



49. ORSZÁGOS TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKAVEVERSENY

Megyei forduló – 2020. szeptember 25.

HARMADIK OSZTÁLY

1. A holnapi dátum (03.21.) *érdekes dátum*, mert a 0; 1; 2 és 3 számjegyek szerepelnek benne, mindegyik pontosan egyszer. (Az egyjegyű hónapok és napok elé 0-t írunk.)
 - a) Sorold fel az összes *érdekes dátumot*!
 - b) Mikor volt legutóbb olyan *érdekes dátum*, amikor az évszám is ugyanebből a négy számjegyből állt?
 - c) Mikor lesz legközelebb olyan *érdekes dátum*, amikor az évszám is ugyanebből a négy számjegyből áll majd?

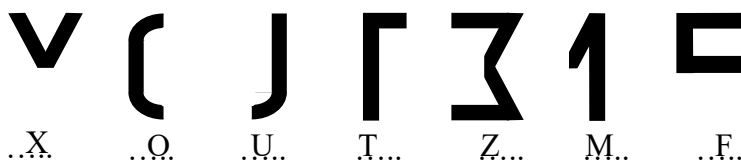
Megoldás:

- a) Az *érdekes dátumok*at havonta soroljuk fel, mindig figyelve, hogy a napot jelző két számjegy fordított sorrendben is írható-e.
01.23.; 02.13.; 03.12.; 03.21.; 10.23.; 12.03.; 12.30.
Mind a 7 dátum helyes felsorolása 3 pont. Ha a versenyző a feladatban megadott 03.21. dátumot nem sorolta fel, akkor is kapja meg a 3 pontot.
A 03.21.-en kívül 4-5 dátum helyes felsorolása 2 pont.
A 03.21.-en kívül 2-3 dátum helyes felsorolása 1 pont.
Ha a versenyző rossz dátumokat is írt, akkor összesen 1-gyel kevesebb pontot kapjon, de 0-nál kevesebbet nem kaphat.
- b) 2013. 12.30.
Az évszám 1 pontot, a dátum is 1 pontot ér, a helyes válasz összesen 2 pont.
- c) 2031. 01.23.
Az évszám 1 pontot, a dátum is 1 pontot ér, a helyes válasz összesen 2 pont.

2. Zsófi papírból kivágott néhány betűt az ábra szerint.

E F H J M N O T U X W Z

Ezután kiválasztott közülük hetet, és mindegyiket egyszer meghajtotta. A kapott alakzatokat az alábbi ábra mutatja. Írd a kapott alakzatok alá azt a betűt, amelyikből kaphatta!





3. Írj az ábra minden fehér mezőjébe egy-egy számot az 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8 és 9 számok közül a következő szabály szerint:

- Ha egy szürke mezőben a nyíl lefele mutat, akkor az alatta levő oszlop fehér négyzeteibe írt számok összege a szürke mezőbe írt szám.
- Ha egy szürke mezőben a nyíl jobbra mutat, akkor a tőle jobbra levő sor fehér négyzeteibe írt számok összege a szürke mezőbe írt szám.
- Az egy sorba írt számok között nem lehetnek azonosak, ugyanígy az egy oszlopba írt számok között sem lehetnek azonosak.

Megoldás:

	16 ↓	7 ↓		
13 →	9	4	7 ↓	
12 →	7	1	4	4 ↓
	6 →	2	1	3
		3 →	2	1

	16 ↓	7 ↓		
13 →			7 ↓	
12 →				4 ↓
	6 →			
		3 →		

A táblázatba helyesen beírt 10 szám 7 pontot ér.

Ha a számok között van hibás, akkor a versenyző annyival kevesebb pontot kapjon 7-nél, ahány szürke négyzetbe írt összeg nem egyezik a sorában vagy oszlopában levő számok összegével.

4. A háromfejű és az ötfejű sárkányok farsangot rendeztek. A farsangon résztvevő háromfejű és ötfejű sárkányoknak összesen 268 feje volt. Miután 5 háromfejű sárkány hazament, eggyel több ötfejű sárkány maradt, mint háromfejű. Hány háromfejű és hány ötfejű sárkány vett részt a farsangon? Írd le a megoldás menetét, indoklását is!

Megoldás:

Miután 5 háromfejű sárkány hazament, $268 - 5 \cdot 3 = 253$ fej maradt.

Ha még egy ötfejű sárkányt hazaküldünk, akkor ugyanannyi háromfejű sárkány marad, mint ötfejű, és a fejek száma összesen $253 - 5 = 248$.

Párba állítjuk a megmaradt háromfejű és az ötfejű sárkányokat, egy párnak 8 feje van, így $248 : 8 = 31$ pár van.

Tehát eredetileg $31 + 1 = 32$ ötfejű és $31 + 5 = 36$ háromfejű sárkány volt.

Ellenőrzés: $5 \cdot 32 + 3 \cdot 36 = 160 + 108 = 268$.

A teljes megoldás 7 pont.

Ellenőrzés 1 pont.

Ha a versenyző kitalálta vagy próbálgatta a sárkányok számát, és ezt számolással igazolta, akkor erre összesen legfeljebb 3 pontot kaphat.



5. Gabi, Zsuzsi, és Dorka egy olyan kártyapaklival játszanak, amelyben a kártyákon különböző halak vannak, minden kártyán egy hal. A halak formája lehet hosszúkás vagy kerek, a mérete kicsi vagy nagy és a mintája csíkos, pöttyös vagy kockás. A kártyapakliban az összes lehetséges hal szerepel, és nincs két egyforma hal. Mindhárom játékosnál van egy-egy kártya, amelyeken levő halakról a következőket tudjuk:

1. A három hal között nincs két egyforma mintájú.
2. Gabi hala nem csíkos.
3. Gabi és Zsuzsi halainak nincs közös tulajdonságuk.
4. Gabi és Dorka halai egyforma méretűek, és ezen kívül nincs más közös tulajdonságuk.
5. Zsuzsi hala nagy.
6. A pöttyös hal kerek.
7. Amelyik hal nagy, az kockás.

Kinek milyen hal van a kártyáján? Töltsd ki a táblázatot!

	Gabi	Zsuzsi	Dorka
minta			
méret			
forma			

Megoldás:

	Gabi	Zsuzsi	Dorka
minta	pöttyös	kockás	csíkos
méret	kicsi	nagy	kicsi
forma	kerek	hosszúkás	hosszúkás

Az 5. állítás miatt Zsuzsi hala nagy, így a 7. miatt ez kockás is.

Zsuzsi hala kockás, 1. miatt különböző mintájúak, 2. miatt Gabié nem csíkos, ezért Gabié pöttyös és Dorkáé csíkos.

A 6. miatt Gabi pöttyös hala kerek, és a 3. miatt Gabi hala kicsi és Zsuzsi hala hosszúkás.

A 4. miatt Dorka hala kicsi és hosszúkás.

A táblázat helyes kitöltése 7 pont.

Ha a helyesen beírt tulajdonságok száma 8, akkor a versenyző 6 pontot kapjon, 7 helyesen beírt tulajdonságra 5 pontot, 6-ra 4-et, 5-re 3-at, 4 helyes tulajdonságra 2-t és 2-3 helyes tulajdonságra 1 pontot.