

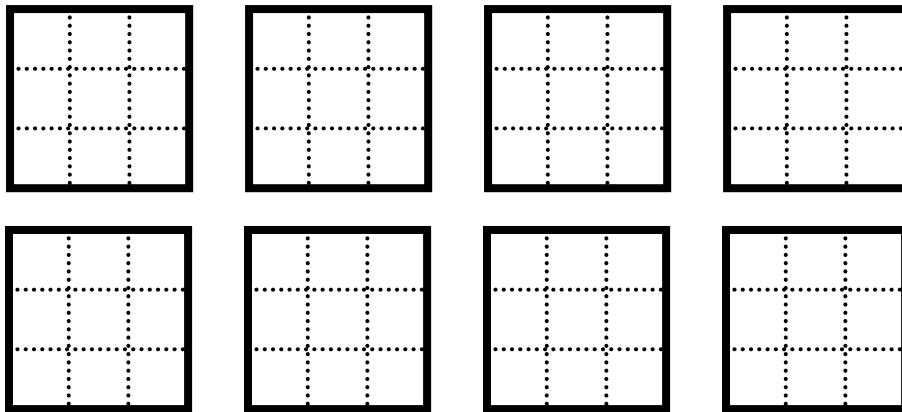


## 55. ORSZÁGOS TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKAVERSENY

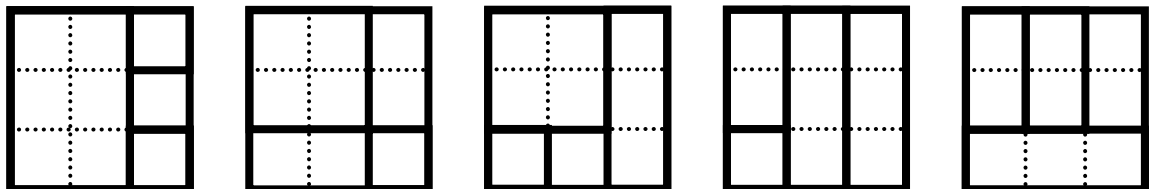
Országos döntő 2. nap – 2026. március 21.

### 3. OSZTÁLY

1. Egy  $3 \times 3$ -as négyzetet négy téglalagra vágunk szét a rácsvonalak mentén többféleképpen. Minden szétvágásnál megszámoltuk, melyik méretű téglalapból hány darabot kaptunk. Két szétvágás azonos, ha ugyanolyan téglalapokat kaptunk a vágások után. Rajzold le az összes lehetséges szétvágást! A négyzetekbe rajzold be a vágások vonalát!



Megoldás:





2. Lujzi szereti a színes ruhákat. Minden hétfőn és pénteken sárga, kedden piros, a többi napon lila ruhába öltözik. Egyik évben március 21-én piros ruhában volt. Hányszor volt ebben az évben márciusban lila ruhában? Írd le a megoldás menetét is!

Megoldás:

Március 21-én piros ruhában volt Lujzi, ezért ez kedd volt. Márciusban így a következő dátumok estek keddre: 7., 14., 21., 28., azaz **4 napon volt piros ruhában**. Hétfő március 20., ekkor sárga ruhában volt Lujzi, márciusban a következő dátumok estek hétfőre: 6., 13., 20., 27., ez 4 nap.

Péntek március 3., 10., 17., 24., 31., ez 5 nap, tehát **4+5 = 9 napon volt sárga ruhában**.

Így márciusban  $31 - 4 - 9 = 18$  napon volt lila ruhában Lujzi.

*A helyes megoldás a megoldás menetének leírásával 7 pont.*

3. Gellért négyféle titkosírással leírta ugyanazt a négy számot, majd az eredeti számokkal együtt összekeverve beleírta egy táblázatba. Mindegyik titkosírás olyan, hogy egy számjegy helyett egy jel szerepel, és a számjegy helyett a számjegy minden előfordulásakor ugyanaz a jel áll.

Írd fel a 75-öt és a 21-et mindegyik titkosírással!

◇□	17	☹☺☺	NP	*!
BCC	+??	☀☒	⬡⬢	25
⬢◇	PA	+*	100	BN
☹☀	⬡△△	72	☒☉	!#

Megoldás:

Az egyetlen háromjegyű szám a 100, ebből tudjuk az 1 és a 0 jelét mindegyik titkosírásban. Ezután sorban a  $100 \rightarrow 17 \rightarrow 72 \rightarrow 25$  alapján megvan a többi számjegy is.

0	C	△	☺	?
1	B	⬢	☹	+
2	P	◇	☒	!
5	A	□	☉	#
7	N	⬢	☀	*

75	NA	⬢□	☀☉	*#
21	PB	◇⬢	☒☹	!+



4. Villő leírta a 10 legkisebb háromjegyű palindrom számot, Guszti pedig a következő 10 háromjegyű palindrom számot. Mennyi a különbsége a Guszti által leírt számok összegének és a Villő által leírt számok összegének? (A háromjegyű palindrom szám olyan háromjegyű természetes szám, amelyik előlről és hátulról olvasva is ugyanaz, például a 888 és a 898 is palindrom számok.) Írd le a megoldás menetét is!

Megoldás:

A Villő által leírt számok, az első 10 háromjegyű palindrom szám sorban:

101; 111; 121; 131; 141; 151; 161; 171; 181; 191.

A Guszti által leírt számok: a következő 10 palindrom szám:

202; 212; 222; 232; 242; 252; 262; 272; 282; 292.

Guszti első száma 101-gyel nagyobb Villő első számánál, ugyanígy a második száma is 101-gyel nagyobb Villő második számánál, és így tovább, ha sorban nézzük a számokat, Guszti száma mindig 101-gyel nagyobb Villő ugyanannyiadik számánál. Így a Guszti által leírt számok összege  $10 \cdot 101 = 1010$ -zel nagyobb a Villő által leírt számok összegénél.

(Nem szükséges a megoldáshoz, de Villő számainak összege 1460, Guszti számainak összege 2470)

*A helyes megoldás a megoldás menetének leírásával 7 pont.*

5. Az állatok olimpiáján 4 csapat versenyez 8 versenyszámban. Minden versenyszámban egy aranyérmét, egy ezüstérmét és egy bronzérmét osztanak ki. A Nyulak nyerték a legtöbb érmet, annyit, mint a többiek együttvéve. A Rókák kétszer annyit nyertek, mint a Sünök, akik ugyanannyi érmet nyertek, mint a Borzok.

A Borzok mindegyik fajta éremből nyertek. A Sünök bár nyertek ezüstérmét, mégis az ezüstérmeik száma végül kevesebb lett, mint a bronzérmeik száma.

A Nyulak 3-mal több aranyat nyertek, mint a Rókák, de a Nyulak 2-vel kevesebb ezüstöt nyertek, mint a Rókák. Töltsd ki az éremtáblázatot, melyik csapat hány arany-, ezüst-, bronzérmét nyert!

Csapatok	Arany	Ezüst	Bronz
Nyulak			
Rókák			
Sünök			
Borzok			

Megoldás:

Először számítsuk ki, melyik csapat hány érmet nyert összesen.

8 versenyszámban összesen  $8 \cdot 3 = 24$  érmet osztottak ki. Mivel a Nyulak annyit nyertek, mint a többiek összesen, ez az összes érmek számának fele:  $24 : 2 = 12$ .

A Sünök és a Borzok ugyanannyit nyertek, a Rókák kétszer annyit, mint a Sünök, ezért a Rókák nyerték a maradék 12 érem felét:  $12 : 2 = 6$ , és a maradék 6 érem fele azaz 3 a Sünöké, másik fele a Borzoké.





A Borzok mindegyik fajta éremből nyertek, összesen 3 érmük van, ezért 1-et nyertek mindegyikből.

A Sünök három érme közül csak úgy lehet a nem 0 ezüst kevesebb a bronznál, ha 1 ezüstöt és 2 bronzot nyertek:  $3 = 0 + 1 + 2$ .

A Nyulak a maradék 7 aranyérem közül 3-mal többet nyertek, mint a Rókák, akik:  $(7 - 3) : 2 = 2$  aranyat nyertek, a Nyulak pedig  $2 + 3 = 5$ -öt.

A Rókák 2-vel több ezüstöt nyertek, mint a Nyulak, akik:  $(6 - 2) : 2 = 2$  ezüstöt nyertek, a Rókák pedig  $2 + 2 = 4$ -et. Így a Rókáknak megvan a 6 érme, nem nyertek bronzot.

A nyulak pedig  $12 - 7 = 5$  bronzot nyertek.

Csapatok	Arany	Ezüst	Bronz	Összes érme
Nyulak	5	2	5	12
Rókák	2	4	0	6
Sünök	0	1	2	3
Borzok	1	1	1	3