

XXIV. Fekete Mihály Emlékverseny

Második levelező forduló

9. évfolyam

1. Néhány ember áll egy sorban egymás mellett, mindegyikük igazmondó vagy hazudós, és ezt tudják egymásról. Az előbbieket mindig igazat mondanak, az utóbbiak mindig hazudnak. Balról az első ember elhalad a többiek előtt, és sorban mindenkiről nyilatkozik, és vagy azt mondja, hogy „igazmondó”, vagy azt, hogy „hazudós”. Ezután kimegy a teremből. Aki eredetileg a második volt a sorban balról, ugyanezt teszi. (Ő tehát már eggyel kevesebbszer nyilatkozik, mint az első.) Ezt folytatják. Amikor ketten maradtak, akkor a baloldali nyilatkozik a másikról, hogy igazmondó vagy hazudós, majd kimegy a teremből. Végül az utolsó is kimegy a teremből. Hány igazmondó és hány hazudós lehetett a legelején a teremben, ha 21-szer hangzott el, hogy „igazmondó”?
2. 49 (nem feltétlenül különböző) természetes szám összege 999. Legfeljebb mennyi lehet a 49 összeadandó legnagyobb közös osztója?
3. Egy egységnyi sugarú körbe egy $ABCD$ téglalapot rajzoltunk úgy, hogy a téglalap csúcsai a körvonalra illeszkednek. Ezután a körvonalon fölveltünk egy E pontot úgy, hogy ez a pont a CD szakasszal mint alappal egyenlő szárú háromszöget alkosson. Mekkora a BC oldal, ha az $ABCD$ téglalap és a CDE háromszög egyenlő területű?
4. Egy szabályos sokszög csúcsait kiszíneztük két színnel: mindegyik csúcs vagy piros, vagy zöld. Ezután megvizsgáltuk az egyszínű háromszögeket, és nem találtunk közöttük egyenlő szárút. (Az egyszínű háromszögek mindegyik csúcsa azonos színű és a sokszög csúcsai közül való.) Adjunk meg egy ilyen színezést a szabályos
 - a) nyolcszögre;
 - b) kilencszögre!

Sikeres munkát kívánunk!

A második levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2026. november 6.**

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.