

## XX. Fekete Mihály Emlékverseny

### *Első levelező forduló*

#### 9. évfolyam

1. Egy vízilabdamerkőzésen 46-an ültek egy sorban egymás mellett. A nagyszünetben mindenki kiment a büfébe. Amikor visszajöttek, pontosan 2 ember ült vissza az eredeti helyére, a többiek az eredeti helyükkel szomszédos helyre ültek.

a) Hányféleképpen ülhettek le a szünet után, ha ismert mindenkinek az eredeti helye?

b) Mi a válasz a fenti kérdésre, ha pontosan hárman ültek vissza az eredeti helyükre?

2. Egy trapéz alapjai 12 cm és 8 cm hosszúak. Az egyik átló  $30^\circ$ -os szöget zár be az alappal, és merőleges a másik átlóra. Mekkora a trapéz területe?

3. Határozzuk meg az összes olyan négyjegyű (pozitív egész) számot, amelynek 10-es számrendszerbeli alakja *abba* alakú, és előállítható néhány szomszédos prímszám szorzataként!

4. Jancsi egy  $6 \times 7$ -es négyzetrács valamelyik mezőjére gondolt. Peti szeretné kitalálni, hogy melyik mezőre. Peti rámutat egy mezőre, majd Jancsi a következő válaszok valamelyikét mondja: forró, meleg, langyos, hideg. A válaszadás szabálya a következő: Jancsi forrót mond, ha Peti eltalálta a gondolt mezőt, meleget mond, ha a mutatott mezőnek van közös éle a gondolt mezővel, langyost mond, ha csak közös csúcsa van a gondolt mezővel és nincs közös éle. Végül hideget mond, ha a mutatott mezőnek nincs közös pontja a gondolt mezővel. Ha Peti ügyesen kérdez, akkor a legrosszabb esetben hány mutatóra lehet szüksége, hogy ki tudja találni a gondolt mezőt?

**Sikeres munkát kívánunk!**

Az Első levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2022. október 14.**

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

Minden feladat megoldását külön A4-es formátumú lapon kérjük beadni a név és évfolyam feltüntetésével. A feladatmegoldásokat tartalmazó lapokat egy dupla A4-es formátumú borítólapba kell beletenni. A borítólapra kérjük ráírni a következő adatokat:

Versenyző neve: \_\_\_\_\_

Versenyző e-mail címe: \_\_\_\_\_

Versenyző évfolyama: \_\_\_\_\_

Versenyző telefonszáma: \_\_\_\_\_

Versenyző iskolájának neve: \_\_\_\_\_

Versenyző iskolájának székhelye: \_\_\_\_\_

Felkészítő tanár neve: \_\_\_\_\_

Felkészítő tanár telefonszáma: \_\_\_\_\_

Felkészítő tanár 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  
24400 Zenta, Posta utca 18.