

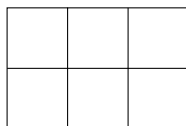


51. TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKAVERSENY

Országos döntő – 1. nap – 2022. május 27.

ÖTÖDIK OSZTÁLY

1. Töltsük ki az alábbi alakzat mezőit az 1, 2, 3, 4, 5 számokkal úgy, hogy minden sorban balról jobbra és minden oszlopban felülről lefele növekedjenek a számok.



Adjuk meg az összes lehetséges megoldást.

Nem kell bizonyítani, hogy a megtaláltakon kívül nincs megoldás. Teljes pontszám csak akkor kapható, ha sikerült az összes megoldást megtalálni.

2. Öt különböző magasságú gyerek áll egy sorban. Az alábbiakat tudjuk róluk:

- Mindenki tud legalább két másik ember szemébe nézni.
- Andris a legmagasabb, de nem látja Bélát.
- Cili Dénes mellett áll, és rajta kívül még pontosan egy ember szemébe tud nézni.
- Endre áll a bal szélen, és alacsonyabb, mint Cili.

Milyen sorrendben állnak a sorban és mi a magasságbeli sorrendjük?

Két gyerek pontosan akkor tud egymás szemébe nézni, ha kettőjük közt nincs olyan gyerek, aki magasabb lenne bármelyiküknél.

FOLYTATÁS A TÚLOLDALON!





TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT

1088 Budapest, Bródy Sándor u. 16.
Postacím: 1431 Budapest, Pf. 176.
E-mail: titkarsag@titnet.hu; honlap: www.titnet.hu; www.kalmarverseny.hu
Telefon: 483-2540, 327-8900; fax: 327-8901
NSZFH nyilvántartásba vételi szám: E-000226/2014



3. Kati néni tojásgazdálkodásba kezd. Első nap megveszi első tyúkját, ám ekkor nincs egy tojása sem. Egy tyúk minden éjszaka két tojást tojik. A termelés növeléséhez újabb tyúkokat szerezhet be napközben a piacon, tyúkonként öt tojásért cserébe. Máshonnan nem szerez be se tojást, se tyúkot; és a tyúkokat sem válthatja vissza tojásra. Kati néni szeretne a tizedik napon a lehető legtöbb tojással rendelkezni. Legfeljebb hány tojása lehet a tizedik napon?

El kell magyaráznod a módszert is, amellyel szerinted a legtöbb tojást tudja Kati néni elérni. Nem kell indokolnod, hogy több tojást máshogy nem tud szerezni. Csak akkor kaphatsz teljes pontszámot, ha a lehetséges legtöbb tojáshoz vezető módszert találtad meg, de részpontszámot akkor is kaphatsz, ha nem találsz meg a legjobb megoldást.

4. (a) Adjunk meg egy olyan számot, amelyiknek a 8-cal való írásbeli osztása során mindegyik maradék előfordul.
(b) Adjuk meg a legkisebb ilyen számot.

Az 1635 osztása során például háromféle maradék fordul elő: a 0, az 1 és a 3 (a 3 kétszer is):

$$\begin{array}{r} 1635 : 8 = 204 \\ \underline{16} \\ 03 \\ \underline{35} \\ 3 \end{array}$$

5. Egy pingpongbajnokságon 13 játékos vett részt, és mindenki mindenkivel pontosan egy meccset játszott. A játékosok között voltak bal- és jobbkezesek is. Összesen ugyanannyi meccset nyert jobbkezes játékos, mint balkezes.
Legfeljebb hányszor fordulhatott elő, hogy egy balkezes játékos legyőzött egy jobbkezeset?

A feladatokat összeállította: Hujter Bálint, Károlyi Gergely, Nagy Kartal, Pintér Richárd.
Lektorálta: Erben Péter, Steller Gábor.



TIT - Kalmár László
Matematikaverseny