

XXIII. Fekete Mihály Emlékverseny

Első levelező forduló

10. évfolyam

1. A 100-nál kisebb prímszámok közül válasszunk ki ötöt úgy, hogy ezek számjegyei között az 1-től 9-ig terjedő számjegyek mindegyike pontosan egyszer forduljon elő. Hányféleképpen lehetséges ez?

2. Oldjuk meg az alábbi egyenletet a pozitív valós számpárok halmazán:

$$\frac{1}{a} = 2b + 1 - b^2 - a.$$

3. Egy 4×4 -es táblázat minden mezőjében kezdetben a 0 szám áll. Egy egy lépésben a tábla valamely 2×2 -es részletében a számok mindegyikét 1-gyel megnöveljük. Megkaphatjuk-e ilyen lépéssel az alábbi kitöltéseket?

a)

3	7	6	2
8	14	10	5
8	11	9	7
3	4	5	4

b)

3	7	6	2
8	14	11	5
8	11	10	7
3	4	5	4

4. Két, egy síkban lévő, egymást metsző kör középpontjainak távolsága 12 egység. Mindkét kör sugarának hossza egész szám. A metszéspontjukat összekötő egyenes a középpontjaik által meghatározott szakaszt 1:2 arányban osztja. Mekkora a körök sugarai?

Sikeres munkát kívánunk!

Az első levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2025. október 17.**

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.