

# XXI. Fekete Mihály Emlékverseny

## Második levelező forduló

### 10. évfolyam

1. Egy bajnokságon összesen 900 pontot osztottak ki a csapatok között. A győzelem 3, a döntetlen 1, a vereség 0 pontot ért. Tudjuk, hogy éppen annyi döntetlen született, mint ahány csapat van. Hány csapat vett részt a bajnokságon, ha mindenki mindenkivel kétszer játszott?

2. Határozzuk meg az egyenletrendszer összes egész számú megoldását:

$$x + y = 1$$

$$x^3 + y^3 = -6.$$

3. Jelölje az  $ABCD$  konvex négyszög átlóinak metszéspontját  $E$ . Az  $ABE$  és  $DCE$  háromszögek területe 1 területegység és az  $AD = 3$  egység. Mekkora a négyszög  $BC$  oldala, ha a négyszög területe nem nagyobb 4-nél?

4. Kezdetben egy  $3 \times 3$ -as táblázat minden mezőjén 0 áll, majd egy-egy lépésben a tábla valamely  $2 \times 2$ -es részén a számok mindegyikét 1-gyel növeljük. Megkaphatjuk-e ilyen lépésekkel a következő kitöltést?

4	9	5
10	18	12
6	13	7

**Sikeres munkát kívánunk!**

A második levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2023. november 3.**

Minden feladatot maximum 25 ponttal értékelünk. A megoldásokat részletesen kell indokolni!

A feladatok megoldásait A4-es formátumú lapon kérjük beadni. Nem szükséges minden feladatot új lapon kezdeni, viszont minden beadott lapon fel kell tüntetni a nevet és az évfolyamot. A feladatmegoldásokat tartalmazó lapokat egy dupla A4-es formátumú borítólapba kell beletenni. A borítólapra kérjük ráírni a következő adatokat: a versenyző neve, évfolyama, e-mail címe, telefonszáma, iskolájának neve és székhelye, a felkészítő tanár neve, telefonszáma és e-mail címe.

A megadott versenyzői és tanári e-mail címre minden forduló után el fogjuk küldeni a versenyző adott fordulóban elért pontszámát.

Minden további értesítés megtalálható lesz az **Ingenium Alalpítvány** honlapján: <http://ingenium.rs/> illetve a **Bolyai Gimnázium honlapján** <http://www.bolyai-zenta.edu.rs>

**Postacím:** Bolyai Tehetséggondozó Gimnázium és Kollégium  
**L e v e l e z ő v e r s e n y**  
24400 Zenta, Posta utca 18.