

8. osztály

- 1.
- | | | |
|--|----------|---------------|
| a) 3 (16-szorosára) | 1 pont | |
| b) 2 (360°) | 1 pont | |
| c) 2, 3 (metszi <u>c</u> -t, merőleges <u>c</u> -re) → (0,5 pont + 1 pont) | 1,5 pont | |
| d) 1, 2, 3 (szabályos, négyzet, rombusz) → (0,5 pont + 1pont + 1 pont) | 2,5 pont | |
| e) 1 (2-vel), 3 (12-vel), | 2 pont | 8 pont |
-

- 2.
- Minden (háromszögtől különböző) sokszög felosztható háromszögekre:
 $(n - 2)$ db háromszögre
 $n \rightarrow$ a csúcsok (oldalak, szögek száma)
- Bármely $\triangle$ belső szögeinek összege 180° . Tehát $(n - 2) \cdot 180$
 $(7 - 2) \cdot 180 = 5 \cdot 180 = 900^\circ$ a belső szögek összege 2 pont
- összes átló száma: $\frac{n \cdot (n-3)}{2}$
 $\frac{7 \cdot (7-3)}{2} = \frac{7 \cdot 4}{2} = \frac{28}{2} = 14$ 2 pont
- $900 : 14 = 64,28 \approx 64$ 2 pont
- Megoldás: $64^1 = 64$ $2^6 = 64$ $4^3 = 64$ $8^2 = 64$ 4 pont
 2, 4, 8, 64 **10 pont**
-

- 3.
- a) Panka: 4-gyel és 25-tel osztható szám → osztható 100-zal 1 pont
 → 00 van a szám utolsó két helyiértékén. 1 pont
- | | | | |
|---|----|---|---|
| E | sz | t | e |
| 1 | 6 | 0 | 0 |
- $1 + 6 + 0 + 0 = 7$ 1 pont
- $\cdot 6$
- $[-(x \cdot 2) + 365] : 2 = 1600 \rightarrow$ vagy megoldotta nyitott mondattal.
- Panka: 1600 1 pont
 Peti: $1600 \cdot 2 - 365 = 3200 - 365 = 2835$ 2 pont
 Piri: $-(2835) : 2 = -1417,5$ 2 pont
- 8 pont**
-

- 4.
- | | | | |
|---------------------------------------|-------------|--|--------|
| $3^4 \cdot 3^{+6} = 3^{10}$ | vagy | $3^4 \cdot 3^{-6} = 3^{-2}$ | 2 pont |
| $(2^1)^7 = 2^7$ | vagy | $(2^0)^7 = 2^0$ | 2 pont |
| $2^4 \cdot 2^5 = 2^9$ | vagy | $2^4 + 2^5 = 16 + 32 = 48$ | 2 pont |
| $\frac{3}{11} \cdot \frac{11}{3} = 1$ | vagy | $\frac{3}{11} + \frac{11}{3} = \frac{9}{33} + \frac{121}{33} = \frac{130}{33}$ | 2 pont |

$$\sqrt{+169} = 13$$

vagy

$$\sqrt{-169} = \emptyset \text{ nincs megoldás}$$

2 pont

10 pont

5.

$$\left. \begin{array}{l} \text{liliom:} \\ \text{tulipán:} \end{array} \right\} x$$

1 pont

$$\text{nárcisz: } 2x$$

1 pont

$$\left. \begin{array}{l} \text{liliom: } y \\ \text{tulipán: } 2y \\ \text{nárcisz: } 6y \end{array} \right\} 3y \left\} 117$$

1 pont

1 pont

1 pont

$$2y + y + 6y = 117$$

1 pont

$$9y = 117$$

1 pont

$$y = 13$$

1 pont

$$\left. \begin{array}{l} \text{liliom: } 13 \\ \text{tulipán: } 26 \end{array} \right\} 39$$

1 pont

$$\text{nárcisz: } 78$$

1 pont

$$13 + 26 + 78 = 117$$

1 pont

Más levezetést is teljes értékű megoldásnak fogadunk el.

11 pont

6.

$$500 \text{ hl} = 50\,000 \text{ l} = 500\,000 \text{ dl}$$

1 pont

$$5 \text{ dl-es palackok} \quad 0,9 \text{ l-es palackok}$$

$$16 : 9 = 25 \text{ rész}$$

$$500\,000 \text{ dl} - 0,6 \text{ m}^3 \text{ veszteség: } 0,6 \text{ m}^3 = 600 \text{ dm}^3 = 600 \text{ l} = 6000 \text{ dl}$$

1 pont

$$500\,000 \text{ dl} - 6000 \text{ dl} = 494\,000 \text{ dl bort kellett palackozni}$$

1 pont

$$5 \text{ dl-es palack: } 16 \times \text{db}$$

1 pont

$$0,9 \text{ l-es palack: } 9 \times \text{db}$$

1 pont

összesen:

$$494\,000 \text{ dl} = 16 \times 5 \text{ dl} + 9 \times 9 \text{ dl}$$

2 pont

$$464\,000 \text{ dl} = 80 \times 5 + 81 \times 9$$

$$494\,000 \text{ dl} = 161 \times x$$

1 pont

$$\frac{494\,000}{161} = x \rightarrow x = 3068,3$$

1 pont

$$5 \text{ dl-es palack: } 16 \cdot \frac{494\,000}{161} = \frac{7\,904\,000}{161} = 49\,093,16 \text{ db} \approx \mathbf{49\,094 \text{ db}}$$

$$9 \text{ dl-es palack: } 9 \cdot \frac{494\,000}{161} = \frac{4\,446\,000}{161} = 27\,614,9 \text{ db} \approx \mathbf{27\,615 \text{ db}}$$

1 pont

10 pont

A feladatlapon nyomtatási hiba történt. Így az eredmény tizedes törtben jött ki a palackok számára vonatkozóan.

Természetesen így minden helyes levezetés elfogadható.

7.

5
T H A L É S Z

10
B O L Y A I

11 6 13
E G Y E N E S S Z Ö G

8
P O N T

15 4
V É G T E L E N

12 2 1
R E L Á C I Ó S J E L E K

7
P A R A B O L A

14 3
A B S Z O L Ú T É R T É K

9
S Z Á M T A N I

P I

10 pont

Megfejtés: Végre itt lehetek!

3 pont

13 pont

Természetesen a megoldókulcstól eltérő, de helyes megoldások is elfogadhatók.

összesen: 70 pont