

# XIV. Fekete Mihály matematikaverseny

## *Első levelező forduló*

### 12. évfolyam

1. Az 1,2,2,3,5 számokból véletlenszerűen kiválasztjuk az  $a,b,c$  számokat. Mennyi annak a valószínűsége, hogy  $ab+c$  páros szám lesz?
2. Anna a fagyaltosnál egy gombóc fagyaltot vásárolt. A gömb alakú fagyaltgombócot egy egyenes körkúp alakú tölcsérbe tették bele. A fagyaltgömb átmérője megegyezett a tölcsér átmérőjével. A fagyalt lágy volt ezért egynegyede megolvadt, és belefolyt a tölcsérbe. Milyen magasan töltötte meg az olvadt fagyalt a tölcsért, ha annak magassága  $8\text{ cm}$  és alapkörének átmérője  $4\text{ cm}$ ?
3. Egy  $ABC$  egyenlő szárú háromszög  $\alpha, \beta, \gamma$  szögeire teljesül, hogy  $\sin^2 \alpha + \sin^2 \beta = \sin \gamma$ . Határozd meg a háromszög szögeinek nagyságát! Milyen alakú lehet a háromszög?
4. Bizonyítsd be, hogy 2006 darab egész szám között mindig található néhány, amelyeknek az összege osztható 2006 -tal!

### 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.