

# XVIII. Fekete Mihály Emlékverseny

## Első levelező forduló

### 11. évfolyam

1. Számítsd ki, mennyi  $\arctg \frac{1}{5} + \arctg \frac{3}{2}$ . Írd fel a megoldás konkrét számértékét fokokban vagy radiánban!
2. A konvex  $ABCD$  négyszögben a szemközti oldalak felezőpontjait összekötő szakaszok hossza 5 és 6, egymással  $30^\circ$ -os szöveget zárnak be. Határozd meg a  $ABCD$  négyszög területét!
3. Határozd meg  $p$  paraméter értékét úgy, hogy az  $x^2 + px + p - 1 = 0$  egyenlet  $x_1$  és  $x_2$  gyökeire teljesüljön az  $x_1^2 + x_1^3 + x_2^2 + x_2^3 = 0$  követelmény!
4. Oldd meg a valós számok halmazán a  $\lg((2-x) \cdot (x+2)) \cdot \log_{x+3}(3-x) \leq 0$  egyenlőtlenséget!

### Sikeres munkát kívánunk!

Az Első levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2020. október 16.**

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.