

XXIII. Fekete Mihály Emlékverseny

Második levelező forduló

9. évfolyam

1. Tekintsd a következő számsorozatot: 6, 18, 81, 243, 342, 1026, 6201,...
 - a) Fogalmazzuk meg a szabályt, és azt folytatva adjuk meg a sorozat 10. tagját!
 - b) Lesz-e a sorozatnak olyan tagja, amely nullára végződik?
 - c) A sorozatot tovább folytatva tagja lesz-e a sorozatnak a 7^{100} ?
 - d) Létezik-e olyan kétjegyű szám, amelyből kiindulva a sorozat tagja lesz a 2025?
2. Ha $(a + b)(a + b + c) = 5$, $(b + c)(b + c + a) = 6$ és $(c + a)(c + a + b) = 7$, akkor mennyivel egyenlő $(a + b + c)^2$?
3. Az a oldalú $ABCD$ négyzet BC oldalának felezőpontja legyen M . Jelöljük ki a DM szakaszon a P pontot úgy, hogy az MP és az AP szakaszok merőlegesek legyenek egymásra. Írjuk föl az ABP háromszög területét az a függvényében!
4. Andris és Bence a következő játékot játsszák: feldobnak egy pénzérmét, és ha a dobás eredménye fej, akkor Andris, ha pedig írás, akkor Bence kap 1 pontot. A játékot az nyeri meg, aki legalább 5 pontot szerez, legalább 2 pont különbséggel. A játékot végül Andris nyerte meg 12 : 10-re. Hány különböző dobássorozat vezethetett ehhez az eredményhez?

Sikeres munkát kívánunk!

A második levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2025. november 7.**

Minden feladatot maximum 25 ponttal értékelünk. A megoldásokat részletesen kell indokolni!

A feladatok megoldásait A4-es formátumú lapon kérjük beadni. Nem szükséges minden feladatot új lapon kezdeni, viszont minden beadott lapon fel kell tüntetni a nevet és az évfolyamot. A feladatmegoldásokat tartalmazó lapokat egy dupla A4-es formátumú borítólapba kell beletenni. A borítólapra kérjük ráírni a következő adatokat: a versenyző neve, évfolyama, e-mail címe, telefonszáma, iskolájának neve és székhelye, a felkészítő tanár neve, telefonszáma és 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/> illetve a **Bolyai Gimnázium honlapján**: <http://www.bolyai-zenta.edu.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.