

Megoldás

7. osztály

- 1.
- $$\left[\left(-\frac{5}{3} \right) : \frac{10}{9} + \frac{4}{5} - 1 \right] \cdot \frac{7}{3} + 12$$
- $$\left(-\frac{5}{3} \right) : \frac{10}{9} = -\frac{1}{\cancel{3}} \cdot \frac{\cancel{3}^3}{\cancel{10}_2} = -\frac{3}{2} \quad 2 \text{ pont}$$
- $$-\frac{3}{2} + \frac{4}{5} - 1 = -\frac{15}{10} + \frac{8}{10} - \frac{10}{10} = -\frac{17}{10} \quad 2 \text{ pont}$$
- $$-\frac{17}{10} \cdot \frac{7}{3} = -\frac{119}{30} \quad 1 \text{ pont}$$
- $$-\frac{119}{30} + \frac{360}{30} = \frac{241}{30} = 8 \frac{1}{30} \quad 2 \text{ pont} \quad \mathbf{7 \text{ pont}}$$
-
- 2.
- I. dobás 6 féle képpen
 II. dobás 6 féle képpen
 III. dobás 6 féle képpen
- $$6 \cdot 6 \cdot 6 = 216 \text{ féle háromjegyű számot dobhatunk.} \quad 1 \text{ pont}$$
- 5-tel osztható: ha 0-ra vagy 5-re végződik \rightarrow 0,5 pont
 $\rightarrow 6 \cdot 6 \cdot 1 = 36$ eset, 1 pont
 mert az egyes (utolsó) helyiértéken csak 5-ös állhat. 0,5 pont
- 9-cel osztható: ha a számjegyek összegében megvan a 9. 0,5 pont
 Ilyen összegek a 9 és a 18.
- $$\begin{array}{l} 1 + 2 + 6 = 9 \rightarrow 6 \text{ eset} \\ 1 + 3 + 5 = 9 \rightarrow 6 \text{ eset} \\ 1 + 4 + 4 = 9 \rightarrow 3 \text{ eset} \\ 2 + 2 + 5 = 9 \rightarrow 3 \text{ eset} \\ 2 + 3 + 4 = 9 \rightarrow 6 \text{ eset} \\ 3 + 3 + 3 = 9 \rightarrow 1 \text{ eset} \\ 6 + 6 + 6 = 18 \rightarrow 1 \text{ eset} \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} 1 + 2 + 6 = 9 \\ 1 + 3 + 5 = 9 \\ 1 + 4 + 4 = 9 \\ 2 + 2 + 5 = 9 \\ 2 + 3 + 4 = 9 \\ 3 + 3 + 3 = 9 \\ 6 + 6 + 6 = 18 \end{array}} \right\} \begin{array}{l} \text{összesen 26 eset} \\ (7 \times 0,5 \text{ pont}) \end{array} \quad 3,5 \text{ pont}$$
- 7 pont**
-
- 3.
- 0,3 reciproka $0,3 = \frac{3}{10} \rightarrow \frac{10}{3}$ 1 pont
- 0,4 reciproka $0,4 = \frac{4}{10} \rightarrow \frac{10}{4}$ 1 pont
- $$\frac{10}{3} : \frac{10}{4} = \frac{10}{3} \cdot \frac{4}{10} = \frac{4}{3} = 4 : 3 \quad 3 \text{ pont}$$
- $105 : 7 = 15$ $15 \cdot 4 = 60$ $15 \cdot 3 = 45$ 3 pont
- $$\begin{array}{|c|c|c|} \hline & 105 \text{ cm} & \\ \hline & \text{-----} & \\ \hline 60 \text{ cm} & & 45 \text{ cm} \\ \hline \end{array} \quad 1 \text{ pont} \quad \mathbf{9 \text{ pont}}$$
-

4.

a) **Igaz**

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{9} = \frac{1}{3} \quad \frac{1}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{1}{3}$$

1 pont

b) **Hamis**

Két páros szám mindig osztható kettővel, a relatív prím azt jelenti, hogy a legnagyobb közös osztójuk az 1 lenne.

1 pont

c) **Hamis**

Negatív törtre nem igaz. pl.:

$$-\frac{6}{5} : 2 = -\frac{3}{5} \quad -\frac{3}{5} > -\frac{6}{5}$$

1 pont

d) **Igaz**

$$x \cdot 0,15 = 45 \quad x = 4500 : 15 = 300 \quad 200 \cdot 1,5 = 300$$

1 pont

e) **Hamis**

Csak hegyes szögű háromszög esetén lenne igaz.

1 pont

f) **Igaz**

Mert a paralelogrammának van párhuzamos oldalpárja.

1 pont

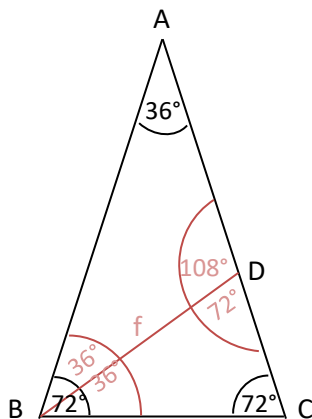
g) **Hamis**

A háromszög nem középpontosan szimmetrikus.

1 pont

7 pont

5.



$$180^\circ - 36^\circ = 144^\circ$$

1 pont

Alapon fekvő szögek egyenlők

$$144^\circ : 2 = 72^\circ$$

1 pont

mivel f szögfelező, ezért két 36° -os szög keletkezik a B csúcsban.

1 pont

Ebből következik, hogy

az $ABD \triangle$ egyenlőszárú, mert két szöge egyenlő nagyságú (mindkettő 36°)

1 pont

Ezek miatt a $BCD \triangle$ is egyenlő szárú, mert a $BDC \sphericalangle = BCD \sphericalangle = 72^\circ$
($180^\circ - 36^\circ = 144^\circ$, $144^\circ : 2 = 72^\circ$)

1 pont

1 pont

6 pont

6.

1. gazda

2. gazda

3. gazda

3 tele

3 tele

1 tele

= 7 tele

1 félig

1 félig

5 félig

= 7 félig

3 üres3 üres1 üres

= 7 üres

7 hordó

7 hordó

7 hordó

vagy

2 tele	2 tele	3 tele	=7 tele		
3 félig	3 félig	1 félig	= 7 félig		
2 üres	2 üres	3 üres	= 7 üres	9 pont	9 pont

7.

Hideg vizes medence

Meleg vizes medence

x	$2x$	1 pont
$x + 8 + 32$	$- 32$	1 pont

$$x + 8 + 32 = 2x - 32 \quad 2 \text{ pont}$$

$$x + 40 = 2x - 32$$

$$40 = x - 32 \quad / + 32$$

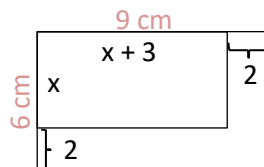
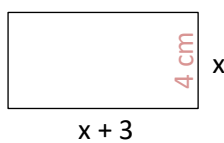
$$72 = x \quad 2 \text{ pont}$$

72 ember a hideg vízben fürdik. 1 pont

Ell.:

Hideg	Meleg		
72 fő	144 fő		
$72 + 8 + 32$	$144 - 32$		
112	= 112	2 pont	9 pont

8.



rajz 2 pont

$$T = x(x+3) \stackrel{?}{<} T = (x+5) \cdot (x+2)$$

$$x^2 + 3x + 26 = x^2 + 5x + 2x + 10$$

$$3x + 26 = 7x + 10 \quad / - 3x$$

$$26 = 4x + 10 \quad / - 10$$

$$16 = 4x$$

$$4 = x$$

4 pont

Az eredeti téglalap oldalai 7cm és 4 cm.

$$T = 4 \cdot 7 = 28 \text{ cm}^2 \stackrel{?}{<} T = 9 \cdot 6 = 54 \text{ cm}^2$$

2 pont **8 pont**

Természetesen a megoldókulcstól eltérő, de helyes megoldások is elfogadhatók.

összesen: 62 pont