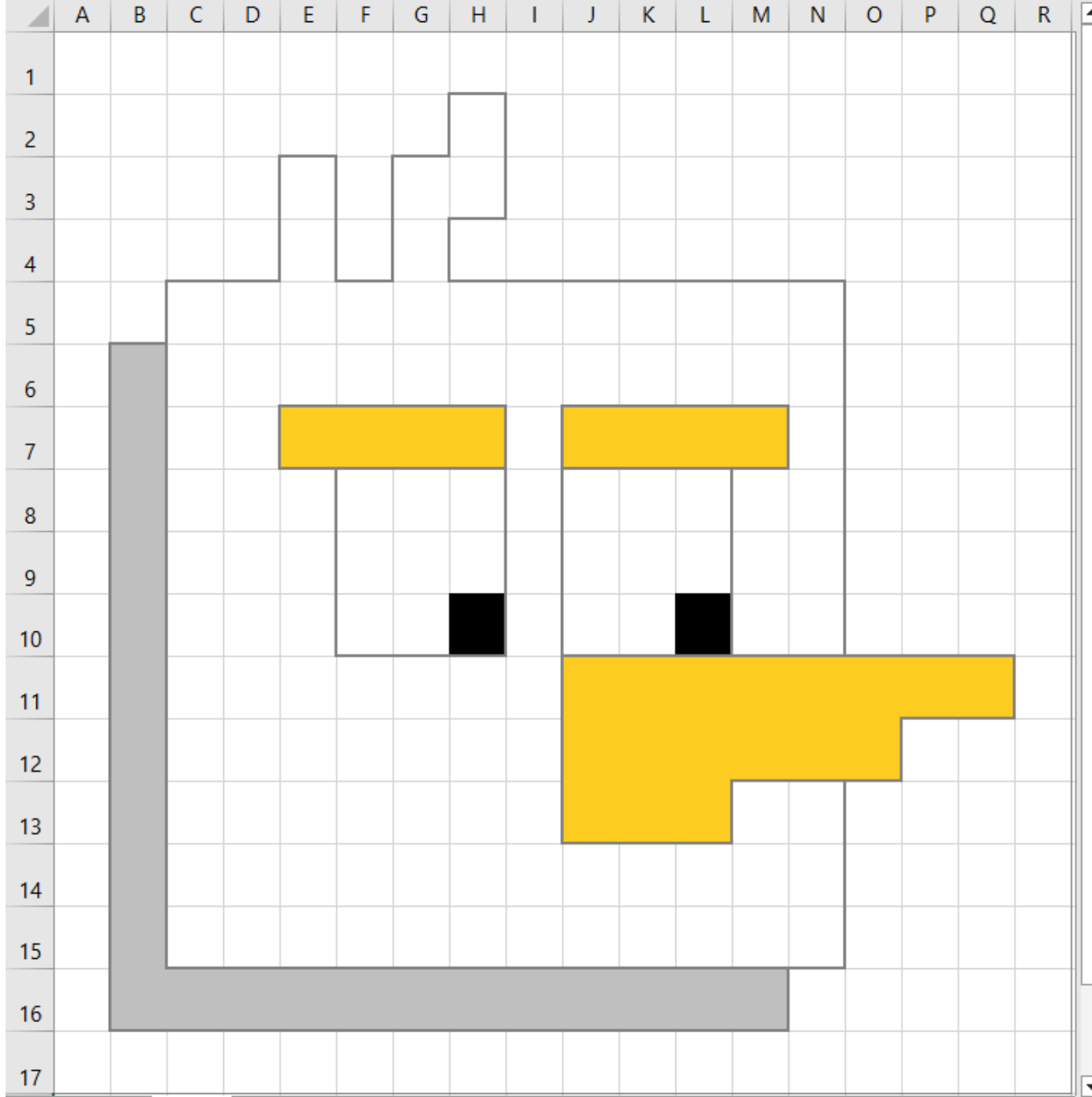
1		5
	4	

A 3x3 grid puzzle with a green star containing the number 18. The grid contains the numbers 7 and 9 in the top row, and 3 in the bottom row.

7		9
3		

Másold le az ábrát!

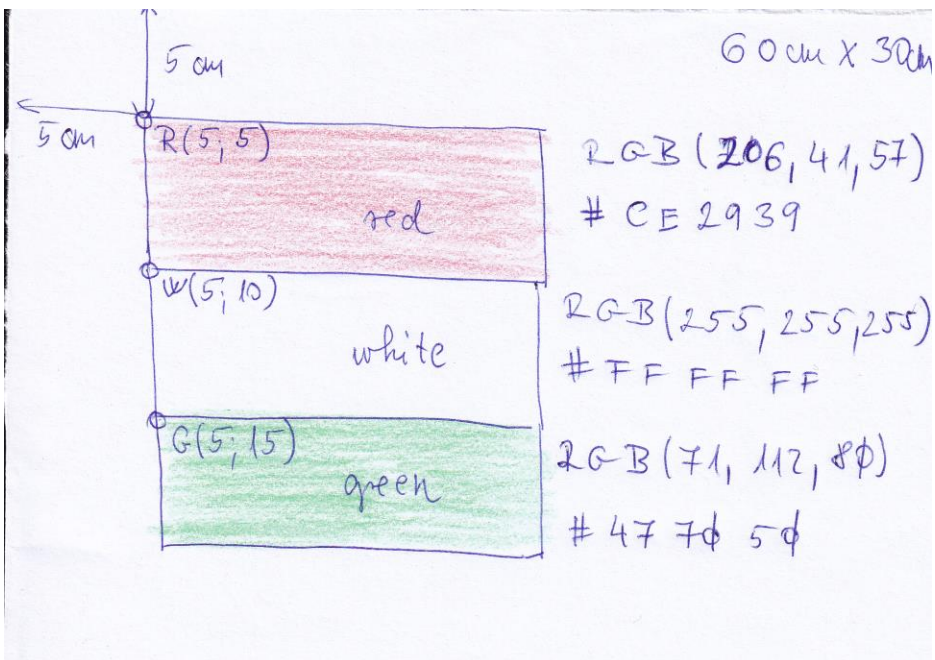




1 „Magyarország zászlaja három, egyenlő szélességű, sorrendben felülről piros, fehér és zöld színű, vízszintes sávból áll, amelyben a piros szín az erő, a fehér szín a hűség, a zöld szín a remény jelképe.”

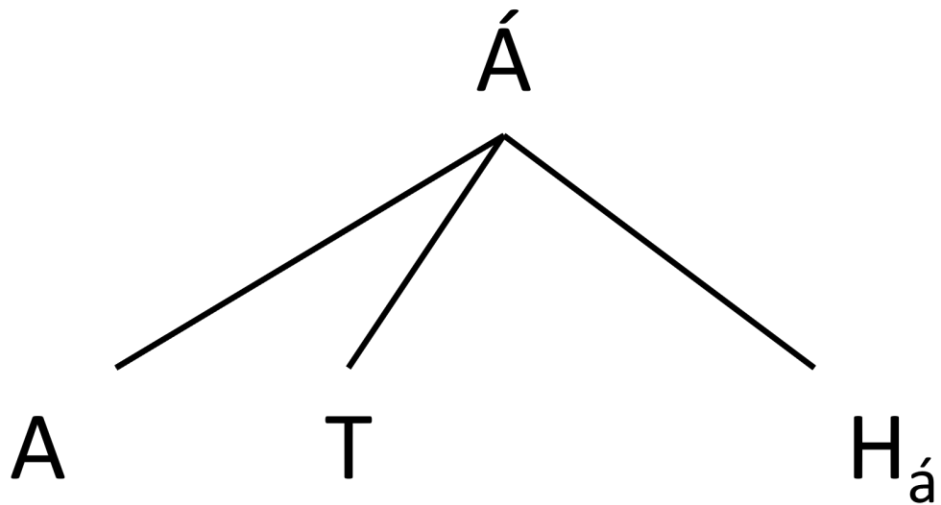
(Részlet az Alaptörvényből, 2012)

- Milyen kevésbé ismert jelentéstartalmat ismerhetünk meg a részletből?



Fokozat (km/óra)	Megnevezés	Szárazföldön
0 (0)	szélcsend	a füst egyenesen száll fel
1 (2–6)	gyenge szellő	a füst gyengén ingadozik
2 (7–12)	könnyű szél	a fák levelei mozognak
3 (13–18)	gyenge szél	a vékony gallyak erősen mozognak
4 (19–26)	mérsékelt szél	kisebb ágak is mozognak
5 (27–35)	élénk szél	nagyobb ágak mozognak
6 (36–44)	erős szél	nagyobb ágak erősen mozognak
7 (45–54)	igen erős szél	vékony fatörzsek hajladoznak, gallyak törnek
8 (55–65)	viharos szél	vastagabb fatörzsek hajladoznak, kisebb ágak törnek
9 (66–77)	vihar	kis fák kidőlnek, nagyobb ágak törnek
10 (78–90)	erős vihar	épületekben, tetőkben nagyobb kár, kidőlt fák
11 (91–104)	igen erős vihar	még súlyosabb pusztítás
12 (105 <)	orkán	

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	Fokozat	Alsó	Megnevezés	Szárazföldön	R	G	B		Fokozat (km/óra)	Megnevezés	Szárazföldön
2	0	0	szélcsend	a füst egyenesen száll fel	210	211	213		0 (0)	szélcsend	a füst egyenesen száll fel
3	1	2	gyenge szellő	a füst gyengén ingadozik	0	135	75		1 (2–6)	gyenge szellő	a füst gyengén ingadozik
4	2	7	könnyű szél	a fák levelei mozognak	0	166	81		2 (7–12)	könnyű szél	a fák levelei mozognak
5	3	13	gyenge szél	a vékony gallyak erősen mozognak	78	183	72		3 (13–18)	gyenge szél	a vékony gallyak erősen mozognak
6	4	19	mérsékelt szél	kisebb ágak is mozognak	167	206	56		4 (19–26)	mérsékelt szél	kisebb ágak is mozognak
7	5	27	élénk szél	nagyobb ágak mozognak	215	223	37		5 (27–35)	élénk szél	nagyobb ágak mozognak
8	6	36	erős szél	nagyobb ágak erősen mozognak	255	203	3		6 (36–44)	erős szél	nagyobb ágak erősen mozognak
9	7	45	igen erős szél	vékony fatörzsek hajladoznak, gallyak törnek	251	168	28		7 (45–54)	igen erős szél	vékony fatörzsek hajladoznak, gallyak törnek
10	8	55	viharos szél	vastagabb fatörzsek hajladoznak, kisebb ágak törnek	245	131	33		8 (55–65)	viharos szél	vastagabb fatörzsek hajladoznak, kisebb ágak törnek
11	9	66	vihar	kis fák kidőlnek, nagyobb ágak törnek	241	96	35		9 (66–77)	vihar	kis fák kidőlnek, nagyobb ágak törnek
12	10	78	erős vihar	épületekben, tetőkben nagyobb kár, kidőlt fák	240	64	35		10 (78–90)	erős vihar	épületekben, tetőkben nagyobb kár, kidőlt fák
13	11	91	igen erős vihar	súlyos anyagi károk keletkeznek, a téglapítésű házak is megsérülnek	238	28	37		11 (91–104)	igen erős vihar	még súlyosabb pusztítás
14	12	105	orkán	a szél épületeket, tetőket rombol, súlyos pusztítást végez	196	21	28		12 (105 <)	orkán	



szóalak	kifejező eszköz (szófaj)
lakva	határozói igenév
ismeri meg	igekötős ige
egymást	kölcsönös névmás
ember	főnév, köznév

Lakva á ismeri meg egymást az ember.

A kivágott fák rönkjén kör alakú évgűrűk figyelhetők meg. Egy évgűrű egy világosabb és egy sötétebb rétegből áll, és egy év alatt fejlődik ki. Az évgűrűk megszámlolásával megállapítható a kivágott fa életkora. Az évgűrűk körvonalát figyelve láthatjuk, mekkora volt a fa törzse az adott életkorban.



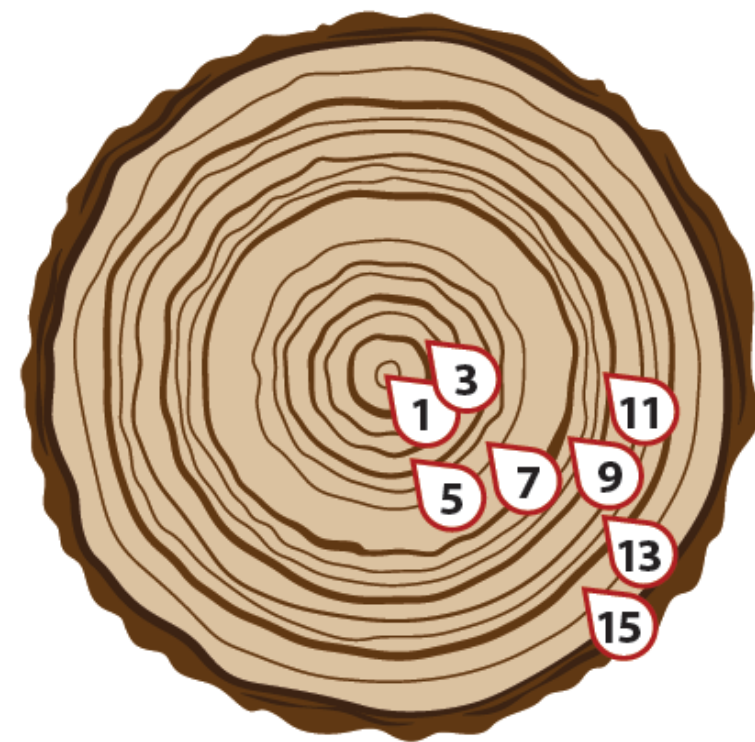
9. FELADAT

Évek és évgyűrűk

A fák törzsének vastagodása követi az évszakok változását, tavasszal nagyobb a növekedés, míg télen leáll. Az évenkénti fatest növekedés következményei a fa keresztmetszetén látható évgyűrűk. Ezek a csapadékos években vastagabbak, száraz években vékonyabbak. A melegebb időjárás serkenti, a hűvösebb gátolja a fa vastagodását.

Válaszolj a kérdésekre az évgyűrűk alapján!

1. Melyik volt a legcsapadékosabb év?
2. A fa életének utolsó 3 évéből melyik volt a legszárazabb?
3. Mikor volt háromévnvi aszályos időszak?
4. Mely további tényezők befolyásolhatják a fa növekedését?
5. Javasolj valamilyen konkrét módszert a fenti célból elvégzett vizsgálatok pontosabbá tételére!



Az ábrán látható fa első évgyűrűjét 1994-ben hozta

PROBLÉMA TÍPUSOK



PROBLÉMA TÍPUSOK

Digitális tantárgyi integráció – Mentorálás

Proaktív

Cél-
állapot

3

Nyílt
végű

4

Proaktív

FORRÁS

- Burai Lászlóné, dr. Faragó Attiláné, Kóródi Bence (2021) Hétszínvarázs munkafüzet 2. OH, Budapest
 - https://www.tankonyvkatalogus.hu/pdf/OH-MIR02MB1__teljes.pdf
 - <https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-MIR02MB1.jpg>
- Fülöp Mária, Szilágyi Katalin (2021) Nyelvtan és helyesírás 2. munkafüzet. OH, Budapest
 - https://www.tankonyvkatalogus.hu/pdf/OH-MNY02MB__teljes.pdf
 - <https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-MNY02MB.jpg>
- Fülöp Mária, Jancsula Vincéné, Somfalvi Eszter Dóra (2021) Matematika 2. osztályosoknak I. kötet. OH, Budapest
 - https://www.tankonyvkatalogus.hu/pdf/OH-MAT02TA_I__teljes.pdf
 - https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-MAT02TA_I.jpg
- Tóthné Mess Erika, Vitéz Annamária (2022) Környezetismeret munkafüzet 3. OH, Budapest
 - https://www.tankonyvkatalogus.hu/pdf/OH-KOR03MA__teljes.pdf
 - <https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-KOR03MA.jpg>
- Fülöp Mária, Jancsula Vincéné, Somfalvi Eszter Dóra (2022) Matematika munkafüzet 3. OH, Budapest
 - https://www.tankonyvkatalogus.hu/pdf/OH-MAT03MA_I__teljes.pdf
 - https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-MAT03MA_I.jpg

FORRÁS

- Horváth Miklós, Molnár László, Szentirmainé Brecksok (2020) Természettudomány 5. – tankönyv. OH, Budapest
 - https://www.tankonyvkatalogus.hu/pdf/OH-TER05TB__teljes.pdf
 - <https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-TER05TB.jpg>
- Borhegyi Péter, dr. Szabados György (2020) Történelem 5. OH, Budapest
 - https://www.tankonyvkatalogus.hu/pdf/OH-TOR05TA__teljes.pdf
 - <https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-TOR05TA.jpg>
- Radóczné Bálint Ildikó (2012) Irodalom munkafüzet 7. OH, Budapest
 - https://www.tankonyvkatalogus.hu/pdf/AP-070514_1__teljes.pdf
 - https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/AP-070514_1.jpg
- Sápiné dr. Béneyi Rita (2022) Magyar nyelv tankönyv 7. OH, Budapest.
 - https://www.tankonyvkatalogus.hu/pdf/OH-MNY07TA__teljes.pdf
 - <https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-MNY07TA.jpg>
- Baranyai József, Veres Gábor (2020) Biológia 9-10. Feladatgyűjtemény. OH, Budapest.
 - https://www.tankonyvkatalogus.hu/pdf/OH-BIO910MAB__teljes.pdf
 - <https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-BIO910MAB.jpg>

FORRÁS

- <https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-DIG03TA.jpg>
- <https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-DIG04TA.jpg>
- <https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-DIG05TA.jpg>
- <https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-DIG06TA.jpg>
- <https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-DIG07TA.jpg>
- <https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-DIG08TA.jpg>
- <https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-DIG09TA.jpg>
- <https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-DIG10TA.jpg>
- <https://www.tankonyvkatalogus.hu/images/cover/OH-DIG11TA.jpg>





KÖSZÖNÖM A FIGYELMET.

SZÁMÍTÓGÉPES TANTÁRGYI INTEGRÁCIÓ

Csernoch Mária

Debreceni Egyetem Informatikai Kar, csernoch.maria@inf.unideb.hu

ProSuli, csernoch.maria.prosuli@moe.hu

ProSuli

MAGYAR DIGITÁLIS
OKTATÁSÉRT EGYESÜLET