



TIT - Kalmár László
Matematikaverseny

TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT

1037 Budapest, Szépvölgyi út 31.

Postacím: 1301 Budapest, Pf. 54.

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

Honlap: <https://www.kalmarverseny.hu>

Adószám: 19002457-2-41

55. ORSZÁGOS TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKAVERSENY

Országos döntő – 1. nap – 2026. március 20.

ÖTÖDIK OSZTÁLY

Minden feladat megoldását külön oldalra írd!

1. Alex, Blanka, Csenge, Dénes, Emma és Fábi mindannyian vagy igazmondók, vagy hazudósok. Az előbbiek mindig igazat mondanak, az utóbbiak mindig hazudnak. Az alábbiakat mondták:

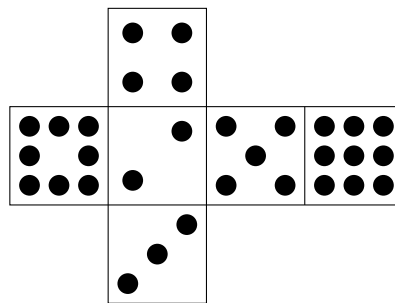
- Alex: Legalább 4 igazmondó van közöttünk.
- Blanka: Egyetlen igazmondó sincs közöttünk.
- Csenge: Pontosan 2 igazmondó van közöttünk.
- Dénes: Pontosan 5 igazmondó van közöttünk.
- Emma: Legfeljebb 3 igazmondó van közöttünk.
- Fábi: Pontosan 1 igazmondó van közöttünk.

Kik az igazmondók?

2. Egy dobozban azonos méretű dobókockák vannak, amelyek hálója az alábbi ábrán látható. Ingrid és Tasziló is épített egy-egy 10-szintes dobókockatornyot a padlóra ezekből. A tornyok minden szintje pontosan egy kockából állt és az egymásra rakott kockák teljes lappal érintkeztek.

Ingrid olyan tornyot épített, amin a lehetséges legtöbb pötty látszott, Tasziló pedig olyat, amin a lehető legkevesebb.

Mennyivel több pötty látszódott Ingrid tornyán?



FOLYTATÁS A TÚLOLDALON!

Az 504108/14266. sz. projektet a Nemzeti Kulturális Alap támogatja.

Az NTP-TMV-25-0036/1. sz. projektet a Nemzeti Tehetségprogram és a Kulturális és Innovációs Minisztérium támogatja.



3. Egy teremben két teljesen egyforma téglalap alakú szőnyeg fekszik a padlón. Kezdetben nincs átfedés köztük, ekkor a terem padlójából 62 négyzetmétert nem fed szőnyeg. Ezután az egyiket keresztben ráhelyezzük a másikra úgy, hogy a hosszabb oldalak egymásra merőlegesek, és túl is lógnak egymáson mind a négy irányban. Ekkor a padlóból 71 négyzetmétert nem borít szőnyeg. Végül az egyiket kivisszük, így a teremben már 86 négyzetméteren nincs szőnyeg. Hány méter hosszúak a szőnyegek oldalai?

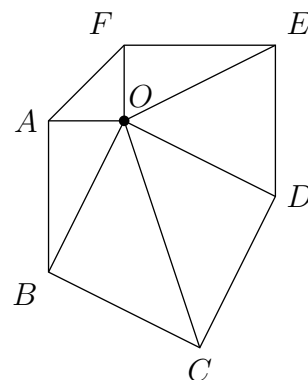
1 négyzetméter (m^2) az 1 méter oldalú négyzet területével egyenlő.

4. Gergő rajzolt egy hatszöget, ennek csúcsait A, B, C, D, E, F betűkkel jelölte az ábra szerint.

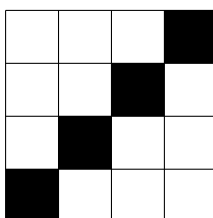
A hatszög belsejében lévő O pontot összekötötte a csúcsokkal, így hat kis háromszög keletkezett.

Gergő szeretné az általa rajzolt 12 szakaszt mindegyikét pirossal vagy kézzel kiszínezni (egy szakaszt egyféle színnel) úgy, hogy mind a hat háromszögnek két piros és egy kék oldala legyen.

Hány ilyen színezés van?



5. Egy 4×4 -es táblázatban az egyik átló mezőit feketére színeztük az ábrán látható módon:



A 12 fehér mezőbe az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 számok közül szeretnénk 12 különbözőt elhelyezni úgy, hogy minden sorban és minden oszlopban ugyanannyi legyen a számok összege. Mi lehet a kimaradó szám?

Minden lehetőséghez adj meg egy jó kitöltést és bizonyítsd be, hogy más szám kihagyása esetén nem tölthető ki megfelelően a táblázat.

A feladatokat összeállította: Hujter Bálint, Juhász Péter, Polák Péter, Steller Gábor.

Lektorálta: Erben Péter, Károlyi Gergely.

Az 504108/14266. sz. projektet a Nemzeti Kulturális Alap támogatja.

Az NTP-TMV-25-0036/1. sz. projektet a Nemzeti Tehetségprogram és a Kulturális és Innovációs Minisztérium támogatja.