

XXIII. Fekete Mihály Emlékverseny

Első levelező forduló

11. évfolyam

1. Oldd meg a valós számok halmazán: $4^{\cos 2x} + 4^{\cos^2 x} = 3$.
2. Legyen a paralelogramma átlói négyzetének aránya $\frac{19}{7}$. Határozd meg a paralelogramma oldalainak arányát!
3. Lehet-e olyan n természetes számot találni, amelyre az $n^2 + 7n + 2$ kifejezés néhány (legalább kettő) egymást követő természetes szám szorzata lesz?
4. Legyen az $a = \lg 2$ és $b = \lg 3$ (lg tizes alapú logaritmus-függvény), akkor fejezd ki a és b segítségével $\log_5 216$ -ot!

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.