



**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.

HATODIK OSZTÁLY

Minden feladat megoldását egy-egy külön lapra készítsd el!

1. A mesebeli lények találkozásánál tündérek, manók és óriások vettek részt. Több tündér vett részt, mint óriás, míg a manók még a tündéreknél is többen voltak. Minden manó adott egy szál virágot minden tündérnek. Így összesen 72 szál virág került átadásra. Minden tündér adott ajándékba egy szelet csokit minden óriásnak. Így összesen 48 szelet csoki került átadásra. Minden óriás adott ajándékba egy üveg szörpöt minden manónak. Hány üveg szörp kerülhetett átadásra összesen?
2. Öt különböző magasságú ember mindegyike két-két állítást mondott, melyek némelyike igaz, némelyike hamis volt (lehetséges, hogy ugyanazon ember egyik állítása igaz, míg a másik hamis).
Anna: „Magasabb vagyok, mint Béla.” „Két magasabb és két alacsonyabb ember van nálam.”
Béla: „Magasabb vagyok, mint Endre.” „Dénes a legmagasabb.”
Csaba: „Anna mindkét állítása igaz.” „Magasabb vagyok, mint Endre.”
Dénes: „Alacsonyabb vagyok, mint Csaba.” „Endre a második legmagasabb.”
Endre: „Béla mindkét állítása hamis.” „Magasabb vagyok, mint Anna.”
 - (a) Lehetséges-e, hogy pontosan 1 állítás hamis a 10 állítás közül?
 - (b) Lehetséges-e, hogy pontosan 2 állítás hamis a 10 állítás közül?

FOLYTATÁS A TÚLOLDALON!

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



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

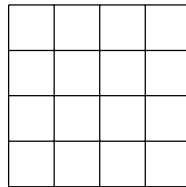
Adószám: 19002457-2-42

3. Joe bácsi az űrutazásról hazatérve hozott három holdkövet és három marskövet, melyeket szét szeretne osztani három fia között úgy, hogy mindenki egy holdkővet és egy marskővet kapjon. Sajnos már nem tudja, hogy melyik kő melyik égitestről származik, de szerencséjére van egy gépe, amely el tudja dönteni, hogy a gépbe berakott két kő ugyanarról az égitestről származik-e. Legalább hányszor kell használnia a gépet ahhoz, hogy biztosan szét tudja osztani jól a köveket?

A gép működése a következő: Ha a két betett kő ugyanarról az égitestről származik, akkor egy zöld lámpa villan fel. Ha különböző égitestről származnak, akkor egy piros lámpa villan fel. A gép semmilyen más információt nem ad. Nem lehet egyszerre kettőnél több követ betenni.

Keress megoldást minél kevesebb géphasználatra és mutasd meg, hogy annyi miért elegendő. Azt nem kell indokolni, hogy ennél kevesebből nem lehet megcsinálni.

4. A tornatanár egy 4×4 -es rácsot rajzolt az iskolaudvarra. A rács mind a 16 mezőjére felállt egy-egy diák, úgy, hogy valamelyik rácsvonallal párhuzamos irányba néz. A tornatanár néha tapsol egyet. Ha két élszomszédos mezőn álló diák éppen egymás felé néz, akkor a tapsra mindketten 90° -os fordulatot végeznek jobbra. Ezen kívül semmilyen más mozgást nem végeznek. Legfeljebb hány fordulatot végezhet a legtöbb fordulatot végző diák?



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.