

A KATEDRA-VERSENYEK  
FŐ SZERVEZŐJE  
a Katedra folyóirat

# KATEDRA-VERSENY

A Katedra-versenyek az oktatási minisztérium által akkreditált és támogatott versenyek.  
További, a versennyel kapcsolatos információk: [www.katedra.sk](http://www.katedra.sk), [katedra.szerkesztoseg@gmail.com](mailto:katedra.szerkesztoseg@gmail.com)

## KATEDRA MATEMATIKAVEVERSENY

ROVATVEZETŐ: RNDr. HORVÁTH GÉZA, [horvath.geza@slovanet.sk](mailto:horvath.geza@slovanet.sk)

II. FORDULÓ  
HORVÁTH GÉZA (ZSELÍZ) FELADATAI

BEKÜLDÉSI HATÁRIDŐ: 2023. NOVEMBER 22.

V–VI. OSZTÁLY

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

### II–56–1. feladat:

50 darab természetes szám átlaga 144,5. Két egymást követő természetes számot elhagyva a megmaradt számok átlaga 150 lesz. Mi a két elhagyott szám?

### II–56–2. feladat:

Az alábbi fejtörőben az egyforma betűk egyenlő **természetes számokat**, a különbözők különböző **természetes számokat** helyettesítenek. **Egyik betű értéke sem lehet nulla.** De mit jelenthetnek a hozzájuk tartozó számkódok?

$$\text{EMESE} = 6, \text{EDE} = 7, \text{REMETE} = 165.$$

- Fejtsd meg, hogy hogyan jöttek létre ezek a kódok, és határozd meg az egyes betűk értékét!
- Mennyi lehet a DEMETER lehető legkisebb, de nullánál nagyobb kódja?
- A fenti értékeket megtartva mennyi lehet az ESZTER lehető legkisebb, de nullánál nagyobb kódja?
- Lehetséges-e, hogy két különböző szónak ugyanaz a kódja?

### II–56–3. feladat:

Az alábbi ábra egy kockaépítményt szemléltet felülnézetben. A számok azt jelzik, hogy hány darab kocka van abban az oszlopban.

3	2	3	1
2	2	1	
3	3		

- Adél nem akarja megbontani az építményt, de újabb kockák hozzáadásával ki szeretné egészíteni egy nagyobb kockára. Hány kis kockára lesz ehhez szüksége?
- Bence szétszedi az építményt, és az összes kis kockát felhasználva, de újabbakat is hozzáadva szeretne a lehető legkevesebb kis kockát hozzáadva egy nagyobb kockát kirakni. Hány kis kockára lesz még szüksége?
- Csilla nem szedi szét teljesen az építményt. A lehető legkevesebb kocka áthelyezésével és a szükséges kockák hozzáadásával szeretné kirakni Bence kockáját. Hogy járjon el?

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

**II-7-1. feladat:**

Egy számsor első tagja 17. A további tagokat az azt megelőzőből így képezzük: Ha a szám páratlan, akkor az 5-szöröséhez hozzáadunk 1-et. Ha szám páros, akkor felezzük. Mennyi a számsor első 2023 tagjának az összege?

**II-78-2. feladat:**

Egy téglatest alakú viaszrudat és egy viackockát felolvastottak, majd ezekből egy nagyobb kockát öntöttek. A téglatestnek és mindkét kockának a centiméterben mért élhosszúságai egész számok. A kiöntött nagyobb kockának 8-szor akkora a térfogata, mint a kisebb, beolvastott kockáé, ugyanakkor a nagyobb kocka felszíne  $162 \text{ cm}^2$ -rel több, mint a kisebb kockáé. Határozd meg a feladatban szereplő három test élméreteit! Keresd meg az összes megoldást!

**II-789-3. feladat:**

Hány olyan  $2023 \square \square$  alakú szám van, amely osztható 33-mal?

**II-89-4. feladat:**

Az  $EFG$  háromszög  $s_e = 15 \text{ cm}$  és  $s_g = 12 \text{ cm}$  súlyvonala merőleges egymásra. Hány  $\text{cm}^2$  az  $EFG$  háromszög területe?

Figyelem! Ehhez a feladathoz a „Segédanyagok” fülre kattintva találsz egy írást a háromszög súlyvonalairól.

**II-9-5. feladat:**

Szerkeszd meg az  $EFGH$  trapézt ( $EF \parallel HG$ ), ha adott:  $|EG| = 9 \text{ cm}$ ;  $|FG| = 7 \text{ cm}$ ;  $|\angle EGF| = 85^\circ$ ;  $|\angle EPF| = 110^\circ$ , ahol a  $P$  pont az átlók metszéspontja!