

XIV. Fekete Mihály matematikaverseny

Első levelező forduló

8. évfolyam

1. Béla és Kristóf a következő játékot játsszák. Egy asztalon elhelyeznek 12 gombot:

a) egy sorban

b) körben

Felvátva vesznek el egy gombot, vagy két szomszédos gombot. Az a játékos veszít, aki nem tud több gombot elvenni. Béla kezd. Melyüknek van nyerő stratégiája? Válaszodat indokold!

2. Az ABC háromszög oldalai: $a = 9\text{ cm}$, $b = 40\text{ cm}$ és $c = 41\text{ cm}$. Az AB oldalt B csúcson keresztül meghosszabbítjuk, majd felvesszük rajta az E pontot, úgy, hogy $EB = 2AB$. Úgyanígy a BC oldalt C csúcson, CA oldalt pedig A csúcson keresztül meghosszabbítva felvesszük az F és G pontokat, úgy, hogy $CF = 2BC$ és $AG = 2CA$. Határozd meg az EFG háromszög területének nagyságát!

3. Négy különböző számjegy felhasználásával felírtuk az összes olyan négyjegyű számot, amelyben a számjegyek különbözők. Ezeknek a négyjegyű számoknak az összege 173316. Melyek lehettek a kiinduló számjegyek?

4. Egy gyakorlatias anyuka két egyenlő részre osztva rejti el otthon lányai előtt a csokikat. Ha Lilla csokit talál, akkor megeszi $1/3$ -át. Ha Anna talál csokit, akkor ő az $1/7$ -ét eszi meg. Végül a legkisebb, Emma, a meglett csokik $1/12$ -ét fogyasztja el. Egy reggel az anyuka észreveszi, hogy a konyhai rejtékhelyen 7 db, míg a nappaliban lévőben csak 4 db csoki van. Ki evett utoljára csokit a nappaliban? (A lányok egész csokikat esznek, nem darabolják.)

Sikeres munkát kívánunk!

Az Első levelező fordulóban a megoldások beküldésének határideje: **2016. október 7.**

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.