

# XIX. Fekete Mihály Emlékverseny

## Második levelező forduló

### 11. évfolyam

1. Oldd meg a  $\sin 3x - \sin x + \cos 2x = 1$  egyenletet, majd határozd meg, mennyi megoldása van a  $[3, 12]$  intervallumban.
2. Egy derékszögű trapéz középvonala 43m, a rövidebb átlója egyben a tompaszögének a szimmetrálisa is és a hossza 60 m. Mekkora a trapéz oldalai?
3. Oldd meg az egyenlőtlenséget a valós számok halmazán:  $\log_x(x^3 + 1) \cdot \log_{x+1} x > 2$ .
4. Határozd meg mindazon  $(p, q)$  prímszám-párokat, amelyekre a  $p^2 + q^2$  teljes négyzetet ad. Válaszodat magyarázd meg.

**Sikeres munkát kívánunk!**

A Második levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2021. november 5.**

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  
**L e v e l e z ő v e r s e n y**  
24400 Zenta  
Posta utca 18.