

KATEDRA MATEMATIKAVERSENY

I. FORDULÓ
KÁROLYI KÁROLY ÉS BAJCSI BARNABÁS FELADATAI

BEKÜLDÉSI HATÁRIDŐ: 2025. OKTÓBER 20.

V–VI. OSZTÁLY

Beküldendő PaedDr. Kiss Szilvia címére: Ul. Sv. Juraja 4, 929 01 Dunajská Streda

I–5–1. feladat

Kapu Tibor, a második magyar úrhajós, 2025. 6. 25-én indult útnak a Nemzetközi Úrállomásra. Ha a dátumban a hónap és a nap sorszámát összeadjuk, akkor összegként 31-et kapunk. Hány ilyen tulajdonsággal rendelkező nap van 2025-ben?

I–5–2. feladat

Állítsad elő a 29-et a megadott számjegyek egyszeri felhasználásával, műveleti- és zárójelek segítségével! (Mind-egyik számjegyet fel kell használni, a számjegyek sorrendje nem kötött, a számjegyekből nem lehet többjegyű számokat kialakítani, mindegyik esetre elegendő egyetlen megoldást megadni.)

- | | | |
|---------------|---------------|---------------|
| a) 1, 2, 5, 8 | b) 1, 2, 6, 7 | c) 1, 4, 5, 7 |
| d) 2, 6, 8, 9 | e) 3, 4, 5, 8 | f) 3, 4, 8, 9 |

I–56–3. feladat

Egy kalapban 50 papírdarab van, amelyre egyenként ráírtuk a számokat 1-től 50-ig. Legkevesebb hány papírdarabot kell Vilmának a kalapból találmomra kihúznia, hogy biztosan legyen köztük

- páros szám,
- 10-től nagyobb szám,
- olyan szám, ami az 5 többszöröse,
- 17-tel nem osztható szám,
- olyan szám, ami nem tartalmaz hármaszt,
- olyan két szám, amiknek az összegük nagyobb, mint 50?

I–6–4.

Hangya Mancsi egy 6 cm oldalú, szabályos háromszög alakú pályán készült a hangyaolimpiára. Az edzője megtudta, hogy az olimpián ugyanilyen kerületű téglalap alakú pályán futnak majd a versenyzők. Milyen méretei lehetnek az olimpiai pályának, ha az oldalai egész centiméter hosszúak? Keresd meg az összes lehetőséget!

I–6–5. feladat

Egy fagyizóban 5-féle fagyi kapható: epres, citromos, vaníliás, csokis és áfonyás. Kati egy háromgombócos fagyit szeretne venni, amiben mindhárom gombóc íze különbözik. Mivel a csokis fagyi a kedvence, ezért azt mindenképpen kérni akar. Hányféleképpen kérhet Kati fagyaltot a fagyizóban, ha a különböző ízű fagyaltok sorrendjére is tekintettel volna? Sorold fel a lehetőségeket!

Beküldendő **Mgr. Bajcsi Barnabás** címére: **ZŠ s VJM Sokolce, Hlavná 27, 946 17 Sokolce**

I–7–1. feladat

Hány olyan négyjegyű természetes szám létezik, ami a 2025-höz hasonlóan pontosan két kettést és egy nullát tartalmaz?

I–7–2. feladat

Adott egy ABC háromszög. A háromszög egyik belső szögének nagysága fele akkora, mint a háromszög másik két belső szögének összege. Igaz még az is, hogy az egyik belső szög nagysága fele akkora, mint egy másik belső szög nagysága. Mekkora az ABC háromszög belső szögei?

I–7–3. feladat

A VII. osztályban az egyik szünet alatt betört egy ablak. A tanteremben csak 4 fiú – András, Laci, Karcsi és Tamás – tartózkodott, egyikük volt az elkövető. Az osztályfőnök a tettest kereste. Mindenkitől megkérdezte, hogy ki törte be az ablakot. A következő válaszokat kapta:

András: *Laci volt.*

Laci: *Tamás tette.*

Karcsi: *Nem én voltam.*

Tamás: *Laci hazudik, ha azt mondja, hogy én tettem.*

Ki volt a tettes, ha a 4 fiú közül pontosan egy mond igazat?

I–8–4. feladat

Egy dobozban 468 db golyó van, mind egyszínű piros, zöld vagy sárga. Ha a dobozba betennénk még 13 sárga és 35 piros golyót, és kivennénk 24 zöld golyót, akkor a dobozban lévő piros, zöld és sárga golyók számának aránya 4:3:5 lenne. Hány piros, zöld, illetve sárga golyó van a dobozban?

I–89–5. feladat

Az ABC egyenlő szárú derékszögű háromszögben a derékszög a C csúcsnál van. Berajzoltuk a háromszögbe a C csúcsból kiinduló magasságvonalat és a B csúcsból kiinduló belső szögfelezőt. A magasságvonal talppontja legyen K , a szögfelező és a CA oldal metszéspontja L . Jelöljük a két egyenes metszéspontját M -mel. Bizonyítsd be, hogy a CLM háromszög egyenlő szárú!

I–89–6. feladat

Öt egymást követő természetes szám összege $\overline{1ab2c}$ alakú természetes szám, amiben a különböző betűk azonos számjegyeket is jelenthetnek. Melyik az az 5 természetes szám, amit ha összeadunk, akkor a lehető legnagyobb ilyen számot kapjuk?

I–9–7. feladat

A $3, -6, -2, \frac{1}{3}, \dots$ racionális számokból álló sorozatban a harmadik tag a második és az első hányadosa, a negyedik a harmadik és a második hányadosa, és így tovább.

a) Sorold fel a sorozat első tíz tagját!

b) Határozd meg a sorozat 2025. tagját!

c) Számítsd ki az első 2025 tag szorzatát!