



**TIT - Kalmár László**  
Matematikaverseny

**TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT**

1037 Budapest, Szépvölgyi út 31.

Postacím: 1301 Budapest, Pf. 54.

E-mail: [kapcsolat@kalmarverseny.hu](mailto:kapcsolat@kalmarverseny.hu); [titkarsag@titnet.hu](mailto: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.

### HETEDIK OSZTÁLY

**Minden feladat megoldását külön oldalra írd!**

1. 20 ember van egy szobában, mindegyikük igazmondó vagy hazudós. Az előbbiek mindig igazat mondanak, az utóbbiak mindig hazudnak. Minden ember pontosan egy állítást mondott az alábbiak közül:

1. állítás: Legfeljebb 1 igazmondó van közöttünk.
2. állítás: Legfeljebb 2 igazmondó van közöttünk.
- ⋮
10. állítás: Legfeljebb 10 igazmondó van közöttünk.
11. állítás: Pontosan 11 hazudós van közöttünk.
12. állítás: Pontosan 12 hazudós van közöttünk.
- ⋮
20. állítás: Pontosan 20 hazudós van közöttünk.

Hány igazmondó van a szobában?

*Minden  $1 \leq n \leq 10$  esetén az  $n$ . állítás az, hogy „Legfeljebb  $n$  igazmondó van közöttünk.”. Minden  $11 \leq n \leq 20$  esetén az  $n$ . állítás az, hogy „Pontosan  $n$  hazudós van közöttünk.”.*

2. Egy 25 egység oldalú négyzetet először egy szakasz segítségével felosztottunk két téglalagra. Ezt követően a két téglalap közül az egyiket ismét felosztottuk egy szakasz segítségével két téglalagra. Így összesen három téglalapot kaptunk.

- (a) Lehet-e, hogy a három kisebb téglalap területének összege 180 egység?
- (b) Lehet-e, hogy a három kisebb téglalap területének összege 250 egység?

## 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.





**TIT - Kalmár László**  
Matematikaverseny

## TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT

1037 Budapest, Szépvölgyi út 31.

Postacím: 1301 Budapest, Pf. 54.

E-mail: [kapcsolat@kalmarverseny.hu](mailto:kapcsolat@kalmarverseny.hu); [titkarsag@titnet.hu](mailto:titkarsag@titnet.hu)

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

Adószám: 19002457-2-41

3. Egy 11-nél nagyobb  $N$  egész számot Anna elosztott maradékosan 12-vel, míg Béla 13-mal. Mindketten összeadták a saját osztásuknál kapott hányadost és maradékot. Ez a két összeg ugyanannyi lett.

Melyik a legkisebb ilyen  $N$  szám?

*A maradékos osztás során a maradék kisebb, mint az osztó, de nem lehet negatív szám.*

4. Kullancs kapitány öt kalózát veszélyes küldetésre küldi. A küldetés végén a megbeszélte időpontban vissza kell érni a találkozóhelyre. Siker esetén a kapitány összesen 60 arany jutalmat ad nekik. Az öt kalóz közül azonban csak azok kapnak jutalmat, akik időben visszaérkeznek, ők viszont mind ugyanannyi aranyat. A kapitány bízik a kalózaiban és már előre felkészül a gyors jutalomosztásra. Ezért szeretné most néhány erszénybe úgy szétosztani a 60 aranyat, hogy aztán a jutalmazás minden esetben elvégezhető legyen az erszények felbontása nélkül is.

Adj minél kevesebb erszényt használó szétosztást és mutasd meg, hogy azzal 1, 2, 3, 4 vagy 5 kalóz is megfelelően jutalmazható. Nem kell bizonyítanod, hogy kevesebb erszénnyel nem lehetséges megoldani a feladatot.

5. Egy pingpongversenyen mindenki mindenkivel pontosan egyszer játszott. A győzelem 1 pontot, a vereség 0 pontot ért, döntetlen pedig nincs.

Hányan vehettek részt a versenyen, ha a versenyzők több mint fele pontosan 2 ponttal zárta a bajnokságot? Keresd meg az összes lehetőséget és bizonyítsd, hogy más nem lehetséges.

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.



Nemzeti  
Kulturális  
Alap



Nemzeti Tehetség  
Program



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS  
MINISZTERIUM



NEMZETI KULTURÁLIS  
TÁMOGATÁSKEZELŐ