

KATEDRA MATEMATIKAVEVERSENY

ROVATVEZETŐ: RNDr. HORVÁTH GÉZA, horvath.geza@slovanet.sk

A IV. FORDULÓ MEGOLDÁSAI

HORVÁTH GÉZA (ZSELÍZ) FELADATAI

V-VI. OSZTÁLY

IV-56-1. feladat: Keresztrejtvény

a) 3	b) 9	c) 7	4	d) 4
e) 1	2	9		3
5		f) 4	3	2
	g) 9	6		0
h) 1	4	4	9	

IV-5-2. feladat: **függ. b)**: Fordítsuk meg a műveletsort!

$$(100 : 5 + 3) \cdot 4 = 23 \cdot 4 = 92$$

IV-5-3. feladat: **függ. d)**: Márton $6000 \cdot 72 = 432\,000$ cm-re lakik az iskolától, ami méterben **4320**.

IV-6-4. feladat: **vízsz. a)**: Az első két szám összege $200 \cdot 2 = 400$, a második és harmadik összege $358 \cdot 2 = 716$, az első és harmadik összege pedig $342 \cdot 2 = 684$. Ezért a három szám összege $(400 + 716 + 684) : 2 = 900$. Ebből az első szám $900 - 716 = 184$, a második szám pedig $900 - 684 = 216$. Ebből az első és második szám szorzata $184 \cdot 216 = 39\,744$.

IV-6-5. feladat: **függ. g)**: $43^\circ + 51^\circ = 94^\circ$

VI–VII. OSZTÁLY

IV–78–1. feladat: Keresztrejtvény

a) 1	5	b) 1	c) 8	d) 7	e) 5
2		f) 2	0	8	0
	g) 1		4		4
h) 9	5	1	2	i) 8	
j) 3	5		k) 6	2	l) 5
6		m) 6	4	8	0

IV–7–2. feladat: **vízs. a)**: A téglatest élleinek hossza $3x$, $3x$ és $5x$. Felszíne:

$$F = (3x \cdot 3x + 3x \cdot 5x + 3x \cdot 5x) \cdot 2$$

$$17550 = 39x \cdot x \cdot 2$$

$$8775 = 39x \cdot x$$

$$x \cdot x = 225$$

Ebből $x = 15$, tehát a téglatest három éle 45 cm, 45 cm és 75 cm. A téglatest térfogata:

$$45 \cdot 45 \cdot 75 = \mathbf{151\ 875\text{cm}^3}$$

IV–7–3. feladat: **vízs. m)**: $36 \cdot 180^\circ = \mathbf{6480^\circ}$

IV–8–4. feladat: **vízs. k)**: $14 - 11 = 3$. A 75 tehát 3 résznek felel meg. Ebből 1 rész 25 , tehát a $14 + 11 = 25$ résznek $25 \cdot 25 = \mathbf{625}$ tanuló felel meg.

IV–8–5. feladat: **függ. c)**: A téglatest három élének hossza $h - 1$, h és $h + 1$. A drótmodell elkészítéséhez tehát $4 \cdot (h - 1 + h + h + 1) = 4 \cdot 3h = 12h$ hosszúságú huzalt használtak fel.

$$12h = 1116 \text{ cm}$$

Ebből $h = 1116 : 12 = 93$ cm. A téglatest három éle tehát 92 cm, 93 cm és 94 cm. A téglatest térfogata:

$$92 \cdot 93 \cdot 94 = \mathbf{804\ 264\ \text{cm}^3}$$

IX. OSZTÁLY

IV–9–1. feladat: Keresztrejtvény

a) 8	0	b) 4	c) 3	d) 5	e) 7
1		f) 6	4	8	0
	g) 9		2		9
h) 2	9	1	9	i) 2	
j) 1	7		k) 3	1	l) 5
6		m) 2	0	0	2

IV-9-2. feladat: vízsz. j): A prímszámok szorzata csak akkor lehet páros, ha ezek egyike az egyetlen páros prímszám, a 2. Szorozzuk össze folyamatosan a prímszámokat a 2-estől kezdve:
 2 ; $2 \cdot 3 = 6$; $2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$; $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 = 210$; $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 = 2310$; $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13 = 30\ 030$;
 $2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13 \cdot 17 = 510\ 510$. A keresett szám tehát a **17**.

IV-9-3. feladat: függ. c): A téglatest három éle: $e - 1$, e és $e + 1$. A téglatest felszíne:

$$29398 = ((e-1) \cdot e + (e-1) \cdot (e+1) + e \cdot (e+1)) \cdot 2$$

$$29398 = (e^2 - e + e^2 - 1 + e^2 + e) \cdot 2$$

$$14699 = 3e^2$$

$$3e^2 - 1 = 14699$$

$$3e^2 = 14700$$

$$e^2 = 4900$$

$$e = 70$$

A téglatest három éle tehát 69 cm, 70 cm és 71 cm. Ebből a téglatest térfogata:

$$69 \cdot 70 \cdot 71 = \mathbf{342\ 930}$$

Bónuszfeladat: vízsz. h): A rombusz területe az átlók szorzatának felével egyenlő:

$$T = \frac{e \cdot f}{2}$$

$$23862720 = \frac{14204 \cdot f}{2}$$

$$14204 \cdot f = 47725440$$

$$f = 3360$$

A rombusz átlói merőlegesek egymásra. A félátlókra és a rombusz oldalára tehát felírható Pitagorasz

tétele, ahol $\frac{e}{2} = 7102$ mm, $\frac{f}{2} = 1680$ mm.

$$a = \sqrt{7102^2 + 1680^2}$$

$$a = \sqrt{50438404 + 2822400}$$

$$a = \sqrt{53260804}$$

$$a = 7298$$

A rombusz kerülete tehát $7298 \cdot 4 = \mathbf{29192}$ cm.