



**TIT - Kalmár László
Matematikaverseny**

TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT

1088 Budapest, Bródy Sándor u. 16.

Postacím: 1431 Budapest, Pf. 176.

E-mail: kapcsolat@kalmarverseny.hu, titkarsag@titnet.hu;

Honlap: www.kalmarverseny.hu

Adószám: 19002457-2-42

52. ORSZÁGOS TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKAVERSENY

Országos döntő – 2. nap – 2023. május 27.

NYOLCADIK OSZTÁLY

Minden feladat megoldását egy-egy külön lapra készítsd el!

1. Anna, Bea, Cili és Dóra leült egy körbe. Anna felírta két kedvenc számát (különböző pozitív egészek) egy lapra, majd továbbadta jobbra. Amikor valaki megkapta a lapot, kiradírozta a rajta lévő két számot, és helyükre felírta a kiradírozott két szám összegét és különbségét, majd továbbadta a lapot jobbra. Mikor a lap visszaért Annához, azt látta, hogy a lapon szereplő két szám közül az egyik megegyezik az általa felírt kisebb számmal, míg a másik szám az általa felírt nagyobb számnál 42-vel nagyobb. Mi Anna két kedvenc száma?
Két szám különbségét úgy számítjuk, hogy a nagyobbikból vonjuk ki a kisebbiket.
2. Hány olyan pozitív egész szám van, amelynek az összes osztója közül a negyedik legnagyobb a 42?
Például a 12 osztói: 1, 2, 3, 4, 6 és 12, így a negyedik legnagyobb osztója a 3.
3. Az $ABCD$ egységnyi oldalhosszúságú négyzetben az AB oldal felezőpontja E , a BC oldal felezőpontja F . Az AF és DE egyenesek metszéspontja M . Milyen hosszú a CM szakasz?
4. Van 100 000 kártyánk, melyek 00000-tól 99999-ig vannak megszámozva, és van 1000 dobozunk is, melyek 000-tól 999-ig vannak megszámozva. Egy kártyát egy dobozba akkor lehet belerakni, ha a doboz száma a kártya számából két számjegy elhagyásával kapható meg (így például a 40557-es kártya a 405-ös, a 407-es, a 455-ös, a 457-es, a 055-ös, a 057-es és az 557-es dobozok valamelyikébe tehető).
Bele lehet-e rakni a dobozokba az összes kártyát úgy, hogy legalább 666 doboz üresen maradjon?

A feladatokat összeállította: Hujter Bálint, Károlyi Gergely, Nagy Kartal, Pintér Richárd.

Lektorálta: Erben Péter, Steller Gábor.

A 201108/03097. sz. projektet a Nemzeti Kulturális Alap támogatja.