

## XVIII. Fekete Mihály Emlékverseny

Második levelező forduló

### 10. évfolyam

1. Létezik-e öt olyan természetes szám, amelyekből kettesével alkotott összegek tíz egymást követő természetes szám sorozatát alkotják?

2. Az  $m$  valós paraméter mely értékére alkotja az

$$x^4 - (3m + 2)x^2 + m^2 = 0$$

egyenlet négy megoldása egy számtani sorozat egymást követő elemeit?

(A számtani sorozat elemei  $x_1, x_2 = x_1 + d, x_3 = x_1 + 2d, x_4 = x_1 + 3d$ , ahol a  $d$  valós szám.)

3. Az  $m$  valós paraméter mely értékére lesz a következő egyenletrendszernek egy megoldása?

$$\frac{1}{x+y} + x = m - 1, \quad \frac{x}{x+y} = m - 2.$$

4. Adott egy olyan  $ABCD$  négyszög, amelynek átlói merőlegesek egymásra. Az átlók metszéspontjából bocsátott merőlegesek talppontjai által meghatározott  $EFGH$  négyszög hűrnégyszög. Igazold az állítást!

**Sikeres munkát kívánunk!**

A Második levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2020. november 6.**

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.