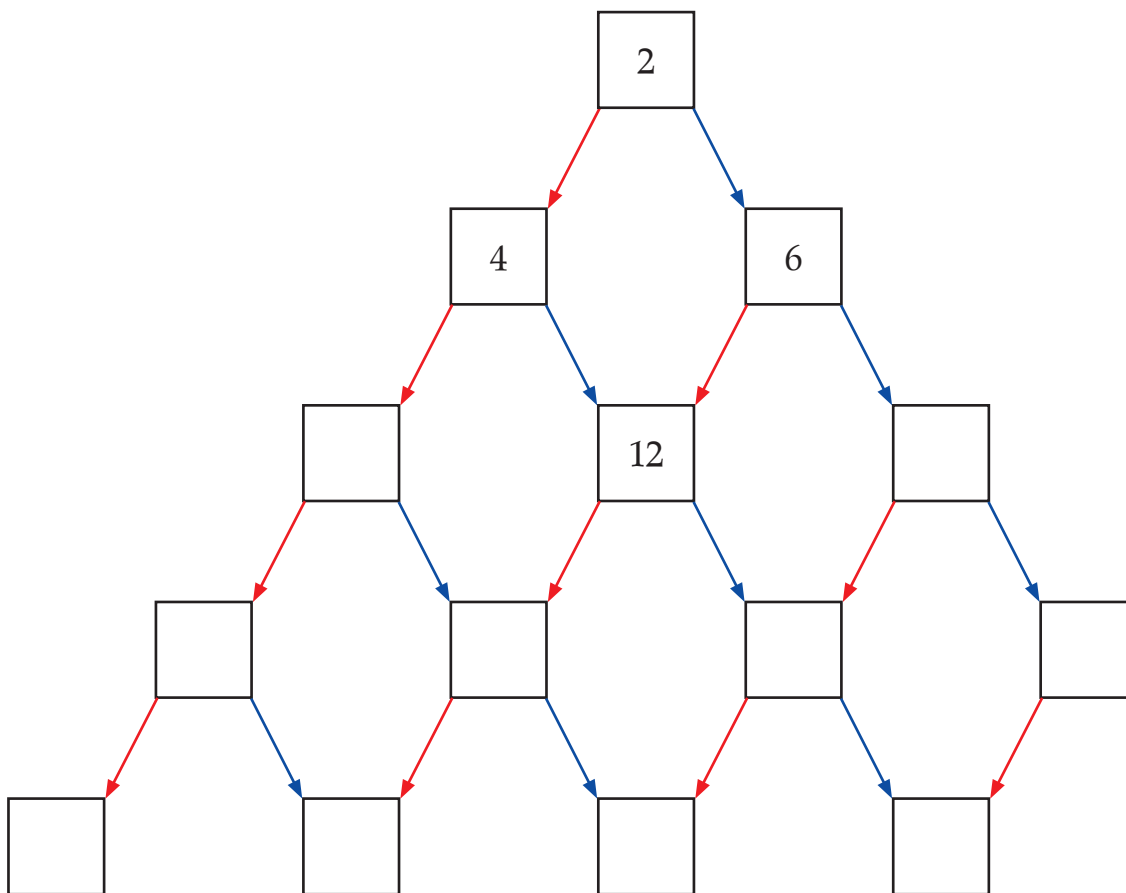


Név:

1. Hogyan számítanád ki? Egészítsd ki a hiányzó műveleti jellel, és számítsd ki!

A bábszínház első sorában 36-an ültek. A következő sorban 6-tal többen. Hányan ültek a második sorban?	36	6 =
Évi 6 éves, anyukája 36. Hány évvel fiatalabb Évi mint az anyukája?	36	6 =
36 Ft-ot gyűjtöttem, 6 Ft-tal többet, mint a testvérem. Mennyi pénze van a testvéremnek?	36	6 =
A 36 bélyegemet 6 albumlapra egyformán osztottam szét. Hány bélyeg került egy lapra?	36	6 =
36 süteményt hatosával tettek tálakra. Hány tálát raknak meg süteménnyel?	36	6 =
Melyik az a szám, amelyik a 36-nál 6-tal nagyobb?	36	6 =
Melyik az a szám, amelyiknél 6-tal nagyobb a 36?	36	6 =
Melyik az a szám, amelyiknél 6-tal kisebb a 36?	36	6 =
Melyik az a szám, amelyik 6-tal kisebb a 36-nál?	36	6 =
Melyik az a szám, amelyiknél 36-tal kisebb a 6?	36	6 =
Melyik az a szám, amelyik a 6-nál 36-tal nagyobb?	36	6 =
18 dió van a két zsebemben, mindkettőben ugyanannyi. Mennyi van egy-egy zsebemben?	18	2 =
18 dió van egy-egy zsebemben. Mennyi van a kettőben?	18	2 =
Melyik szám a 18 kétszerese?	18	2 =
Melyik számnak fele a 18?	18	2 =
Mely szám a 18 fele?	18	2 =

2. Egészítsd ki a rajzot! Az ugyanolyan nyilak ugyanazt jelentik.



3. Végezd el a műveleteket!

6	4	+	3	0	=	9	2	-	5	0	=
4	0	+	5	3	=	7	0	-	2	5	=
3	4	+	2	3	=	8	6	-	3	3	=
4	7	+	1	2	=	7	0	-	2	8	=
6	1	+	1	8	=	6	7	-	4	2	=
3	8	+	4	9	=	7	5	-	3	8	=
1	3	+	2	8	=	9	2	-	1	9	=
5	6	+	3	5	=	8	1	-	5	3	=

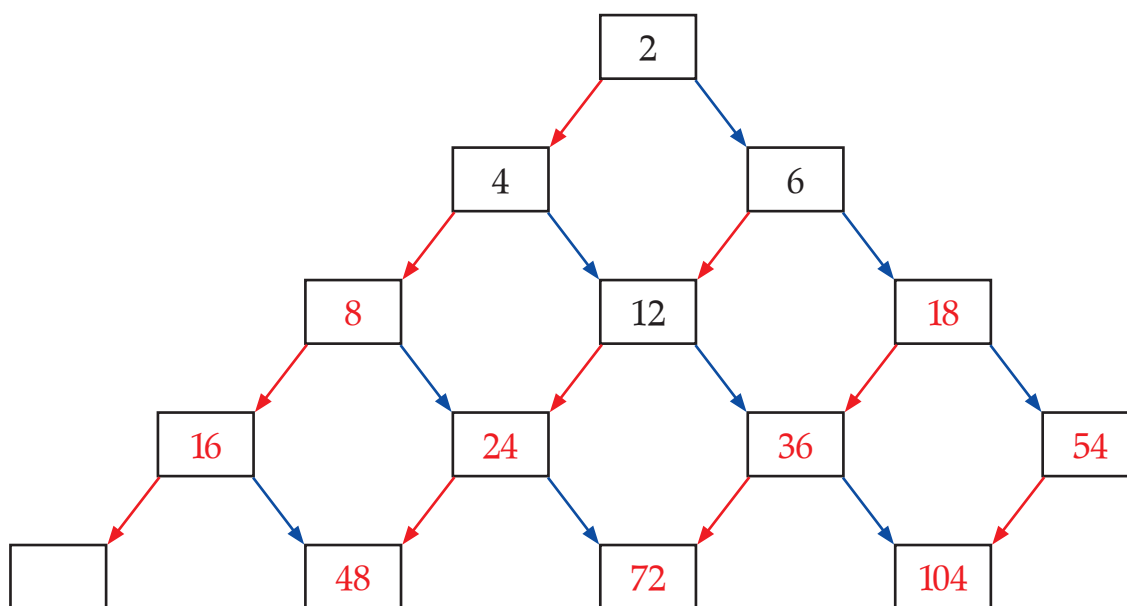
TUDÁSPRÓBA A 100-AS SZÁMKÖRBE

1. Hogyan számítanád ki? Egészítsd ki a hiányzó műveleti jellel, és számítsd ki!

A bábszínház első sorában 36-an ültek. A következő sorban 6-tal többen. Hányan ültek a második sorban?	$36 + 6 = 42$
Évi 6 éves, anyukája 36. Hány évvel fiatalabb Évi mint az anyukája?	$36 - 6 = 30$
36 Ft-ot gyűjtöttem, 6 Ft-tal többet, mint a testvérem. Mennyi pénze van a testvéremnek?	$36 - 6 = 30$
A 36 bélyegemet 6 albumlapra egyformán osztottam szét. Hány bélyeg került egy lapra?	$36 / 6 = 6$
36 süteményt hatosával tettek tálakra. Hány tálát raknak meg süteménnyel?	$36 : 6 = 6$
Melyik az a szám, amelyik a 36-nál 6-tal nagyobb?	$36 + 6 = 42$
Melyik az a szám, amelyiknél 6-tal nagyobb a 36?	$36 - 6 = 30$
Melyik az a szám, amelyiknél 6-tal kisebb a 36?	$36 + 6 = 42$
Melyik az a szám, amelyik 6-tal kisebb a 36-nál?	$36 - 6 = 30$
Melyik az a szám, amelyiknél 36-tal kisebb a 6?	$36 + 6 = 42$
Melyik az a szám, amelyik a 6-nál 36-tal nagyobb?	$36 + 6 = 42$
18 dió van a két zsebemben, mindkettőben ugyanannyi. Mennyi van egy-egy zsebemben?	$18 / 2 = 9$
18 dió van egy-egy zsebemben. Mennyi van a kettőben?	$18 \cdot 2 = 36$
Melyik szám a 18 kétszerese?	$18 \cdot 2 = 36$
Melyik számnak fele a 18?	$18 : 2 = 9$
Mely szám a 18 fele?	$18 / 2 = 9$

A feladat a műveletek értelmezéséről és az összehasonlítást, változást jelentő kifejezések helyes használatáról ad tájékoztatást. Tanulónként jegyezzük fel, hogy hány szöveghez tudta a megfelelő műveletet felírni, és melyekhez nem tudta!

2. Egészítsd ki a rajzot! Az ugyanolyan nyilak ugyanazt jelentik.



A feladatban kétszerezéseket és háromszorozásokat kell végezni a száz-as számkörben. Hibátlan számolásnak kell tekinteni a szám beírását akkor is, ha az nem illik az eredeti sorozatba, de az előző (hibásan írt) szám kétszerese, illetve háromszorosa. Tévesztések esetében jegyezzük fel, hogy a kiségyszeregy ismerete vagy a kétjegyű szám többszörözése jelenti-e a problémát. Ennek megfelelően tervezzük meg a fejlesztést.

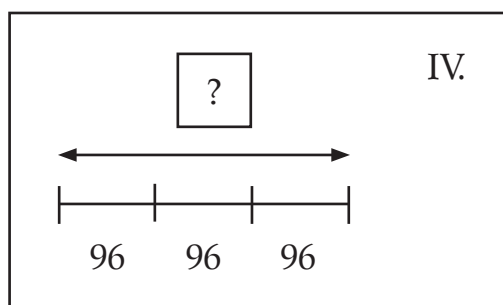
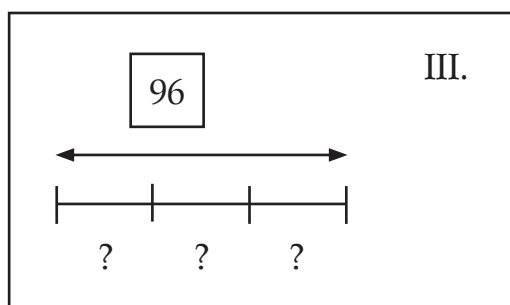
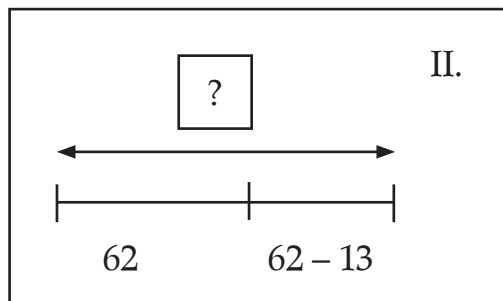
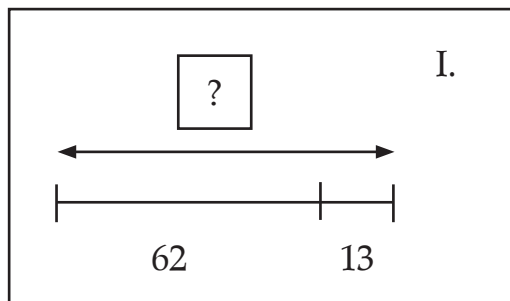
3. Végezd el a műveleteket!

6	4	+	3	0	=	9	4	9	2	-	5	0	=	4	2
4	0	+	5	3	=	9	3	7	0	-	2	5	=	4	5
3	4	+	2	3	=	5	7	8	6	-	3	3	=	5	3
4	7	+	1	2	=	5	9	7	0	-	2	8	=	4	2
6	1	+	1	8	=	7	9	6	7	-	4	2	=	2	5
3	8	+	4	9	=	8	7	7	5	-	3	8	=	3	7
1	3	+	2	8	=	4	1	9	2	-	1	9	=	7	3
5	6	+	3	5	=	9	1	8	1	-	5	3	=	2	8

A feladatban mért teljesítmény a 100-as számkörben végzett összeadásról és kivonásról nyújt képet. Tanulónként jegyezzük fel, ki hány összeadást, kivonást tudott jól elvégezni, külön- külön feltüntetve a tízesátlépéses és tízesátlépés nélküli feladatokat.

4. Keresd meg, melyik szöveges feladathoz melyik rajz illik! Írd egymás mellé a feladat és a rajza jelét! Írd le a történeteket számtannyelven, és oldd meg! Válaszolj a kérdésre!

- a) Pisti perselyében 62 Ft van, Zoliéban 13 Ft-tal kevesebb. Hány forintja van a két gyereknek összesen?
 b) Kati, Juli és Évi ugyanannyi pénzt gyűjtöttek. Együtt 96 Ft-ot. Mennyi pénzüket van külön-külön?



a) II.

6	2	+	(	6	2	-	1	3)	=	6	2	+	4	9	=	1	1	1		v	a	g	y		
6	2	-	1	3	=	4	9			6	2	+	4	9	=	1	1	1							

111 Ft-ja van a két gyereknek összesen.

b) III.

9	6	/	3	=	3	2		v	a	g	y														
	a	·	3	=	9	6		a	=	3	2														

32 Ft-ja van a gyerekeknek külön-külön.

A feladatban mérjük a szöveg megértését, a művelet értelmezését, a számolást. Mindkét feladat kétféle módon is megoldható. Külön-külön ellenőrizzük a szakaszokkal adott ábra kiválasztását, a számolási utat, illetve a helyes számolást, a választást.

Név:

1. FELADATLAP

1. Pipáld ki, amit igaznak tartasz, húzd át, amit nem!

a) Milyen hosszú lehet ez a ceruza?



130 mm

130 cm

13 dm

13 mm

b) Mennyi víz fér egy felmosóvödörbe?

8 l

80 l

800 l

800 dl

c) Milyen messze lehet két város egymástól?

300 m

30 km

300 km

3 km

d) Milyen nehéz lehet egy doboz bonbon?

400 g

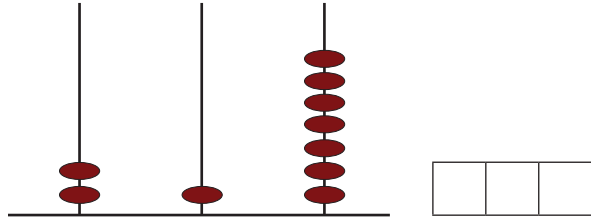
4 g

40 dkg

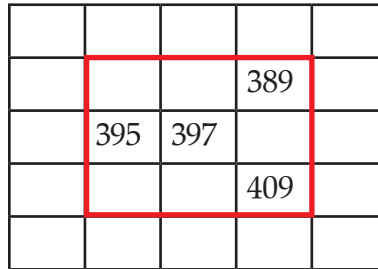
40 g

2. Írd le a számot,

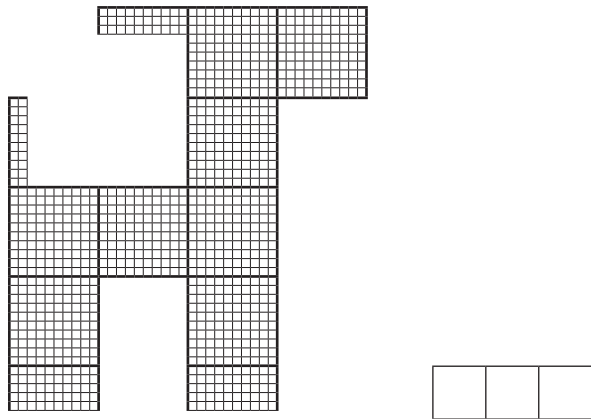
– amit az abakusz mutat



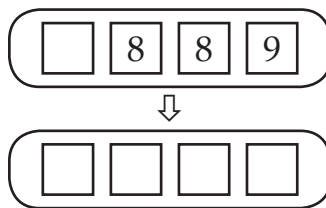
– ami a számtáblázat piros kerettel jelölt részéről hiányzik



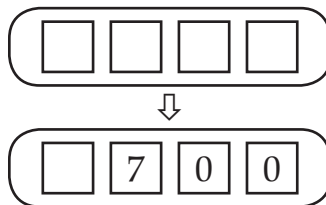
– ahány kis négyzetből áll a rajz



– amennyit mutat a kilométeróra
1 kilométer múlva



– amennyit mutatott a kilométeróra
1 kilométerrel ezelőtt



– amelyeknek a helyét a számegyenesen piros pont mutatja



Név:

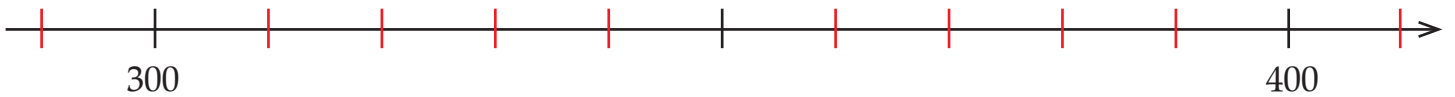
2. FELADATLAP

1. Döntsd el, melyik igaz (i), melyik hamis (h)!

A 748-ban több a tízes, mint az egyes.	
A 748 kisebbik százasként a 600.	
A 748-ban a számjegyek összege páratlan szám.	
A 748 nagyobbik tízes szomszédja a 800.	

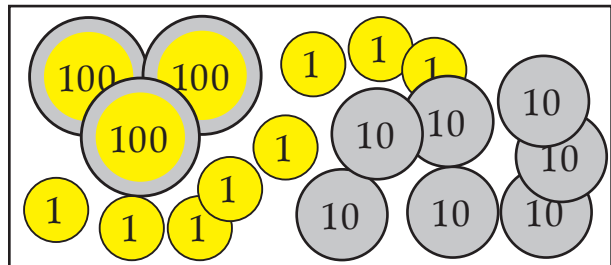
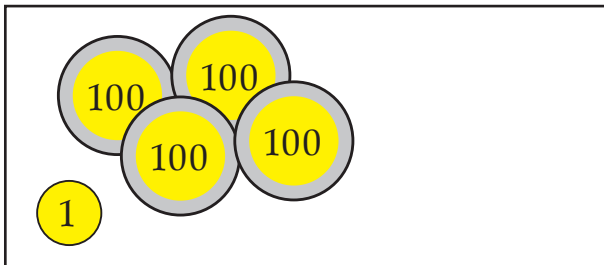
2. Kösd a pirossal keretezett számokat a közelebbi tízes szomszédjukhoz!

317
 344
 369
 392



Írd a megjelölt pontok alá a számokat!

3. Írd le, mennyi pénz van a pénztárcákban! Hasonlítsd össze, kinek van több pénze!



4. Fizesd ki a megadott összegeket a táblázatban jelölt érmékkel többféleképpen! Írd le, melyik érméből mennyit használsz!

650 Ft							
650 Ft							
650 Ft							
385 Ft							
385 Ft							
385 Ft							

1. FELADATLAP

1. Pipáld ki, amit igaznak tartasz, húzd át, amit nem!

a) Milyen hosszú lehet ez a ceruza?



130 mm ✓

~~130 cm~~

~~13 dm~~

~~13 mm~~

b) Mennyi víz fér egy felmosóvödörbe?

8 l ✓

~~80 l~~

~~800 l~~

~~800 dl~~

c) Milyen messze lehet két város egymástól?

~~300 m~~

30 km ✓

300 km ✓

~~3 km~~

d) Milyen nehéz lehet egy doboz bonbon?

400 g ✓

~~4 g~~

40 dkg ✓

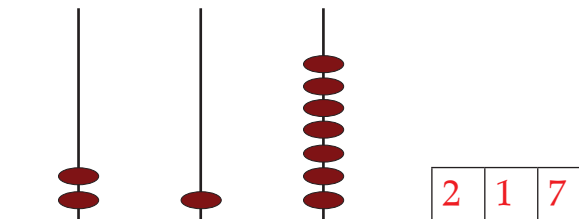
~~40 g~~

Ebből a feladatból megtudhatjuk, hogy van-e reális elképzelésük a gyerekeknek a különféle mértékegységekről, jól becsülik-e a mennyiségek mérőszámát.

A 2. feladat a számok írásáról, a számsorban való elhelyezésükről ad információt.

2. Írd le a számot,

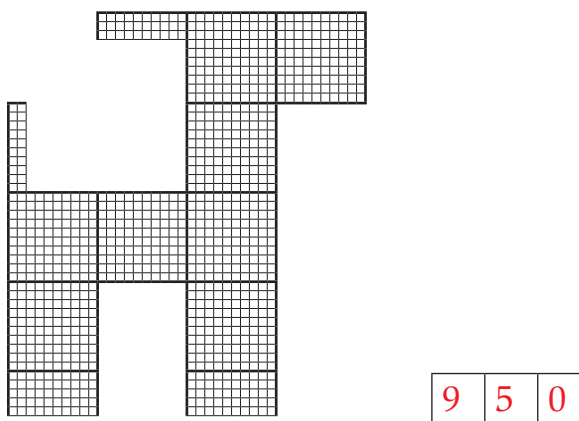
– amit az abakusz mutat



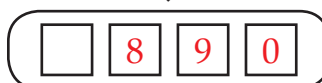
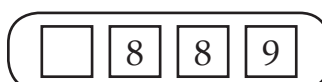
– ami a számtáblázat piros kerettel jelölt részéről hiányzik

	385	387	389	
	395	397	399	
	405	407	409	

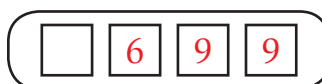
– ahány kis négyzetből áll a rajz



– amennyit mutat a kilométeróra
1 kilométer múlva



– amennyit mutatott a kilométeróra
1 kilométerrel ezelőtt



– amelyeknek a helyét a számegyenesen piros pont mutatja

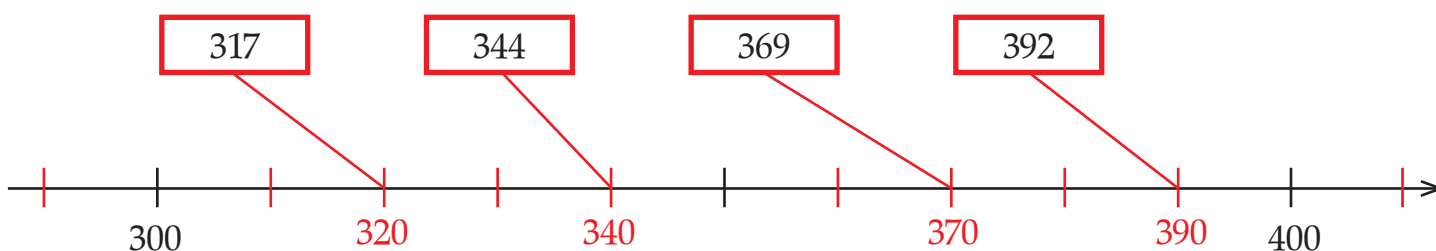


2. FELADATLAP

1. Döntsd el, melyik igaz (i), melyik hamis (h)!

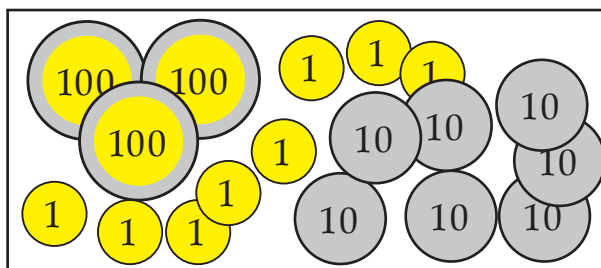
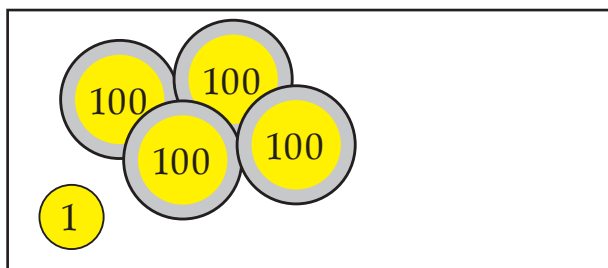
A 748-ban több a tízes, mint az egyes.	h
A 748 kisebbik százás szomszédja a 600.	h
A 748-ban a számjegyek összege páratlan szám.	i
A 748 nagyobbik tízes szomszédja a 800.	h

2. Kösd a pirossal keretezett számokat a közelebbi tízes szomszédjukhoz!



Írd a megjelölt pontok alá a számokat!

3. Írd le, mennyi pénz van a pénztárcákban! Hasonlítsd össze, kinek van több pénze!



4 0 1

>

3 7 8

4. Fizesd ki a megadott összegeket a táblázatban jelölt érmékkel többféleképpen! Írd le, melyik érméből mennyit használj!

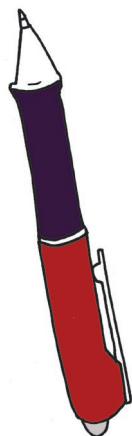
							
650 Ft	1		1	1			
650 Ft		3	1		2	1	
650 Ft			6			5	
385 Ft		1	1	1	1	1	1
385 Ft			3	1		3	1
385 Ft			3		4		1

A feladatnak sok jó megoldása van, csak néhányat soroltunk fel.

5. Mit lehet megvenni, ha egy 500 és egy 200 forintos van a pénztárcádban?



705 Ft



687 Ft



199 Ft



793 Ft



522 Ft

Sorold fel, mit tudnál kifizetni ennyi pénzből!

toll, ceruza, iránytű

Karcsi szerint 4 ceruza is kikerül ennyi pénzből.
Mit gondolsz erről?

Nincs igaza, csak 3 ceruzát lehet venni.

Várható más válasz is! Pl.: $199 \cdot 4 > 600$

Ezekkel a feladatokkal a számok tulajdonságainak, illetve kapcsolataiknak a felismerését vizsgálhatjuk:

- a szám jelében a számjegy alaki- és helyiértéke;
- számszomszédok;
- helyük a számegyenesen;
- nagyságuk, nagyság szerinti összehasonlításuk;
- többféle alakjuk.

Az összesített táblázat soronként informál bennünket az egyes gyerekek teljesítményéről, hiányairól; függőlegesen pedig képet kaphatunk arról, hogy az osztály egészét mely területen nem sikerült megfelelő szintre fejlesztenünk. Ezeken a területeken további teendőink vannak.

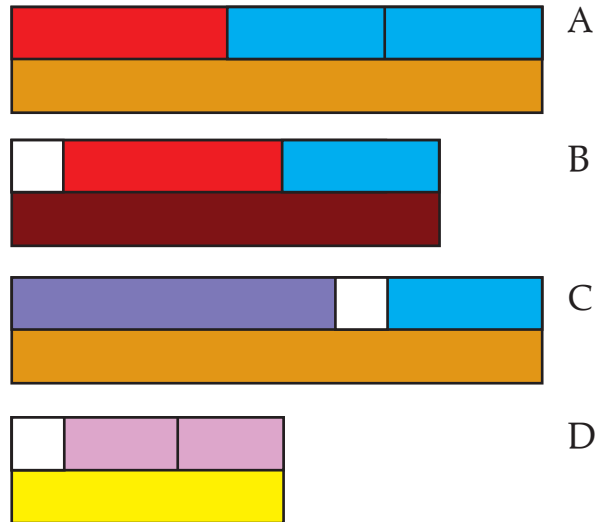
Név:

1. Legyen a fehér kiskocka értéke 100!

Mely művelet eredményét mely kirakással közelítheted? Írd elé a betűjelét!

Írd le a becsült eredményeket is!

88 + 384 + 302 ≈	
411 + 264 + 322 ≈	
382 + 336 + 319 ≈	
95 + 188 + 206 ≈	
375 + 299 + 281 ≈	
552 + 87 + 314 ≈	
115 + 432 + 267 ≈	
603 + 123 + 274 ≈	

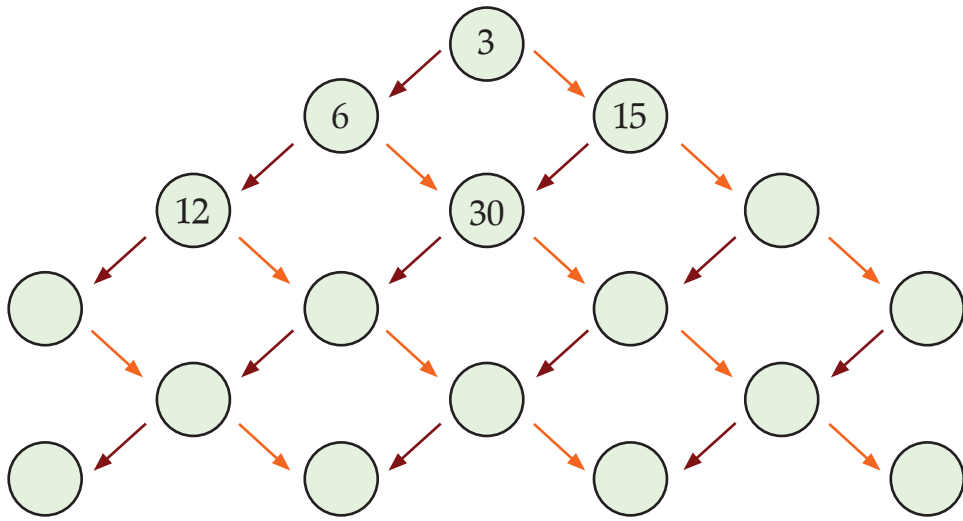


2. Számold pontosan!

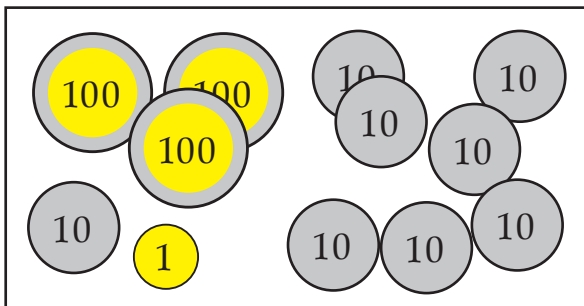
3 5 0 + 1 2 0 =		6 2 0 - 3 1 0 =	
2 7 0 + 3 9 0 =		8 3 0 - 5 4 0 =	
1 8 0 + 6 6 0 =		5 4 0 - 1 9 0 =	
4 3 0 + 2 8 0 =		7 8 0 - 6 9 0 =	
7 4 0 + 1 7 0 =		4 5 0 - 1 8 0 =	

3. Egészítsd ki!

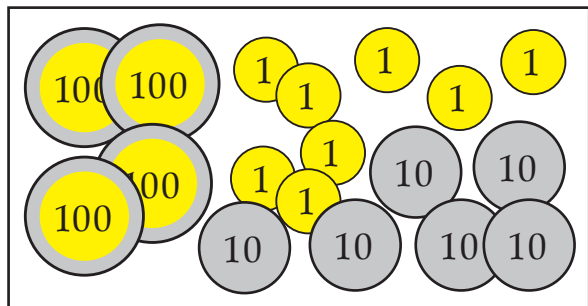
Az egyező színű nyilak ugyanazt jelentik!



4. Tízesekre pontosan számold ki, hogy kinek kb. mennyi pénze marad a fizetés után!

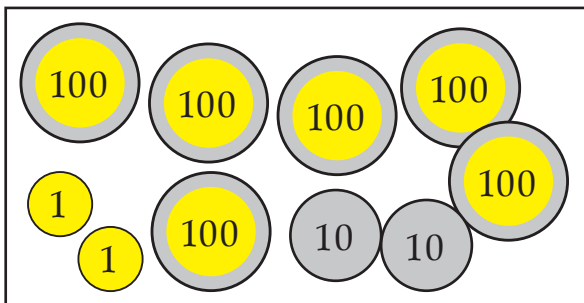


3	8	1	-	1	8	4	≈			

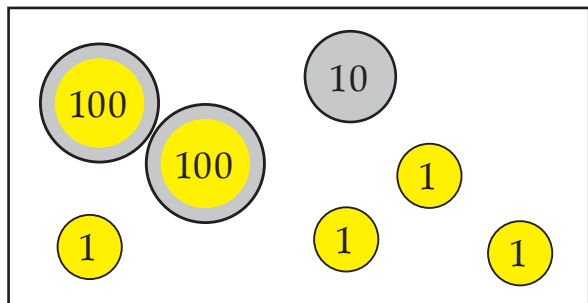


			-	3	4	7	≈			

*



			-	2	4	1	≈			



			-	1	6	8	≈			

*

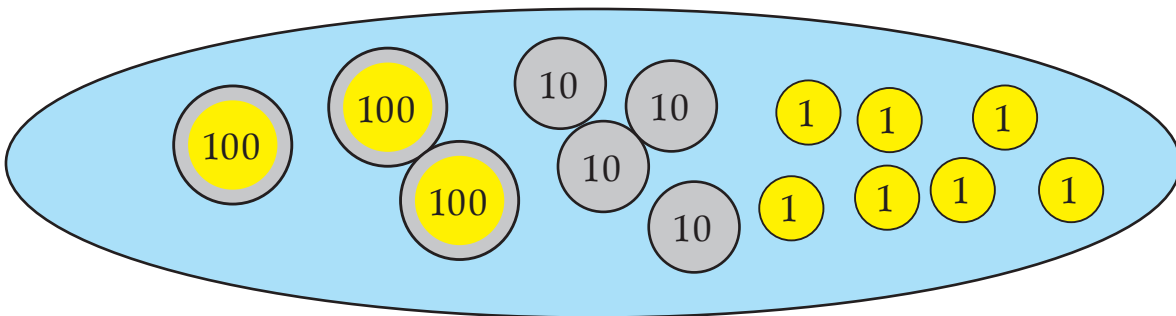
*-gal jelöld azokat a kivonásokat, amelyeknél a százasokkal való közelítés sokkal pontatlanabb lenne!






7. Egy füzet 178 Ft-ba kerül. Zsolt négy ilyen füzetet vásárolt. Körülbelül hány forintot kapott vissza az ezreséből? Számold ki százás és tízes pontossággal is! Írd le számtannyelven, és számolj!

Válaszolj a kérdésre!

.....

8. 347 Ft-od van. Ki akard rakni tízesekből, húszasokból, ötvenesekből, százásokból vagy ötösökből. Hány egyforma érmét kell felhasználnod, és mennyi egyforintos kell még hozzá?



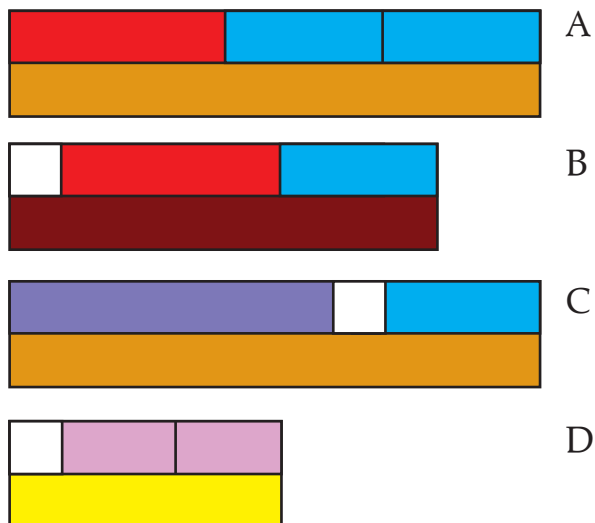
Csak tízesek (és egyesek): 	Csak húszasok (és egyesek): 	Csak ötvenesek (és egyesek): 	Csak százások (és egyesek): 	Csak ötösök (és egyesek): 
..... tízes és egyes	..... húszas és egyes	..... ötvenes és egyes	..... százas és egyes	..... ötös és egyes

1. Legyen a fehér kiskocka értéke 100!

Mely művelet eredményét mely kirakással közelítheted? Írd elé a betűjelét!

Írd le a becsült eredményeket is!

B	$88 + 384 + 302 \approx$	800
A	$411 + 264 + 322 \approx$	1000
A	$382 + 336 + 319 \approx$	1000
D	$95 + 188 + 206 \approx$	500
A	$375 + 299 + 281 \approx$	1000
C	$552 + 87 + 314 \approx$	1000
B	$115 + 432 + 267 \approx$	800
C	$603 + 123 + 274 \approx$	1000



Tanulónként jegyezzük fel, hogy a 8 közül hány összeghez találta meg a megfelelő kirakást (a betűjel hány esetben helyes), és hány összegnek állapította meg helyesen a százásokra kerekítéssel számítható közelítő értékét!

Az első teendő a közelítő összeg keresésének értelmezéséről ad képet. Amennyiben e téren van 2-nél több hiba, a továbbiakban célszerű ismét visszatérni a pénzzel és színes rudakkal való megjelenítés gyakorlására. Esetenként lépésekre bonthatjuk a tennivalókat: külön-külön megállapítatjuk a kerekített értékeket, ezeket megjelenítettjük a választott modellel, aztán képeztetjük a százások összegét, és vonatkoztatjuk az eredeti kérdésre.

A becslésben elkövetett tévedések esetén utána kell járnunk, hogy vajon hibásan választott megjelenítésről olvasott-e le hibás választ – vele szinkronban –, vagy esetleg éppen kevésbé érezte pontosnak a közelítést a százásokra kerekítéssel, s ezt módosította egy pontosabb becslés végzésével. (Pl. a 6. összeget 950-nek becsülte.)

Az előbbi esetben a fentihez hasonló egyéni vagy kis csoportos értelmezést és gyakorlást célszerű terveznünk. Az utóbbi esetben viszont örülhetünk a „hibának”.

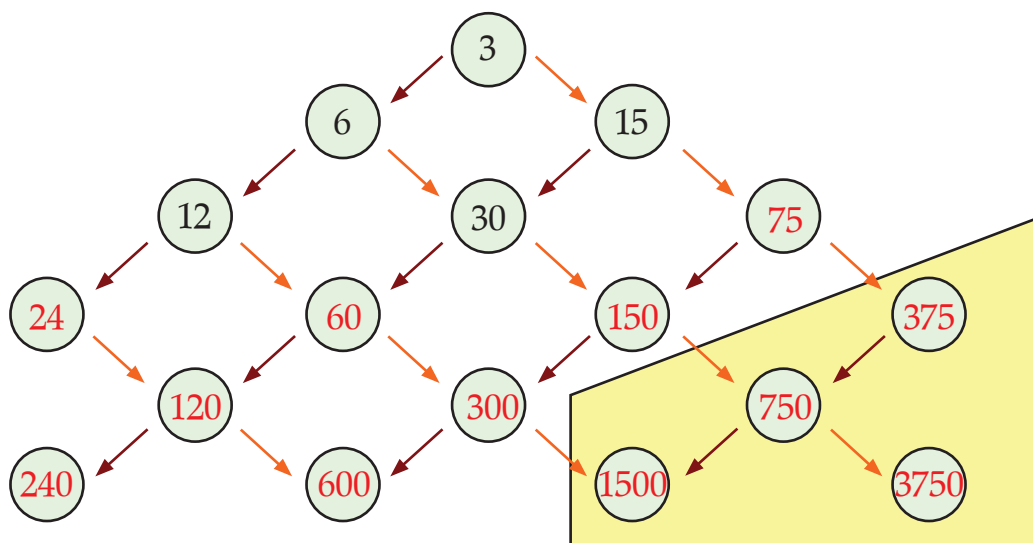
2. Számolj pontosan!

3	5	0	+	1	2	0	=	4	7	0	6	2	0	-	3	1	0	=	3	1	0
2	7	0	+	3	9	0	=	6	6	0	8	3	0	-	5	4	0	=	2	9	0
1	8	0	+	6	6	0	=	8	4	0	5	4	0	-	1	9	0	=	3	5	0
4	3	0	+	2	8	0	=	7	1	0	7	8	0	-	6	9	0	=	9	0	
7	4	0	+	1	7	0	=	9	1	0	4	5	0	-	1	8	0	=	2	7	0

A tíz feladatban nyújtott teljesítmény arra lehet jelzés, hogy tovább kell-e gyakorolni a pontos számolást 0-ra végződő számok körében. Ez vonatkozhat esetleg az egész osztályra, vagy néhány gyerekre. Ha egy tanuló 2 összeadásban illetve 2 kivonásban hibázik, célszerű már betervezni gyakorlásnak. Több tévesztés esetén fel kell figyelni a hibázás okára, és egyéni munkában érdemes visszatérni a műveletek eszközökkel való végzésére, a különféle eljárások újra értelmezésére a tevékenységek segítségével, s az összefüggések megerősítésére.

3. Egészítsd ki!

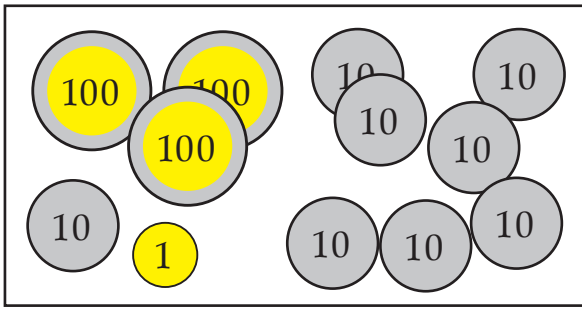
Az egyező színű nyilak ugyanazt jelentik!



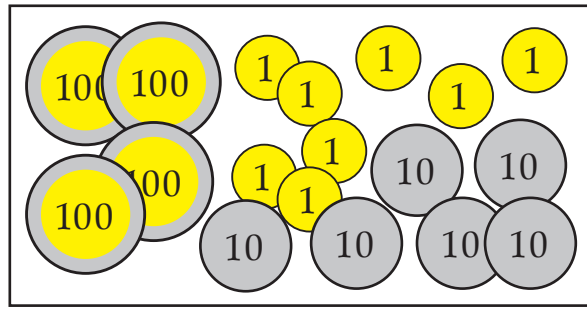
A feladatban kétszereséseket, ötszöröséseket végeznek a gyerekek kisebb, illetve 0-ra végződő nagyobb számok körében. Mindenkitől szeretnénk elvárni, hogy a felső három jobbra vezető sorozatot helyesen folytassák; tehát megtalálják mindegyik számot a 375, 750, 1500, 3750 számokon kívül. Az itt aláfestéssel kiemelt számok kiszámítása többleteljesítményként értékelhető az átlagos képességű tanulóktól. Aki azonban felismeri, hogy „lefelé” lépegetve éppen tízszerező sorozatokat kapott, annak valószínűleg ezek a számok sem fognak nagyobb gondot okozni.

Gyengének ítéelhetjük a teljesítményt, ha valaki öt többszörözést sem tudott helyesen elvégezni; célszerű külön gondoskodni a fejlesztésről: akár a kettős számtáblázat segítségével továbbértelmezve és erősítve az analógiákat, akár más eszközhasználatával segítve a kép megalkotását a szorzásokról. Meg kell győződnünk ezeknél a gyerekeknél a kisegyszeregy ismeretéről is. Hibátlan számításnak kell tekinteni egy-egy szám meghatározását akkor is, ha az eredeti sorozatba nem illik bele a szám, de az előző (e szerint hibás) számnak helyesen számolta a kétszeresét, illetve ötszörösét.

4. Tízesekre pontosan számold ki, hogy kinek kb. mennyi pénze marad a fizetés után!

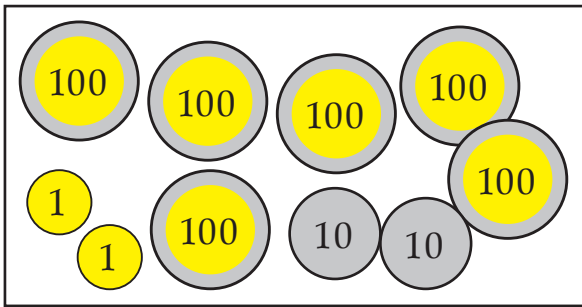


3	8	1	-	1	8	4	≈	2	0	0
3	8	0	-	1	8	0	=	2	0	0

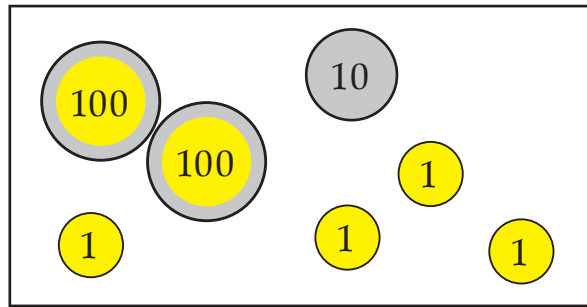


4	7	8	-	3	4	7	≈	1	3	0
4	8	0	-	3	5	0	=	1	3	0

*



6	2	2	-	2	4	1	≈	3	8	0
6	2	0	-	2	4	0	=	3	8	0



2	1	4	-	1	6	8	≈		4	0
2	1	0	-	1	7	0	=		4	0

*

*-gal jelöld azokat a kivonásokat, amelyeknél a százásokkal való közelítés sokkal pontatlanabb lenne!

A mérésünkben szereplő legösszetettebb feladat ez. Le kell olvasni a pénzekkel megjelenített összegeket, ezekkel ki kell egészíteni a leírt számfeladatokat. Értelmezni kell, hogy mit jelent: a „tízesekre pontosan” számolás. Fel kell idézni a kerekített értékekkel való lejegyzés tanult módját, és le kell írni a közelítéshez felhasználható kivonást. Ennek eredményét vonatkoztatni kell az eredeti kérdésre.

Aki igényli a segítséget a teendők megválasztásához, attól ezt ne tagadjuk meg, de számon kell tartanunk, hogy vele további gyakorlásra lesz szükség.

Fontos részletezve feljegyezni az esetleges hibázásokat, hogy tudjuk, miben szorul további segítségre egy-egy tanuló: a kerekítés, a lejegyzés, a közelítés értelmezése vagy a 0-ra végződő számokkal végzett kivonás okoz-e még gondot.

A *-gal jelölt teendő: a két feladat kiválasztása többleteljesítményt jelent.

5. Két testvér felásta a kerítés mellett húzódó 210 méter hosszú virágágyást.
Melyikük hány métert áshatott?

Egyik	80	79	75	100	90	119	118	115	...		
Másik	130	131	135	110	120	91	92	95	...		

A feladat megoldásának első összetevője a szöveg értelmezése. Itt az értelmezéshez nem adunk rajzos segítséget, de a tanító felolvassa a feladatot, s ezzel járul hozzá a megértés megkönnyítéséhez. Szükség esetén adjon egyéni segítséget, de tartsa számon, hogy kiket kell majd külön gonddal fejleszteni a szövegek értelmezésében.

A táblázat használatában valószínűleg eljutottak a gyerekek az önállóságig; ismét figyeljünk fel arra, ha valaki e téren mutat bizonytalanságot.

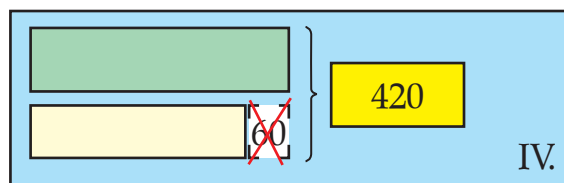
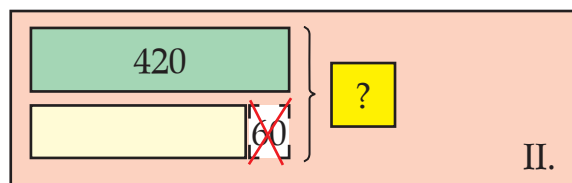
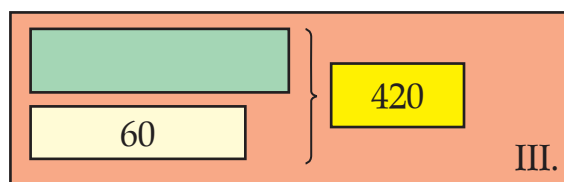
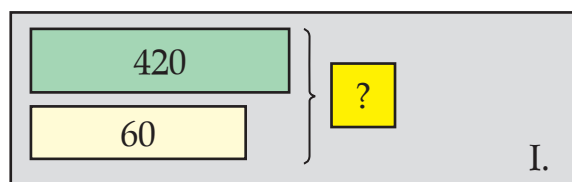
Minthogy teljes háromjegyű számok körében nem végzünk általában pontos számításokat, a számpárok megkeresésében arra a tudásukra támaszkodhatnak a gyerekek, hogy ha egy összegnek az egyik tagja 1-gyel, 1-gyel csökken, akkor a másik tagnak ugyanannyival nőnie kell, hogy az összeg ne változzon.

A 0-ra végződő három szám megtalálása mindenkitől elvárható, a nem kerek számok meghatározásában egy-egy hiba még nem tekintendő rossz teljesítménynek. Az utolsó három oszlop kitöltése egyéni gondolkodásmódokra hívhatja fel a figyelmet: kinek van igénye a nehezebb esetek kitalálására, ki következtet további nehéz esetekre megtalált könnyű esetekről, vagy ki marad pl. csak 0-ra végződő számok körében.

6. Válaszd ki a két szöveges feladatnak megfelelő rajzokat!
Írd le számtannyelven, és oldd meg! Válaszolj a kérdésre!

a) Az egyik írószert boltba 420 doboz festéket szállítottak, a másikba 60-nal kevesebbet. Hány doboz festéket vittek a két üzletbe összesen?

b) A két írószert boltba 420 doboz festéket szállítottak. Az egyikbe 60-nal kevesebbet, mint a másikba. Hány doboz festéket vittek a két üzletbe külön-külön?



a) – II. kép

4	2	0	-	6	0	=	3	6	0	é	s	4	2	0	+	3	6	0	=	7	8	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Más megoldás:

4	2	0	+	(4	2	0	-	6	0)	=	7	8	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

A két boltba összesen 780 doboz festéket szállítottak.

b) – IV. kép

4	2	0	-	6	0	=	3	6	0	3	6	0	/	2	=	1	8	0	é	s
1	8	0	+	6	0	=	2	4	0											

Más megoldás:

4	2	0	+	6	0	=	4	8	0	4	8	0	/	2	=	2	4	0	é	s
2	4	0	-	6	0	=	1	8	0											

Az egyik üzletbe 240 doboz festéket vittek, a másikba 180 dobozt.

A feladat értelmezése, a megfelelő ábra kiválasztása jelenti a legfőbb gondolkodási nehézséget.

Az a) feladathoz egyaránt helyes a két, egymás folytatásaként leírható művelet és a zárójeles, összetett művelet. A b) feladatot is leírja két nyitott mondat:

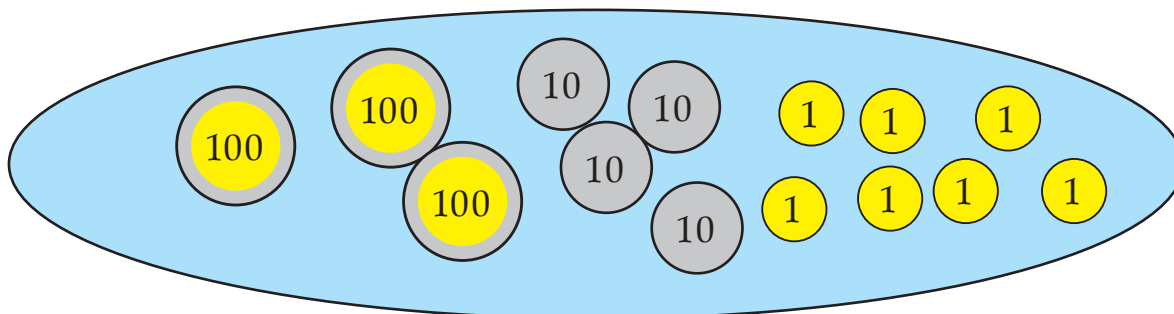
$$\square + \triangle = 420 \text{ és } \square - 60 = \triangle$$

Egy ilyen „egyenletrendszer” megoldását azonban nem várjuk a gyerekektől, inkább az ismertett számolási menetek valamelyikét fogják követni, hiszen a szöveget kifejező ábra alapján ez a legtermészetesebb.

Lehet úgy is gondolkodni, hogy ha egyformán vittek volna a két üzletbe, akkor 210–210 doboz jutott volna az egyes boltokba. Ha az egyikből a másikba „átvisznek” valamennyit, akkor az egyik csökken, a másik ugyanennyivel nő, tehát az átszállított dobozok számának kétszerese lesz a különbség. Ha tehát az egyikbe 60-nal kevesebbet szállítottak, akkor ide 210–30 doboz jutott, a másikba 210+30.

Külön ellenőrizzük az ábra megválasztását, külön a követett számolási utat, ennek lejegyzését, és külön értékeljük a kijelölt számolás helyességét!

8. 347 Ft-od van. Ki akarsz rakni tízesekből, húszasokból, ötvenesekből, százásokból vagy ötösökből. Hány egyforma érmét kell felhasználnod, és mennyi egyforintos kell még hozzá?



Csak tízesek (és egyesek):	Csak húszasok (és egyesek):	Csak ötvenesek (és egyesek):	Csak százások (és egyesek):	Csak ötösök (és egyesek):
10	20	50	100	5
34 tízes és 7 egyes	17 húszas és 7 egyes	6 ötvenes és 47 egyes	3 százas és 47 egyes	69 ötös és 2 egyes

A maradékos osztásnak nem a szokásos lejegyzését várja el a feladat, hanem szemlélethez kötött értelmezését. Az osztók közti kapcsolat felismerése alapján várhatjuk a tízesek, húszasok, ötvenesek, százások, ötösök számának megállapítását. Ebben az utolsó kérdésre nehéz válaszolni; jó teljesítménynek tekintjük, ha ez a válasz is helyes. Az egyesek számának megállapítása nem lenne nehéz, de „maradékként” talán szokatlan a 47; szintén lehet, hogy csak a jobb képességű tanulók adnak helyes választ. Az első két feladatrész helyes megoldását azonban mindenkitől szeretnénk elvárni.

FELJEGYZÉSEK A GYEREKEK TELJESÍTMÉNYÉRŐL

(TANULÓNKÉNT KÜLÖN LAPON)

1. Helyesen megválasztott kirakások száma
Helyes közelítés a képválasztás szerint

8	7	6	5	4	3	2	1	0
8	7	6	5	4	3	2	1	0

Hibás közelítés a képválasztás szerint
Helyes közelítés a képválasztástól eltérően

8	7	6	5	4	3	2	1	0
8	7	6	5	4	3	2	1	0

2. Helyes összeg
Helyes különbség

5	4	3	2	1	0
5	4	3	2	1	0

3. A felső nyolc (jelöletlen) közül hibátlan
(közéjük számítva az esetleg hibás előzményből
helyes többszörözéssel kapott számot is)

8	7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

4. Helyes leolvasás
Helyes kerekítés
(közéjük számítva a hibás leolvasásból, de helyes
kerekítésből kapott számot is)
Pontos számítás
Helyes kerekített érték megállapítás

					3	2	1	0
8	7	6	5	4	3	2	1	0

8	7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

8	7	6	5	4	3	2	1	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

5. Szöveg értelmezése
Táblázat használata

önállóan	segítséggel
önállóan	segítséggel

0-ra végződő szám kiszámítása
Teljes háromjegyű szám megkeresése
Saját számpár beírása

		3	2	1	0
5	4	3	2	1	0

3	2	1	0
---	---	---	---

6. Megfelelő ábrát választott ki (a szöveg értelmezése)

Jó műveletet írt

2	1	0
---	---	---

Helyesen számolt

2	1	0
---	---	---

Válasza a kérdésre vonatkozott

2	1	0
---	---	---

igen	nem
------	-----

7. Helyes számfeladatot írt

Helyes pontos számítás

Válasza a kérdésre vonatkozott

igen	nem
1	0
igen	nem

8. Helyesen osztott (tízesek, húszasok, százaskok, ötösök száma)

Pontos a maradék (egyesek szám)

5	4	3	2	1	0
5	4	3	2	1	0

1. Becsüld meg az összegeket! A tagok százasokra kerekített értékeivel végezd a becslést! Majd végezd is el az összeadásokat. Számításaidat kivonással ellenőrizd!

B: \approx	7	0	0			B: \approx	8	0	0			B: \approx	9	0	0			B: \approx	9	0	0		
	2	1	5				6	2	3				5	4	6				4	5	6		
+	5	4	2			+	1	6	7			+	3	8	2			+	3	5	8		
	7	5	7				7	9	0				9	2	8				8	1	4		

	7	5	7				7	9	0				9	2	8				8	1	4		
-	5	4	2			-	1	6	7			-	3	8	2			-	3	5	8		
	2	1	5				6	2	3				5	4	6				4	5	6		
v	a	g	y																				
	7	5	7				7	9	0				9	2	8				8	1	4		
-	2	1	5			-	6	2	3			-	5	4	6			-	4	5	6		
	5	4	2				1	6	7				3	8	2				3	5	8		

Tanulónként jegyezzük fel, hány becslése volt pontos, hány jó számítást végzett!

Fontos figyelni, hogy az esetleges téves számolásnak mi lehet az oka: „elszámolás” vagy a váltás okoz problémát. Figyeljük az ellenőrzést is! Jegyezzük föl, ha valamelyik gyerek tévesen számolt, de „jól” ellenőrzött. (A műveletvégzés téves volt, de az ellenőrzés eredményeképpen megkapta az egyik tagot.) Ez azt jelzi, hogy a tanulónál még nem alakult ki az önellenőrzés igénye, nem érti az ellenőrzés szerepét.

2. Az alábbi számok felhasználásával írd összeadásokat! Összeadhatsz kettőt-kettőt, vagy többet is. Számítsd is ki az összegeket!

273 385 121 85 203

a) Az összeg körülbelül 500 legyen!

	2	7	3				3	8	5				2	7	3				3	8	5		
+	2	0	3			+	1	2	1				1	2	1			+		8	5		
	4	7	6				5	0	6				+		8	5			4	7	0		
													4	7	9								

5. Pótold az összeadásokból hiányzó számjegyeket!

B:						B:						B:						B:					
	4	3	2				4	4	6				7	5	4				2	6	9		
+	1	4	4			+	3	3	6			+	1	5	9			+	3	3	3		
	5	7	6				7	8	2				9	1	3				6	0	2		

Az összeadás, kivonás kapcsolatáról szerzett ismereteket alkalmazzák ebben a feladatban. Tanulónként jegyezzük fel, ki hány számjegyet tudott pótolni. Tévesztés esetén fontos azt is feljegyezni, hogy váltás nélküli vagy váltásos műveletben tévesztett.

6. Becsüld meg a különbségeket, majd végezd el a kivonásokat! Számításaidat összeadással ellenőrizd!

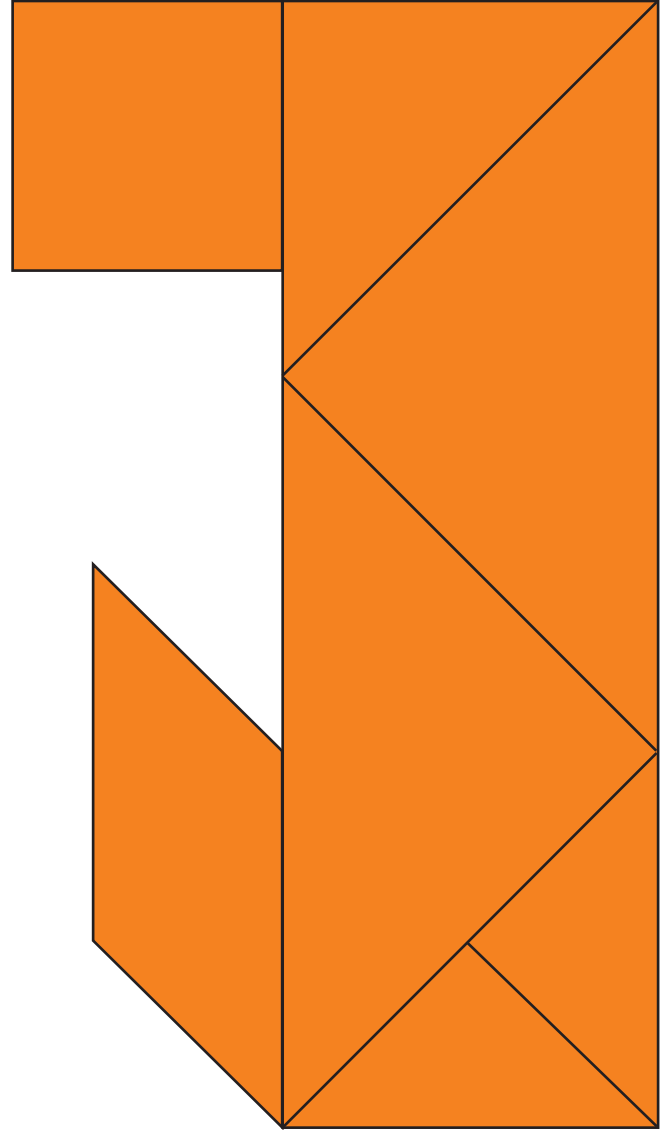
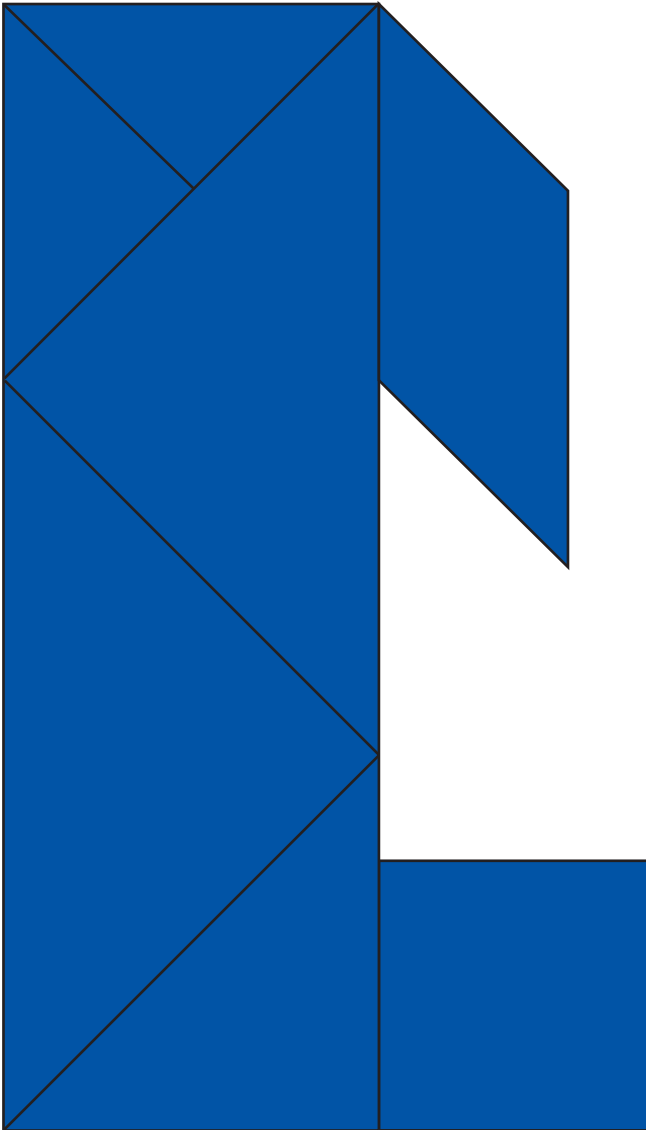
				B: Százásokra kerekítéssel		B: Tízesekre		Ellenőrzés összeadással						
	7	5	4	≈ 8 0 0		≈ 7 5 0		5 1 2						
-	2	4	2	≈ 2 0 0		≈ 2 4 0		+ 2 4 2						
	5	1	2	≈ 6 0 0		≈ 5 1 0		7 5 4						
	6	4	5	≈ 6 0 0		≈ 6 5 0		4 2 6						
-	2	1	9	≈ 2 0 0		≈ 2 2 0		+ 2 1 9						
	5	1	2	≈ 4 0 0		≈ 4 3 0		6 4 5						
	8	2	0	≈ 8 0 0		≈ 8 2 0		4 5 5						
-	3	6	5	≈ 4 0 0		≈ 3 7 0		+ 3 6 5						
	5	1	2	≈ 4 0 0		≈ 4 5 0		8 2 0						
	9	5	3	≈ 1 0 0 0		≈ 9 5 0		2 7 8						
-	6	7	5	≈ 7 0 0		≈ 6 8 0		+ 6 7 5						
	5	1	2	≈ 3 0 0		≈ 2 7 0		9 5 3						

Tanulónként jegyezzük fel, hány becslése volt pontos, hány jó számítást végeztél! Tévesztés esetén azt is váltás nélküli vagy váltásos műveletben tévesztett. Figyeljük az ellenőrzést is az 1. feladathoz hasonló módon.

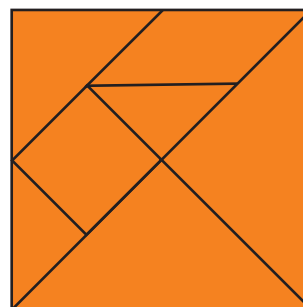
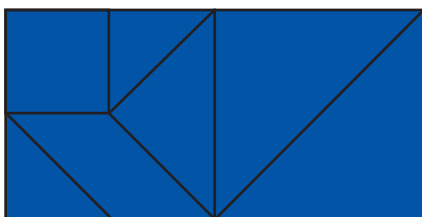
Név:

1. FELADATLAP

Vágd ki az alábbi lapokat!



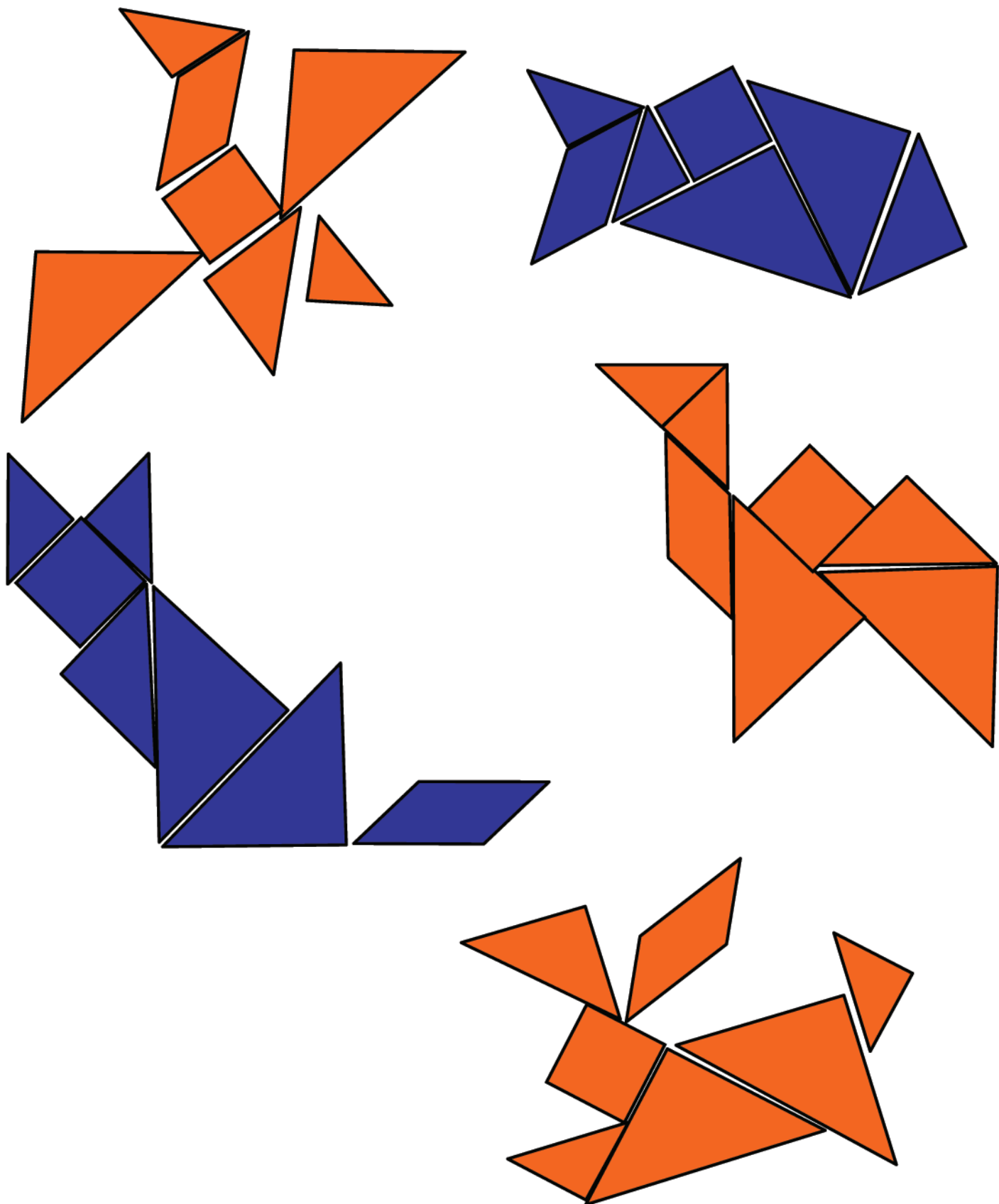
Rakj ki két téglalapot: hosszúkást és négyzetet is!



Név:

2. FELADATLAP

Dolgozz az 1. feladatlap készletével! Rakj ki belőle „állatokat”:



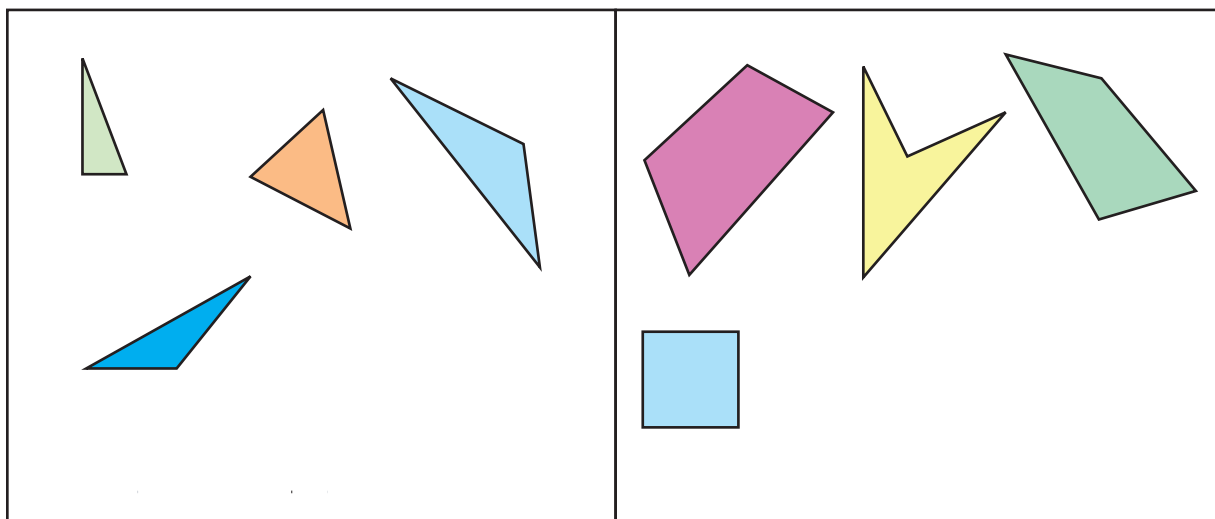
Név:

MÉRŐLAP

1. Egészítsd ki a válogatásokat! Rajzolj mindegyik részbe még egy odavaló síkidomot!

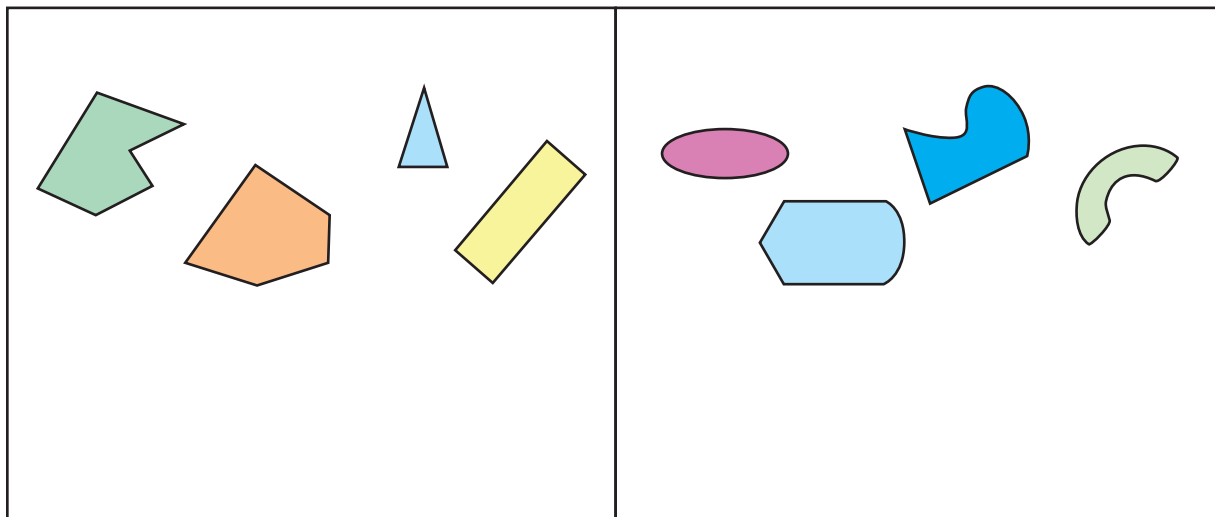
a)

--	--



b)

--	--



Írd a részek fölé, hogy milyenek kerültek oda!

2. Színezd azokat, amik téglalapok!



3. Építsd meg fehér rudakból a testeket a kódolt alaprajzuk alapján! Melyek téglatestek a megépített testek közül? Karikázd be a betűjelüket!

1	1	1
1	0	1
1	1	1

A

2	2
2	2

B

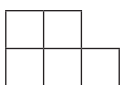
1	1	1
	1	1

C

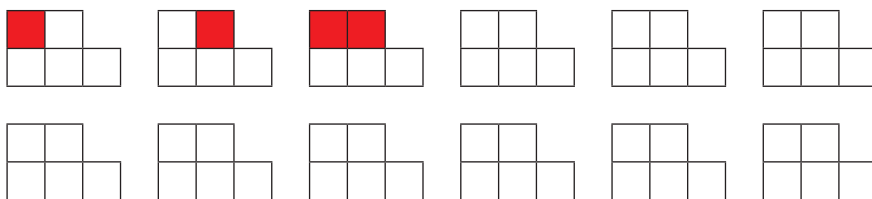
2	2	2
---	---	---

D

4. Ezen az ábrán 12 téglalap van:



Lerajzoltuk ezt az ábrát többször. Az első három másolaton beszíneztünk egy-egy téglalapot. Keresd meg a többi téglalapot is! Folytasd a színezést!



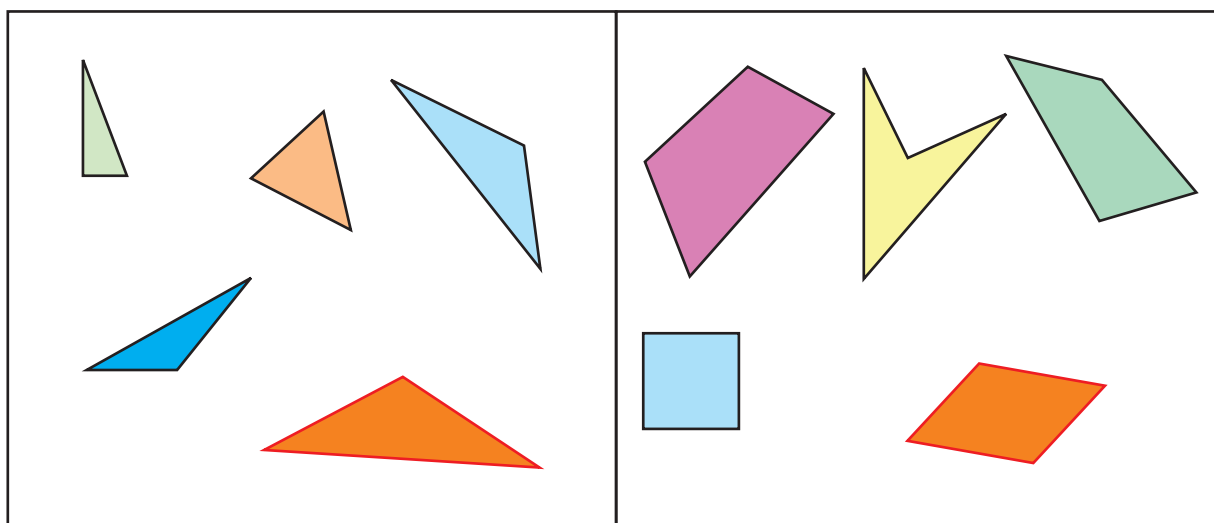
Hány négyzet van közöttük?

MÉRŐLAP

1. Egészítsd ki a válogatásokat! Rajzolj mindegyik részbe még egy odaváló síkidomot!

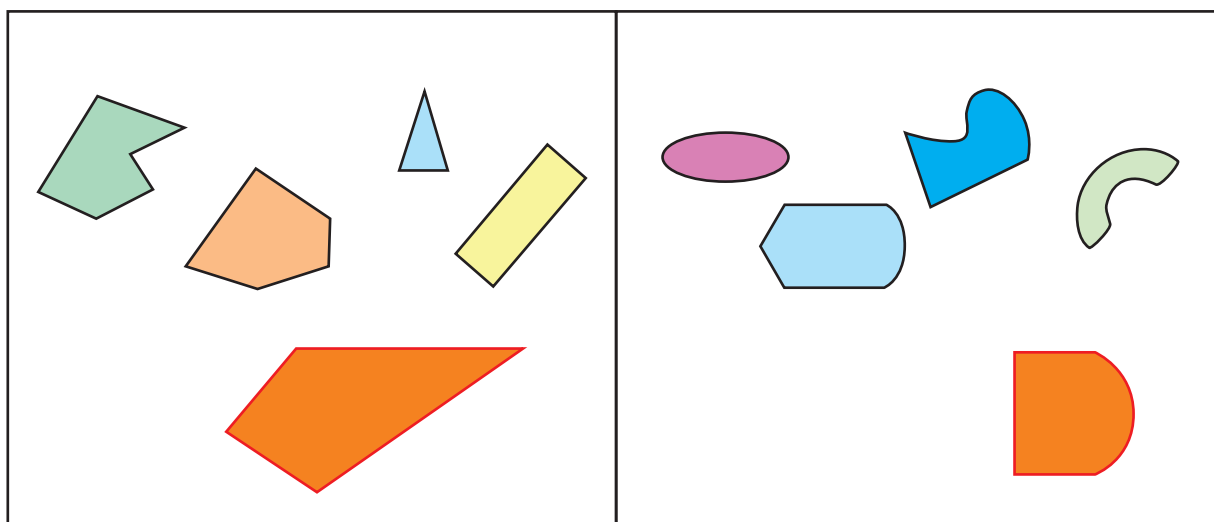
a)

háromszög	négyszög
-----------	----------



b)

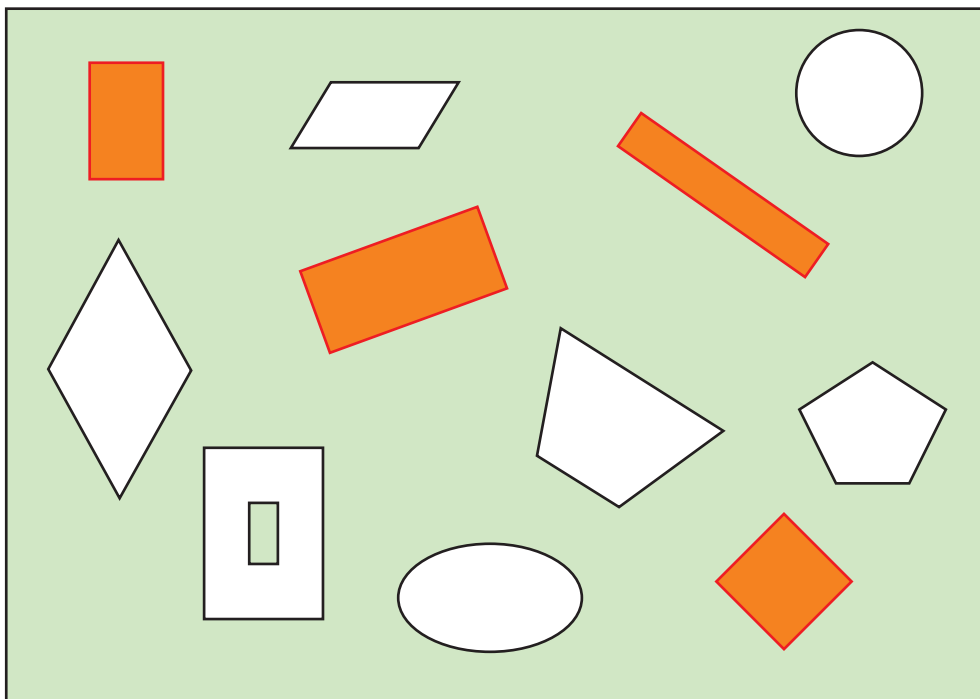
csupa egyenes szakasz határolja	nem csak egyenes szakaszok határolják / görbe vonalak is határolják
---------------------------------	---------------------------------------------------------------------



Írd a részek fölé, hogy milyenek kerültek oda!

A válogatás kiegészítése könnyebb feladat, mint a szempontok megfogalmazása. Ezért ezeket külön értékeljük. Fogadjunk el bármilyen helyes szempontot és bármilyen annak megfelelő síkidomot. Ha egy tanuló olyan síkidomot rajzol, ami nem illik a megfelelő helyre, és a szempontot is rosszul fogalmazza meg, de úgy, hogy annak az általa rajzolt síkidom megfelel, értékeljük az alakzatot helyesnek, a szempontot hibásnak.

2. Színezd azokat, amik téglalapok!



Fontos, hogy ne csak a kiszínezett téglalapokat értékeljük, hanem azt is, hogy ahhoz nagyon hasonló alakzatokat (paralelogramma, trapéz) nem színeznek ki.

Már egy-egy hiba is jelzi, hogy nem alakult ki tökéletesen a téglalap fogalma a tanuló számára.

3. Építsd meg fehér rudakból a testeket a kódolt alaprajzuk alapján! Melyek téglatestek a megépített testek közül? Karikázd be a betűjelüket!

1	1	1
1	0	1
1	1	1

A

2	2
2	2

B

1	1	1
	1	1

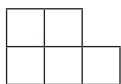
C

2	2	2
---	---	---

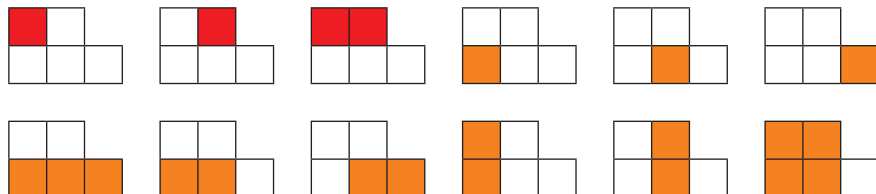
D

A tanító járjon körbe, és figyelje a készülő alakzatokat. Ha van olyan tanuló, akinek a megépítés is gondot okoz, őt inkább ebben kell segíteni. A mérés közben is segíthet neki megépíteni a testeket, hogy azt is fel tudja mérni, helyesen állapítja-e meg a tanuló, hogy mely testek téglatestek. (Fontos, hogy magának feljegyzést készítsen arról, kinek, milyen mértékű segítséget adott a megépítéshez, hogy tudja, mely tanulók igényelnek a későbbiekben további fejlesztést ezen a téren.)

4. Ezen az ábrán 12 téglalap van:



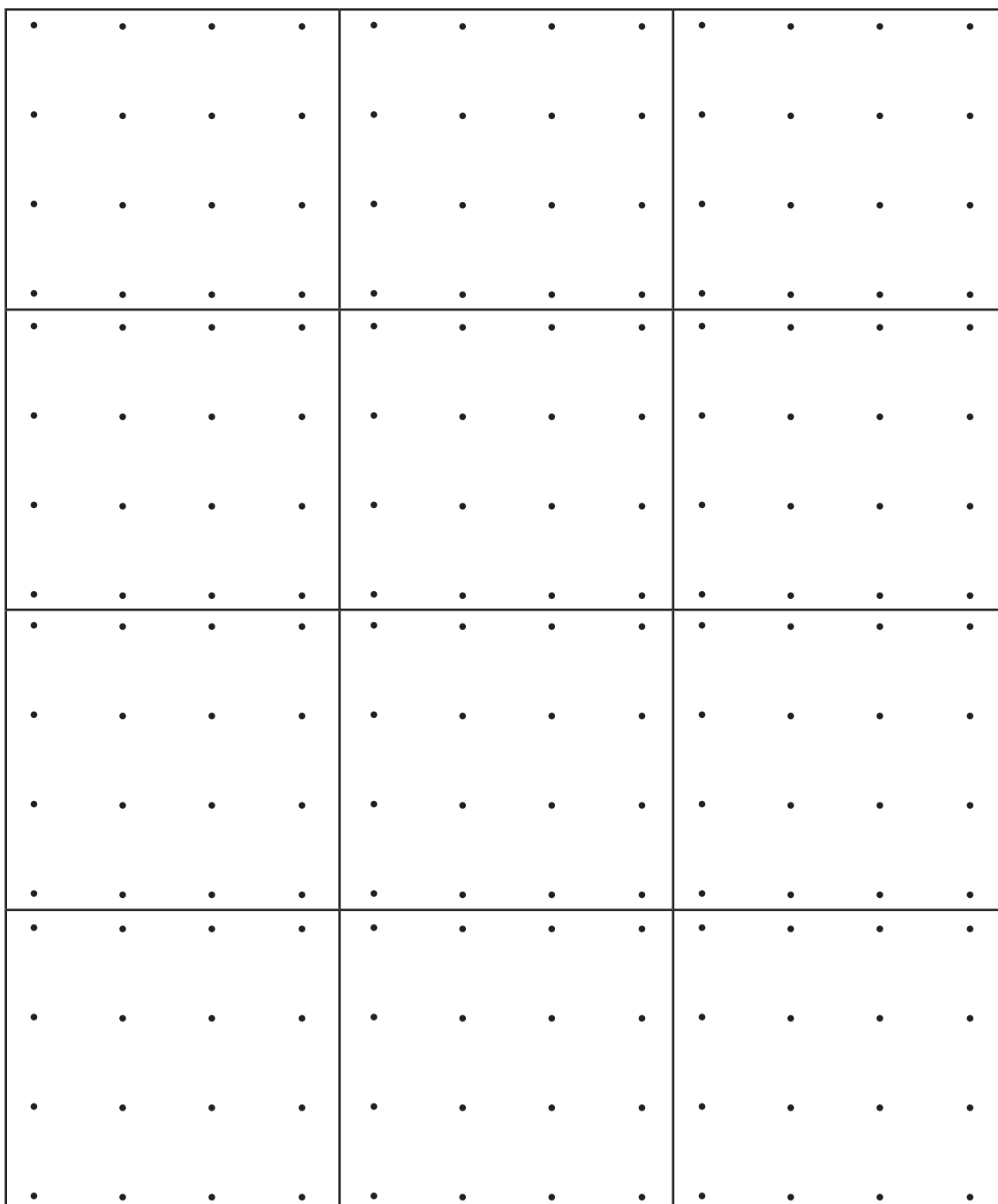
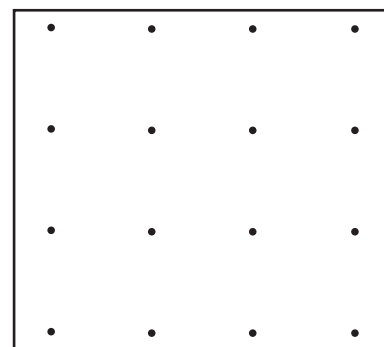
Lerajzoltuk ezt az ábrát többször. Az első három másolaton beszíneztünk egy-egy téglalapot. Keresd meg a többi téglalapot is! Folytasd a színezést!



Hány négyzet van közöttük? **6 négyzet van közöttük**

Az összes téglalap megtalálása kombinatorikai probléma, nehéz számba venni még, hogy valóban minden megvan-e. Mivel azonban az ábra nem túl nagy, van esélyük a gyerekeknek, hogy e nélkül is mindegyik téglalapot megtalálják. Egy-egy hiányzó téglalap nem jelenti a téglalap, négyzet fogalmának pontatlanságát, inkább a figyelem miatt maradhatnak ki. Ha több is hiányzik, valószínűleg nem igazodik ki a tanuló az ábrán, ilyen téren igényel fejlesztést. A négyzetek számára adott választ akkor tekintjük helyesnek, ha a tanuló annyit számolt össze, mint ahányat színezett a rajzon.

8. Rajzolj olyan téglalapokat, amelyek ráférnek egy ekkora ponthálóra, és csúcsaik a jelölt pontokon vannak!
Mindegyikre csak egyet rajzolj!
(Megtalálod az összes különbözőt?)



6. A távolugró versenyen megszületett a végeredmény.

- a) A fiúknál az első helyezett 128 cm-rel ugrott nagyobbat, mint a leggyengébb ugró. Mekkora a nyertes ugrás, ha a legrövidebb ugrást 29 dm-nek mérték?

2	9	d	m	=	2	9	0	c	m										
2	9	0	+	1	2	8	=					2	9	0					
												+	1	2	8				
												4	1	8					
A	n	y	e	r	t	e	s	u	g	r	á	s	4	1	8	c	m	.	





- b) A lányoknál Dóra lett a győztes a 406 cm-es ugrásával. Ez a távolság 148 cm-rel nagyobbra sikerült, mint Klári ugrása. Mekkora ugrott Klári?

K	l	á	r	i	2	5	8	c	m	-	t	u	g	r	o	t	t	.	

7. A futóversenyen indulók eredményeiről ezt lehet tudni:

Tibi már megtette a pálya 4 hatodát, Karcsi a 3 negyedét, Zsuzsi a 2 harmadát, Jóska pedig a 3 hatodát.

Jelöld meg, hol tartanak most a gyerekek!

Tibi	rajt		cél
Karcsi	rajt		cél
Zsuzsi	rajt		cél
Jóska	rajt		cél

A pálya mekkora része van még hátra a gyerekeknek?

Tibinek: 2 hatod (harmad) része

Zsuzsinak: (1) harmad része

Karcsinak: (1) negyed része

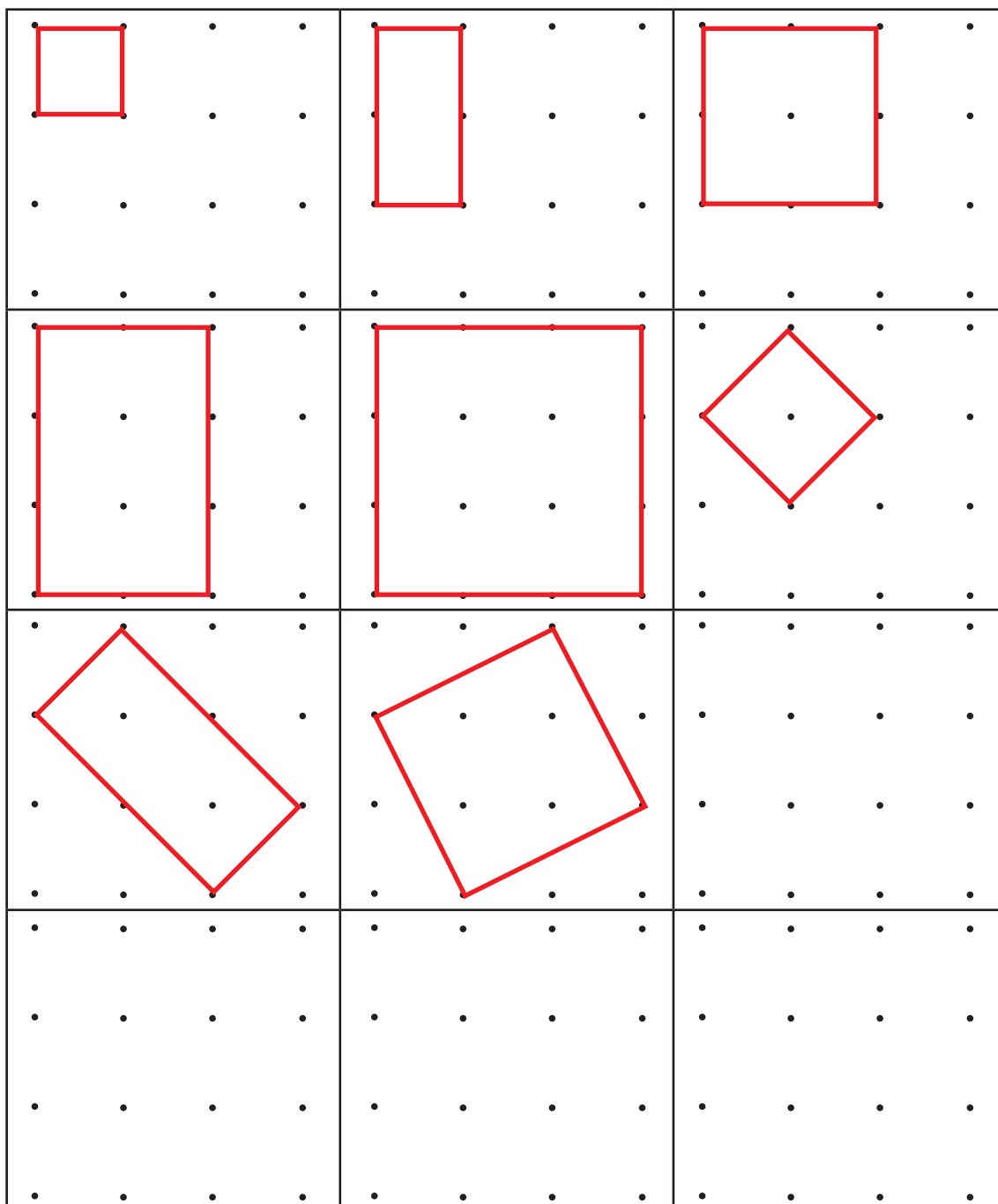
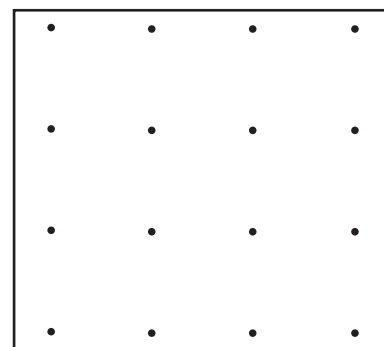
Jóskának: 3 hatod része (fele)

Ki hányadik lesz a versenyben, ha ugyanilyen gyorsan futnak tovább?

Első lesz Karcsi, második lesz Tibi és Zsuzsi,

harmadik lesz Jóska.

8. Rajzolj olyan téglalapokat, amelyek ráférnek egy ekkora ponthálóra, és csúcsaik a jelölt pontokon vannak!
Mindegyikre csak egyet rajzolj!
(Megtalálod az összes különbözőt?)



ÉRTÉKELÉS

Számfogalom

Az 1–4. feladat minden helyes megoldását jutalmazhatjuk 1-1 ponttal. Ez összesen 13 pontot jelent. Feladatonként 1-1 hibát tekinthetünk figyelmetlenségnek, de abban az esetben, ha többen követik el ugyanazt a hibát, az jelentse számunkra azt, hogy az adott területen nem sikerült tanítványainkat készség szintre fejleszteni.

Műveletek

Az 5. feladat a műveletek algoritmusainak ismeretét igényli. Jegyezzük fel, melyik műveletben és milyen hibát követnek el tanítványaink.

Szöveges feladatok

A 6. feladat helyes megoldásának legfontosabb feltétele a szövegértés.

A feladat hosszúságjellegű mennyiségek ismeretét, a velük végzendő műveletvégzést igényli, ugyanakkor a mértékegységek kapcsolatát is fel kell használni. Itt ismét ellenőrizhetjük az írásbeli összeadás és kivonás algoritmusainak elsajátítását is.

Törtek

A törtek értelmezése és összehasonlítása a 4. évfolyamon majd tovább mélyül. A 7. feladat megoldása során elkövetett hibákból még ne vonjunk le messzemenő következtetéseket, de tekintsük a magunk számára fontos jelzésnek.

Geometria

A 8. feladatnál megfigyelhetjük, hogy tanítványaink ismerik-e a téglalap tulajdonságait. Ezt megítélhetjük azáltal, hogy megfigyeljük, minden hálóra téglalapot rajzoltak-e.

A megoldásban mutatott utolsó három ábra közül valamelyik megjelenése jelzi, hogy az ábra készítője felismeri a derékszöget többféle helyzetben is.

Az összes megoldás megadása kombinativitást, rendszerlátást igényel.

Az a tanítványunk, akinél minden alakzat különböző, kezdi érezni az egybevágóság fogalmát.