



## 51. ORSZÁGOS TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKÁVERSENY

Megyei forduló – 2022. március 18.

### ÖTÖDIK OSZTÁLY

**Minden feladat megoldását egy-egy külön lapra készítsd el!**

1. (a) Írd fel a 2022-t egy négyjegyű, egy háromjegyű és egy kétjegyű szám összegeként úgy, hogy a három összeadandó kilenc számjegy között pontosan háromféle számjegy forduljon elő.
- (b) Írd fel a 2022-t egy négyjegyű, egy háromjegyű és egy kétjegyű szám összegeként úgy, hogy a három összeadandó kilenc számjegye mind különböző legyen.

*Elegendő egy-egy megoldást megadni; nem kell az összes lehetőséget megkeresni, sem azt leírni, hogy hogyan találtad ezt a megoldást.*

2. A Bergengóc Titkosszolgálat egy újfajta titkosítást fejleszt ki, melyben egy szürke és fehér mezőkből álló táblázatot akarnak kódolni. A kódolás módja a következő: minden sor elejére odaírják a sorban szereplő szürke mezők oszlopszámainak összegét, az oszlopok tetejére pedig a benne szereplő szürke mezők sorszámainak összegét. A bal oldali ábrán egy  $3 \times 3$ -as táblázat titkosítása látható, a zárójelben írt számok a sor- és oszlopszámokat jelölik.

A titkosszolgálat most egy  $5 \times 5$ -ös táblát kapott kódolva, ez látható a jobb oldali ábrán. Melyik mezők voltak szürkére festve a táblázatban?

*A teljes pontszámhoz elegendő egy jól kitöltött táblázatot megadni, indoklás nem szükséges.*

	5	2	1	
3				
3				
1				

(1) (2) (3)

	9	8	3	8	14	
7						
13						
8						
6						
11						

(1) (2) (3) (4) (5)

## FOLYTATÁS A TÚLOLDALON!





3. Hány olyan pozitív egész szám van, amelyre az alábbi négy közül pontosan két állítás igaz?

- A szám ezresekre kerekítve 0.
- A szám százásokra kerekítve 100.
- A szám tízesekre kerekítve 280.
- A szám százásokra kerekítve 300.

Válaszodat indokold.

4. Egy asztal körül 12 gyerek ül, mindegyikük sárga vagy kék pólóban van. Az asztal körül ülők közül pontosan 6 gyerekre teljesül, hogy mindkét szomszédja sárga pólóban van. Összesen hány sárga pólós ülhet az asztal körül?

Mutass példát minél többféle értékre és indokold meg, hogy más érték miért nem lehetséges.

5. Laci nyolc egyforma méretű szabályos dobókockából egy nagyobb kockát épít, majd leteszi az asztalra. Peti ránéz előlről, balról és felülről, majd megállapítja, hogy az így látott tizenkét szám összege 66. Neki is lát, hogy lerajzolja a nagy kocka hálóját, mely az alábbi ábrán látható (a számokat egyelőre még nem írta be). Szaggatott vonallal be is keretezte azt a három lapot, melyeket az előbb megnézett.

Mekkora lehet az asztalon fekvő (az ábrán szürke háttérű) lapokon szereplő négy szám összegének

(a) legkisebb lehetséges értéke?

(b) legnagyobb lehetséges értéke?

A teljes pontszám eléréséhez egyrészt példákat kell adnod a legkisebb és a legnagyobb lehetséges értékre – azt is megadva, hogy melyik szám hol található a nagy kockán –, másrészt azt is indokolnod kell, hogy még kisebb, illetve még nagyobb összeg miért nem érhető el.

A szabályos dobókockán a szemben lévő lapokon látható számok összege 7.

