

# XXI. Fekete Mihály Emlékverseny

## Első levelező forduló

### 10. évfolyam

1. Oldd meg a pozitív egész számok halmazán az alábbi egyenletet:

$$\frac{1}{a} + \frac{2}{b} + c = \frac{5}{2}.$$

2. Kilenc fiókban összesen 112 tárgy van, mindegyik fiókban különböző a mennyiségük. Bizonyítsd be, hogy van olyan 4 fiók, amelyekben a tárgyak összege legalább 62.

3. Az  $ABCD$  négyzet  $AC$  átlójának  $E$  pontjára érvényes, hogy  $\frac{AC}{3} = AE$ .

a) Bizonyítsuk be, hogy a  $DE$  egyenes az  $AB$  oldalt az  $S$  felezőpontjában metszi.

b) Hányad része a  $DSB$  és a  $DEF$  háromszög területe a négyzet területének, ahol az  $F$  pont az átlók metszéspontja?

4. Melyik az az  $efgh$  négyjegyű szám, amelyre teljesül, hogy  $efgh + efg + ef + e = 2023$ ?

**Sikeres munkát kívánunk!**

Az első levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2023. október 13.**

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 Alapítvány** 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.