

XV. Fekete Mihály Emlékverseny

Első levelező forduló

9. évfolyam

1. Egy urnában 67 golyó van: nagy piros, kis piros, nagy fehér és kis fehér. Ismert, hogy:

- (1) a piros golyók száma osztható öttel;
- (2) a nagy piros golyók száma egyenlő a fehér golyókéval;
- (3) a legkevesebb a kis fehér golyóból van;
- (4) mindegyik fajta golyó száma prím.

Határozd meg, hogy melyikből hány golyó van! Írd le részletesen a gondolatmenetet!

2.a) Igaz-e minden konvex négyszögben, hogy a két átló hosszának összege nagyobb a kerület felénél? b) Igaz-e az állítás a konkáv négyszögekre is a következő formában: Minden konkáv négyszögben a nem szomszédos csúcsokat összekötő szakaszok hosszának összege nagyobb a kerület felénél.

3. Keress minél több olyan 2018-nál kisebb n pozitív egész számot, amelyre a $\frac{13n+2}{4n+3}$ tört egyszerűsíthető? Hány megoldása van a feladatnak?

4. Egy racionális számsorozat első eleme 1, a 11-edik eleme pedig 1000. A harmadik elemtől kezdve mindegyik elem egyenlő az azt megelőző összes elem összegével. Mennyi a számsorozat második eleme?

Sikeres munkát kívánunk!

Az Első levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2017. október 9.**

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.