

XXII. Fekete Mihály Emlékverseny

Első levelező forduló

10. évfolyam

1. Melyik tört a nagyobb, $\frac{2022^{2024}}{2024^{2022}}$ vagy a $\frac{2021^{2023}}{2023^{2021}}$?

2. Oldd meg az alábbi egyenlőtlenséget a valós számok halmazán: $||x-1|-2x| > |x|$.

3. Az ABC szabályos háromszögben D és E rendre az AC és AB oldalak pontjai, P pedig a BD és CE szakaszok metszéspontjai. Határozzuk meg a PBE szög nagyságát, ha az $AEPD$ négyszög és a BCP háromszög területe egyenlő.

4. Határozd meg mindazon a $p < q < r$ prím számhármakat, melyre teljesül, hogy $p+q=r$ és $(r-p)(q-p)-27p$ teljes négyzet.

Sikeres munkát kívánunk!

Az első levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2024. október 11.**

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.