

XVIII. Fekete Mihály Emlékverseny

Második levelező forduló

11. évfolyam

1. Oldd meg a $2a^x = b^x + c^x$ egyenletet, ahol $c = \sqrt{ab}$, ha a, b, c pozitív valós számok!

2. Igazold, hogy a háromszög súlyvonalainak összege kisebb, mint a kerülete, de nagyobb, mint a területének háromnegyed része!

3. Bizonyítsd be, hogy minden hegyesszögű háromszögben érvényes, hogy

$$\frac{1}{\cos \alpha} + \frac{1}{\cos \beta} + \frac{1}{\cos \gamma} \geq 6,$$

ha a háromszög belső szögei α, β , és γ .

4. Határozd meg a p paraméter értékét úgy, hogy az $x^2 + 2(1-p)x + 2p - 3 = 0$ egyenlet egyik gyöke a $(-2, 3)$ intervallumban legyen, a másik pedig azon kívül!

Sikeress 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.