

XXIV. Fekete Mihály Emlékverseny

Első levelező forduló

9. évfolyam

1. Egy légitársaság járataira egy személy csak adott tömegű csomagot vihet magával ingyenesen, ezen felül kilogrammonként valamekkora pótdíjat kell fizetni. Egy házaspár együtt 99 kg tömegű csomagot vitt magával, amiért 90, illetve 120 dollár pótdíjat fizettek. Egy másik utasnak egyedül 99 kg tömegű csomagja volt, és ezért 402 dollár pótdíjat fizetett. Mekkora tömegű poggyász vihető fel a gépre személyenként díjmentesen? Mennyi volt a házaspár poggyászainak tömege?
2. Legyen $A = 7 + 7^2 + 7^3 + \dots + 7^{2025} + 7^{2026}$.
 - a) Számítsuk ki az A utolsó számjegyét!
 - b) Számítsuk ki az A utolsó előtti számjegyét?
3. Az ABC derékszögű háromszög C csúcsára illesztett belső szögfelezője a szemközti átfogót a D pontban metszi. Mennyi a CD szakasz hossza, ha
 - a) az egyik befogó 5 cm, a másik 8 cm;
 - b) az egyik befogó a , a másik b ?
4. Egy pozitív egész számot egyhangúnak nevezünk, ha a számjegyeinek több, mint fele egyforma. Például a 2022, a 100, a 33 és a 7 mind egyhangúak, de a 2026 és 2020 egyike sem egyhangú. Hány 2026-nál kisebb egyhangú pozitív egész szám van?

Sikeres munkát kívánunk!

Az első levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2026. október 16.**

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.