

# XVII. Fekete Mihály Emlékverseny

## Első levelező forduló

### 10. évfolyam

1. Adott a  $*3*3^2*3^3*\dots*3^{2018}*3^{2019}$  számkifejezés. Anna és Bori az adott számkifejezéssel próbál szerencsét a következőképpen: felváltva + vagy – jelet írnak a \* helyére és arra törekszenek, hogy 7-tel osztható számot kapjanak. Az győz akinek az utolsó lépésben sikerül összegül 7-tel osztható számot kapni! Kinek van biztos stratégiája a játékban?

2. Határozd meg mindazt az  $x$  természetes számot, amelyekre az  $\frac{x^3 + 7x^2 - 9x + 1}{x - 2} = n$  tört értéke egy pozitív egész szám!

3. Hány olyan négyjegyű természetes szám van, amelynek számjegyei között van prímszám és négyzetszám is?

4. Igazold, hogy a szabályos háromszög bármely tetszőleges pontjának oldalaktól mért távolságainak összege állandó!

**Sikeres munkát kívánunk!**

Az Első levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2019. október 8.**

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/>

**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.