

**MATEMATIKA „C”**  
**8. évfolyam**

**5. modul**  
**KARÁCSONYI SZÁM**

Készítette: Surányi Szabolcs

<b>A modul célja</b>	Tréfás nyelvi játékokkal az ötletesség, kreativitás, nyelvi fejlettség; grafikus feladatokkal az elemző képesség és a rendszerezés fejlesztése
<b>Időkeret</b>	45 perc
<b>Ajánlott korosztály</b>	13–14 évesek; 8. évfolyam
<b>Modulkapcsolódási pontok</b>	Tágabb környezetben: Nyelvtan. Szűkebb környezetben: Bármely modulba beilleszthető.
<b>A képességfejlesztés fókuszai</b>	Gondolkodási képességek: Elemzés, rendszerezés, érvelés. Problémaérzékenység, problémamegoldás.

## AJÁNLÁS

A modult a szerző közvetlenül karácsony előttre, a szünet előtti utolsó foglalkozásként szánja, de bármelyik másik modulba is beilleszthető. Tréfás nyelvi játékok és egy nem szokványos grafikai alapú feladat a tanulók kreativitását, elemző képességét fejlesztik, megoldásuk sokszor találékonyságot és együttműködést igényel.

## MODULVÁZLAT

	Lépések, tevékenységek	Kiemelt készségek, képességek	Eszközök, mellékletek
<b>I. Karácsonyi szám</b>			
	Papírdísz hajtogatása	Kreativitás, ábrázolás, prezentáció, rész–egész észlelése	Eszközök: színes papír mindenkinek
1.	Játsszunk a szavakkal!	Kreativitás, nyelvi fejlettség, szövegértés, szöveg-értelmezés	Tanulói munkafüzet: <b>A</b> feladatlap, <b>B</b> feladatlap Melléklet a tanároknak: Az <b>A</b> feladatlap és megoldása A <b>B</b> feladatlap és megoldása További játékok
2.	Grafikus formában megadott logikai feladatok	Kreativitás, ábrázolás, prezentáció, rész–egész észlelése	Eszközök: Táblázatok fénymásolata (több példányban, mint ahány tanuló van) Melléklet a tanároknak: A táblázatok

# I. KARÁCSONYI SZÁM

## Ráhangelődés (kb. 5 perc)

(Eszköz: színes papír)

Hajtogassunk színes papírból kocka alakú karácsonyfadíszet, ami olyan, mint egy kis ajándék! A mintának megfelelően vágjatok ki papírból egy négyzet alakú papírlapot, és hajtsátok be a rajznak megfelelően! Némi ügyességgel szép díszet készíthettek az otthoni fára.

Adjon a tanár színes papírokat a tanulóknak! Beszélje meg a csoport, hogy egy téglalap alakú lapból csak hajtogatással hogyan lehet négyzetet kapni.

**Tanulói munkafüzet:** Hajtogassunk!

**Melléklet a tanároknak:** Hajtogassunk!

## 1. Játsszunk a szavakkal!

(**Javasolt idő:** 20 perc; Munkaforma: közösen, majd 3-4 fős csoportokban)

Mondatokat fogtok tőlem hallani. Mindegyikből hiányoznak szavak. Pótoljátok ki egy mondaton belül ugyanazzal a szóval úgy, hogy értelmes mondatokat kapjunk! Itt van egy példa: Melinda Bánkhoz: Jaj kedves ..., amit tettem, már nagyon ....! (bánom)

A tanár olvassa fel az első 5 mondatot, és hagyja, hogy a leggyorsabb tanuló bemondja a megoldást!

**Melléklet a tanároknak:** Közösen

Ezután rendeződjenek csoportba a tanulók, és a munkafüzetben egészítsék ki a feladatlap mondatait! Körülbelül 5-10 perc után beszélje meg a csoport közösen a megoldásokat. Ez történhet például úgy, hogy a tanár felolvassa a feladatot, és a csoportok sorban bemondják a megoldásaikat.

**Tanulói munkafüzet:** A feladatlap

**Melléklet a tanároknak:** Az A feladatlap és megoldása

Ha valamely csoport tagjai hamar készen vannak a feladattal, akkor bíztathatja őket a tanár, hogy maguk is gyártsanak ehhez hasonló feladványokat. Ezeket a megbeszélés végén mutassák be társaiknak, és most is a leggyorsabb tanuló mondhatja be a megoldást!

**Tanulói munkafüzet:** B feladatlap

**Melléklet a tanároknak:** A B feladatlap és megoldása

Most szavakat tartalmazó listát kap minden csoport. Ezekből a szavakból kell a magánhangzók kicserélésével új szavakat gyártanotok. Ugyanazon magánhangzók helyére ugyanazt a betűt írjátok (az *a*, *á* helyére például akár *e*, *é* is kerülhet). Most is mondok példát:

alma – elme

áram – érem

Keressetek minél több megoldást!

A tanár ossza ki a szavakat tartalmazó lapot a csapatoknak, majd megint megadott ideig (kb. 5 perc) hagyja őket dolgozni. A megadott idő után beszélje meg a teljes osztály a megoldásokat! Hagyja a tanár, hogy az egyes csoportok képviselői ismertessék a megoldásaikat az előző feladatnál megismerthez hasonló módon! Itt is biztathatja a tanár a tanulókat, hogy maguk is keressenek ilyen szavakat, és mutassák be azokat társaiknak.

Ha a csoport tagjainak tetszenek a játékok, akkor további asszociációs játékok leírása megtalálható a tanári mellékletben, melyeket kisebb csapatokban játszhatnak a tanulók, esetleg az egész csoport közösen. Ennek megítélése a tanárra van bízva.

**Melléklet a tanároknak:** További játékok

## 2. Grafikus formában megadott logikai feladatok

(Javasolt idő: 20 perc; Eszközök: A táblázatok fénymásolata (összesen több példányban, mint ahány tanuló van); Munkaforma: 3-4 fős csoportokban)

Több táblázatot is kaptok, mindenki válasszon majd magának egyet, amivel foglalkozni fog. A táblázat egyes mezőit kell kiszínezni. Ha jól sikerül a színezés, akkor egy felismerhető ábra alakul ki, erre utal a táblázat alatt lévő szó is (vagyis, hogy mi látszik majd a képen). A sorok és az oszlopok tetején lévő számok száma azt mutatja meg, hogy hány darab csoportot alkotnak az egymás mellett/alatt összefüggően beszínezett mezők, míg a számok rendre azt mutatják meg, hogy egy-egy ilyen csoportban hány egymás melletti/alatti mezőnek kell beszínezve lennie. A csoportokat legalább egy nem színezett mezőnek kell elválasztania egymástól. Ceruzával dolgozzatok, hogy ha elrontjátok, akkor könnyen ki tudjátok javítani!

Adjon a tanár minden csoportnak mindegyik feladtból legalább egyet, és legalább annyit, hogy minden tanulónak jusson egy. A feladatok nem egyforma nehézségűek. Nem baj, ha többen is ugyanazon a feladaton kezdenek el együtt dolgozni. Ha valamelyik feladattal nem készülnek el a tanulók, akkor javasolhatjuk nekik, hogy vigyék haza, és ha van kedvük, akkor fejezzék be, de ez semmiképpen se legyen kötelező!

**Melléklet a tanároknak:** A táblázatok

## MELLÉKLET A TANÁROKNAK

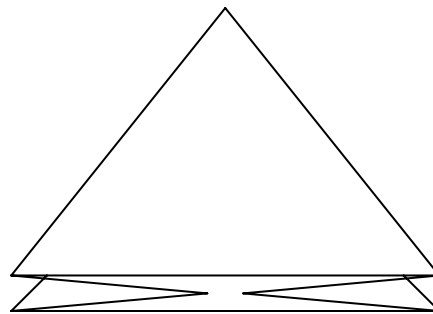
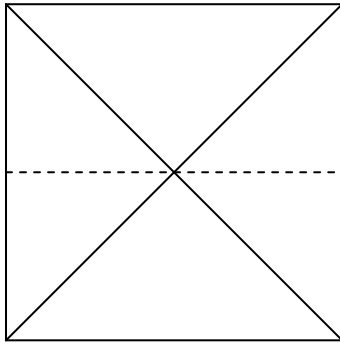
### Ráhangolódás

#### Hajtogassunk!

1. lépés:

A négyzet alakú lapot hajtsd be az átlói mentén az egyik irányba, majd az egyik középvonala mentén a másik irányba. Ezután hajtogasd meg az ábrán látható háromszöget!

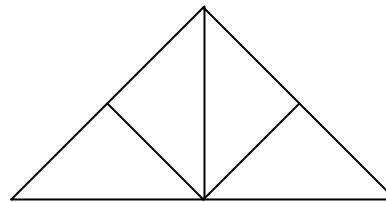
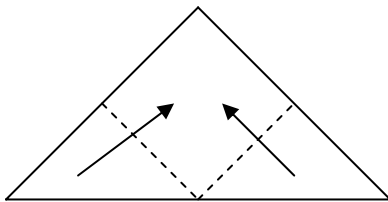
Ezt kell látnod:



2. lépés:

Hajtsd be a háromszögek alsó részeit a szaggatott vonalak mentét!

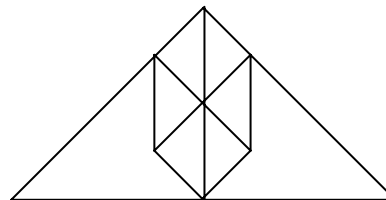
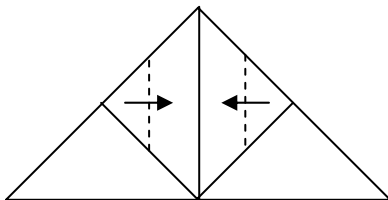
Ezt kell látnod:



3. lépés:

A keletkezett háromszögeknek hajtsd be a jelölt részeit a szaggatott vonalak mentén.

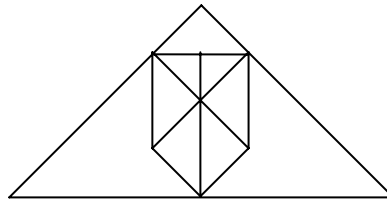
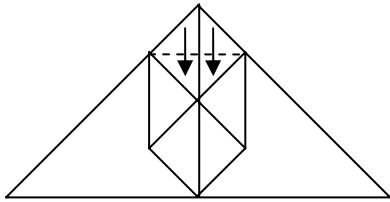
Ezt kell látnod:



4. lépés:

Hajtsd be a kis háromszögeket a szaggatott vonalak mentén.

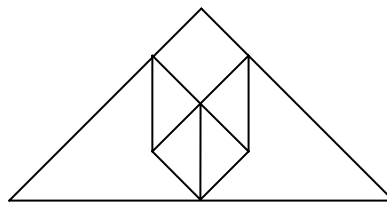
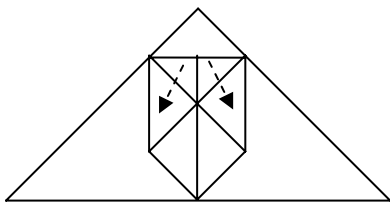
Ezt kell látnod:



5. lépés:

A keletkezett két kis háromszöget bújtsd be a kis zsebekbe.

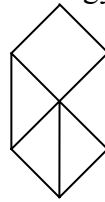
Ezt kell látnod:



6. lépés:

Ismételd meg a 2. lépéstől az 5. lépésig mindet a másik nagy háromszöggel is.

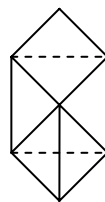
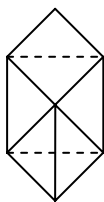
Ezt kell látnod:



7. lépés:

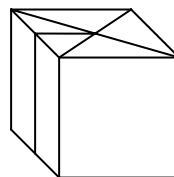
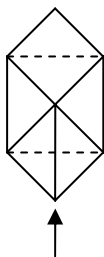
Hajtsd be mindkét oldalra a szaggatott vonalak mentén a kis háromszög alakú részeket.

Ezt kell látnod:



7. lépés:

A nyíllal jelölt irányból fűjd fel a kockát! Ezt kell látnod:



## 1. Játsszunk a szavakkal!

### Közösen:

1. Az a ..., ami a fazékban ... . (fő)
2. Az asszony a ... mellett egy szúnyogot le... . (csap)
3. Marika a ... alatt gyöngyöt ... . (fűz)
4. Óvatos ..., mert ott egy ...! (légy)
5. A macska a ... mellett egeret ... . (fal)

### A feladatlap és megoldása

1. Nem oszthatok minden ....., az apám is néhányat közülük... ..
2. Az osztályfőnököd ....., hogy rosszalkodtál már... ..
3. A rabló kincs után ....., s beleesik, mert nem veszi észre a ... ..
4. Az út nagyon ....., a zuhanó autóra ... ..
5. Beáztatod a mazsolát a ....., miközben a rádióban szól a... ..
6. Ez a kutya olyan ..., hogy ugatásától elijed minden ... ..
7. Csuklómon egy ..., felakasztom a ... ..
8. A sok eső leszakította az ..., nem csoda, hogy most ... ..
9. Fényképet néztem, de elfelejtettem, hol vannak a ..., hiába, öreg vagyok, nem vagyok már... ..

### Megoldások:

1. elvet
2. megint
3. kutat
4. meredek
5. rumba
6. vad
7. karóra
8. ereszt
9. diák



**B feladatlap és megoldása**

burok	-	bárók
család	-	cseléd
daru	-	derű
falazó	-	felező
forgatag	-	fergeteg
gombóc	-	gömböc
gyűjtés	-	gyűjtás
kacska	-	kecske
kalap	-	kelep
kapa	-	kopó
korzó	-	körző
koszorú	-	köszörű
lapka	-	lepke
lovag	-	löveg
lovász	-	lövész
pala	-	pele
pata	-	pete
rózsa	-	rőzse
takaró	-	tekerő
talár	-	telér
torok	-	török
tulok	-	tülök

**További játékok:**

**1.** A játékosok körben ülnek. A kezdő játékos gondol egy hárombetűs magyar szóra, de nem mondja ki, csak a meghatározását, például: TÖK – növény. A következő játékosnak egy betűt kell változtatnia ezen a szón (például: TÖR – zúz), és hangosan kimondania az ő szavának a meghatározását.

A játékot addig érdemes folytatni, amíg a játékosok meg nem unják, de egy-két teljes kört érdemes játszani. Ha valamely játékosra kerül a sor, és az nem tudja az előző játékos szavát, akkor zálogot ad, amit a játék végével ki kell váltania. Ilyenkor a következő játékos egy új szóval előlről kezdi a játékot. Egy szó a játékban csak egyszer szerepelhet, ha valaki olyan szóra gondol, ami már volt, akkor ő is zálogot ad.

A zálog kiváltásának feltételét a játékosok közösen döntenek el. Kérhetik például a zálog kiváltóját arra, hogy mondjon el egy karácsonyi verset, énekeljen egy dalt, stb.

**2.** A játékot két csapat játssza. Az egyik csapat gondol egy nem összetett szóra, amit a másikkal ki kell találnia. A gondolt szónak két értelmes részre bonthatónak kell lennie, például: MUSTÁR – MUST + ÁR. A kérdező csapat rákérdezhet a szó elejére, végére, vagy magára az egész szóra. Ilyenkor mindig egy-egy meghatározást kell a kívánt részről adni, a szó kimondása nélkül. A csapatok számolják a feltett kérdések számát, és a játék végén az a csapat nyer, amelyik kevesebb kérdésből találta ki a szavakat.

## 2. Grafikus formában megadott logikai feladatok

A táblázatok:

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
			1	1	1										1	1					
			1	1	1	6			1	1	1			1	1	1					6
		16	1	1	1	7	0	15	1	1	1	15	0	16	1	1	0	16	1	1	9
1.	1,1																				
2.	1,1																				
3.	1,1																				
4.	0																				
5.	4,1,1,3,1,1																				
6.	1,1,1,1,1,1,1																				
7.	1,1,1,1,1,1,1																				
8.	1,1,1,1,1,1,1																				
9.	1,1,1,1,1,1,1																				
10.	1,1,1,1,1,1,1																				
11.	1,1,1,1,1,1,1																				
12.	4,1,1,3,3																				
13.	1,1,1,1,1,1,1																				
14.	1,1,1,1,1,1,1																				
15.	1,1,1,1,1,1,1																				
16.	1,1,1,1,1,1,1																				
17.	1,1,1,1,1,1,1																				
18.	1,1,1,1,1,1,1																				
19.	1,1,1,1,1,1,1																				
20.	4,3,3,1,1																				

Betűszó

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
	1	1	3	3	4	4	5	6	6	20	20	6	6	5	4	4	3	3	1	1
1.	2																			
2.	2																			
3.	4																			
4.	1,6,1																			
5.	8																			
6.	2																			
7.	4																			
8.	8																			
9.	1,12,1																			
10.	14																			
11.	2																			
12.	6																			
13.	8																			
14.	12																			
15.	16																			
16.	1,16,1																			
17.	18																			
18.	2																			
19.	2																			
20.	2																			

Karácsony kelléke

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T		
		10	12	3	3	3	3	2	2	2	2	2	10	12	2	12	10	3	3			10	
1.	10																						
2.	12																						
3.	3,3																						
4.	3,3																						
5.	3,5,3,3																						
6.	3,5,5,3																						
7.	2,2,2,2,2																						
8.	2,2,2,2,2																						
9.	2,2,2,2,2																						
10.	2,5,2,2,2																						
11.	2,5,2,2,2																						
12.	2,2,2,2,2																						
13.	2,2,2,2,2																						
14.	2,2,2,2,2																						
15.	3,5,5,3																						
16.	3,5,3,3																						
17.	3,3																						
18.	3,3																						
19.	12																						
20.	10																						

Közlekedési tábla

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
					2	1	1	1		1	1		2					1			
					4	4	6	6	1	6	6	1	2					1		1	
			4	2	2	1	1	1	1	1	1	4	4				1		1	1	
		7	20	14	3	2	1	1	1	1	1	2	2	4	20	7	11	4	12	9	14
1.	1,1																				
2.	2,2,5																				
3.	3,5,3,1,1,1																				
4.	4,4,5																				
5.	2,5,2,1,1,1																				
6.	1,9,1,5																				
7.	13,1,3																				
8.	13,5																				
9.	13,1,3																				
10.	2,5,2,5																				
11.	3,1,3,5																				
12.	4,1,4,5																				
13.	2,7,2,4																				
14.	3,3,4,2																				
15.	3,1,6,1																				
16.	3,7																				
17.	3,5,8																				
18.	4,9																				
19.	5,10																				
20.	20																				

Mesehős

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
		2	3	2	1	5	3	2	2	2	2	2	2		5	3	1	3	1			
		1	1	2	3	8	8	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	3	2	6
1.	2,2																					
2.	2,2																					
3.	2,1																					
4.	2,1,1,1																					
5.	1,2,2,1																					
6.	8,5,1																					
7.	10,2,2,1																					
8.	2,1,1																					
9.	2																					
10.	20																					
11.	5,3,4																					
12.	2,1,1,3																					
13.	2,2,2,2																					
14.	2,2																					
15.	5,5																					
16.	4,4																					
17.	4,2,3																					
18.	2,3																					
19.	5,2																					
20.	1,1																					

Kalapos lány

Megoldások

**Javaslatok a kitöltéshez:** A kitöltésnél azokkal a sorokkal/oszlopokkal érdemes kezdeni, melyekben sok beszínezendő mező van. Ilyenkor a sor/oszlop egy részét biztosan kiszínezhethetjük. Ha például 15 színezett mező van egymás mellett egy sorban/oszlopban, akkor biztos, hogy a sor/oszlop 10 középső mezőjét ki kell színezni. Ezután érdemes áttérni a kapcsolódó oszlopokra/sorokra, és megnézni azokban, hogy mely mezőket kell biztosan kiszínezni.

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
			1	1	1										1	1						
			1	1	1	6			1	1	1			1	1	1						6
		16	1	1	1	7	0	15	1	1	1	15	0	16	1	1	0	16	1	1		9
1.	1,1																					
2.	1,1																					
3.	1,1																					
4.	0																					
5.	4,1,1,3,1,1																					
6.	1,1,1,1,1,1,1																					
7.	1,1,1,1,1,1,1																					
8.	1,1,1,1,1,1,1																					
9.	1,1,1,1,1,1,1																					
10.	1,1,1,1,1,1,1																					
11.	1,1,1,1,1,1,1																					
12.	4,1,1,3,3																					
13.	1,1,1,1,1,1,1																					
14.	1,1,1,1,1,1,1																					
15.	1,1,1,1,1,1,1																					
16.	1,1,1,1,1,1,1																					
17.	1,1,1,1,1,1,1																					
18.	1,1,1,1,1,1,1																					
19.	1,1,1,1,1,1,1																					
20.	4,3,3,1,1																					

Betűszó

Ebben a példában az **A**, **G**, **K**, **M** és **Q**, vagyis az első, hetedik, a tizenegyedik, a tizenharmadik és a tizenhetedik oszlop színezésével érdemes kezdeni, figyelembe véve, hogy a negyedik sorban nincs színezett mező. Ezután az ötödik, tizenkettedik és huszadik sorra térjünk rá. Az „Ú” és „É” betűkön az ékezetek a másik irányba is dőlhetnek, bár ez nem felel meg a magyar helyesírás szabályainak.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
	1	1	3	3	4	4	5	6	6	20	20	6	6	5	4	4	3	3	1	1
1.	2																			
2.	2																			
3.	4																			
4.	1,6,1																			
5.	8																			
6.	2																			
7.	4																			
8.	8																			
9.	1,12,1																			
10.	14																			
11.	2																			
12.	6																			
13.	8																			
14.	12																			
15.	16																			
16.	1,16,1																			
17.	18																			
18.	2																			
19.	2																			
20.	2																			

Karácsony kelléke

Ennél a feladatnál a tizedik és tizenegyedik oszlopot (J és K) teljesen ki kell színeznii, majd vegyük észre, hogy az ábrának erre a két oszlopra szimmetrikusnak kell lennie. A negyedik és a kilencedik sorban a külön álló színezett mezőknek nem kell feltétlenül érintkezniük az ábra többi részével.



		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
							3	2	2						2							
							2	2	2													
				3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3					
		10	12	3	3	3	2	2	2	12	12	2	10	12	2	12	10	3	3			
							3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	12	10	
1.	10																					
2.	12																					
3.	3,3																					
4.	3,3																					
5.	3,5,3,3																					
6.	3,5,5,3																					
7.	2,2,2,2,2																					
8.	2,2,2,2,2																					
9.	2,2,2,2,2																					
10.	2,5,2,2,2																					
11.	2,5,2,2,2																					
12.	2,2,2,2,2																					
13.	2,2,2,2,2																					
14.	2,2,2,2,2																					
15.	3,5,5,3																					
16.	3,5,3,3																					
17.	3,3																					
18.	3,3																					
19.	12																					
20.	10																					

Közlekedési tábla

Ennél a feladatnál észrevehetjük a sorok elején lévő számokból, hogy szimmetrikus a vízszintes középvonalára. Kezdjük a kitöltést a kilencedik, tizedik, tizenkettedik, tizenharmadik, tizenötödik és tizenhatodik oszlop közepének színezésével, ezután térjünk át az ötödik, hatodik, tizedik, tizenegyedik, tizenötödik és tizenhatodik sor kiszínezésére.

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		7	20	14	3	2	1	1	1	1	1	2	3	14	20	7	7	6	6	5	4
1.	1,1																				
2.	2,2,5																				
3.	3,5,3,1,1,1																				
4.	4,4,5																				
5.	2,5,2,1,1,1																				
6.	1,9,1,5																				
7.	13,1,3																				
8.	13,5																				
9.	13,1,3																				
10.	2,5,2,5																				
11.	3,1,3,5																				
12.	4,1,4,5																				
13.	2,7,2,4																				
14.	3,3,4,2																				
15.	3,1,6,1																				
16.	3,7																				
17.	3,5,8																				
18.	4,9																				
19.	5,10																				
20.	20																				

Mesehős

A kitöltést a második, tizennegyedik oszlop, és a huszadik sor teljes színezésével érdemes kezdeni. Ezután jöhet például a hatodik, hetedik, nyolcadik és a kilencedik sor kitöltése.

		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
								2	1			2	2				1	3	1		
			3	1	1	5	3	2	2	2	2	1	1		5	3	1	2	5		
		2	1	2	3	8	8	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	4	8	6
1.	2,2																				
2.	2,2																				
3.	2,1																				
4.	2,1,1,1																				
5.	1,2,2,1																				
6.	8,5,1																				
7.	10,2,2,1																				
8.	2,1,1																				
9.	2																				
10.	20																				
11.	5,3,4																				
12.	2,1,1,3																				
13.	2,2,2,2																				
14.	2,2																				
15.	5,5																				
16.	4,4																				
17.	4,2,3																				
18.	2,3																				
19.	5,2																				
20.	1,1																				

Kalapos lány

Ez a feladat a legnehezebb az öt közül. A kitöltést a tizedik sor teljes kiszínezésével érdemes kezdeni, majd az ötödik, hatodik és huszadik oszloppal érdemes folytatni.