



**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

Megyei forduló – 2023. március 17.

HETEDIK OSZTÁLY

Minden feladat megoldását egy-egy külön lapra készítsd el!

- Néhány focista együtt nyaral, összesen 8 országból. Minden játékosnak 3 klubtársa és 2 honfitársa van jelen. Hány klubcsapatból érkeztek a nyaralásra?
Minden játékosnak pontosan egy hazája van és pontosan egy klubnak tagja.
- Luca téglalap alakú kertjében hagymát és répát termeszt. A kertet úgy alakította ki, hogy mind a négy oldala mentén 1 m széles sávban termeszt hagymát, a megmaradó belső részben pedig répát. Így pontosan ugyanakkora területen termeszt hagymát és répát.
A kert egyik oldala 5 m hosszú. Milyen hosszú a másik oldal?
- Karcsi telefonja különböző városok hőmérsékletértékét is kijelzi, napszakonként, Celsius-fokban mérve. Egy éjszaka során Szegeden és Balassagyarmaton estéről reggelre ugyanannyi Celsius-fokkal lett hidegebb. Karcsi azt is észrevette, hogy ha kivonja a szegedi reggeli hőmérsékletértékből az esti, akkor a balassagyarmati reggeli értéket kapja, ha viszont összeadja a balassagyarmati esti és reggeli hőmérsékletértékeket, az pont annyi, mint a szegedi reggeli hőmérsékletérték elmentettjének kétszerese. Ha a szegedi esti hőmérséklet 6°C volt, mekkora volt a reggeli?
- Felírtuk a 0, 1, 2, 3, 4, 5 számokat valamilyen sorrendben egy sorba. Ezután minden szám alá odaírtuk, hogy hány darab nála nagyobb szám áll a saját sorában tőle jobbra, így kaptunk a második sorban hat újabb számot. Ezek mindegyike alá is odaírtuk, hogy hány darab nála nagyobb szám áll a saját sorában tőle jobbra. Ezt a lépést ismételtük, de amint leírtunk egy olyan sort, amiben csak a 0 szerepelt, befejeztük az eljárást.
Legfeljebb hány sort írhattunk egymás alá?
- (a) Mutassunk példát olyan sokszögre, amelynek minden oldala egyenlő hosszú és minden oldala pontosan 2 másik oldalával párhuzamos. Adjuk meg a sokszög összes szögét.
(b) Mutassunk példát olyan sokszögre, amelynek minden oldala egyenlő hosszú és minden oldala pontosan 3 másik oldalával párhuzamos. Adjuk meg a sokszög összes szögét.
A sokszögnek nem lehet sem 0° -os, sem 180° -os szöge. A sokszög nem metszheti önmagát, azaz a nem szomszédos oldalainak nem lehet közös pontja.

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.