

# Megoldás

## 6. osztály

1.

a) 

|   |   |    |    |    |
|---|---|----|----|----|
| P | K | Cs | S  | F  |
| P | K | Cs | F  | S  |
| P | K | S  | Cs | F  |
| P | K | S  | F  | Cs |
| P | K | F  | S  | Cs |
| P | K | F  | Cs | S  |

$$5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 120$$
féleképpen állhatnak színpadra.

5 pont

Ha a piros van elől és a kék követi hatféleképpen lehet, ha a kék helyett a csíkos, sárga vagy ... színek követik (vagyis még négy szín lehet), akkor  $6 \cdot 4 = 24$  féleképpen lehet, és ha nem a piros áll elől, hanem a többi szín közül bármelyik, azokkal is ugyan ennyi lehetőség van, tehát:  $5 \text{ szín} \cdot 24 = 120$  lehetőség.

|   |   |    |   |   |
|---|---|----|---|---|
| P | K | Cs | S | F |
| P | K | Cs | F | S |
| P | S | Cs | K | F |
| P | S | Cs | F | K |
| P | F | Cs | K | S |
| P | F | Cs | S | K |

Ha a csíkos van középen:  $4 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1 = 24$   
féleképpen állhatnak színpadra.

5 pont

**10 pont**

2.

prímszámok: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47

a) összeg:

Pl.:

$$21 = 19 + 2$$

$$21 = 11 + 5 + 3 + 2$$

$$21 = 13 + 5 + 3$$

3 pont

b) különbség:

Pl.:

$$21 = 31 - 5 - 3 - 2$$

$$21 = 23 - 2$$

$$21 = 41 - 17 - 3$$

3 pont

Bármilyen más helyes megoldás elfogadható

**6 pont**

3.

$$1 - \frac{1}{3} = \frac{3}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

2 pont

$$\frac{2}{3} : 2 = \frac{1}{3}$$

$$1 + \frac{1}{3} = \frac{3}{3} + \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$$

2 pont

$$\frac{4}{3} : 2 = \frac{2}{3}$$

2 pont

$$1 + \frac{2}{3} = \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3} = 1,6666 \approx 1,6$$

3 pont

**9 pont**

4.

$$1 \text{ hét} = 7 \text{ nap}$$

1 pont

$$7 \text{ nap} \rightarrow 7 \cdot 24 = 168 \text{ óra}$$

1 pont

$$168 \text{ óra} \rightarrow 168 \cdot 60 = 10\,080 \text{ perc}$$

1 pont

$$10\,080 \text{ perc} \rightarrow 10\,080 \cdot 60 = 604\,800 \text{ sec}$$

1 pont

**vagy**

$$1 \text{ perc} = 60 \text{ sec}$$

$$1 \text{ óra} = 60 \cdot 60 = 3600 \text{ sec}$$

$$1 \text{ nap} = 24 \text{ óra} \rightarrow 3600 \cdot 24 = 86\,400 \text{ sec}$$

$$1 \text{ hét} = 7 \text{ nap} \rightarrow 86\,400 \cdot 7 = 604\,800 \text{ sec}$$

Minden helyes számítás 1pont.

**4 pont**

5.

a) 3-mal és 9-cel is osztható: 108, 180, 117, 171, 126, 162,  
135, 153, 144, 189, 198

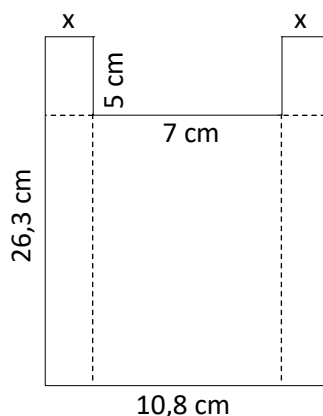
5 pont

b) 9-cel osztható, ha a számjegyek összege osztható 9-cel  
3-mal osztható, ha a számjegyek összege osztható 3-mal

2 pont

**7 pont**

6.



$$10,8 \text{ cm} - 7 = 3,8 \text{ cm}$$

$$3,8 : 2 = 1,9 \text{ cm}$$

$$x = 1,9 \text{ cm}$$

2 pont

$$T_{\square} = 5 \cdot 1,9 = 9,5 \text{ cm}^2 \quad 9,5 \cdot 2 = 19 \text{ cm}^2$$

2 pont

$$26,3 - 5 = 21,3 \text{ cm}$$

$$T_{\square} = 21,3 \cdot 10,8 = 230,04 \text{ cm}^2$$

2 pont

$$T_{\square} = 19 + 230,04 = 249,04 \text{ cm}^2$$

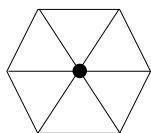
1 pont

$$249,04 \text{ cm}^2 = 2,4904 \text{ dm}^2$$

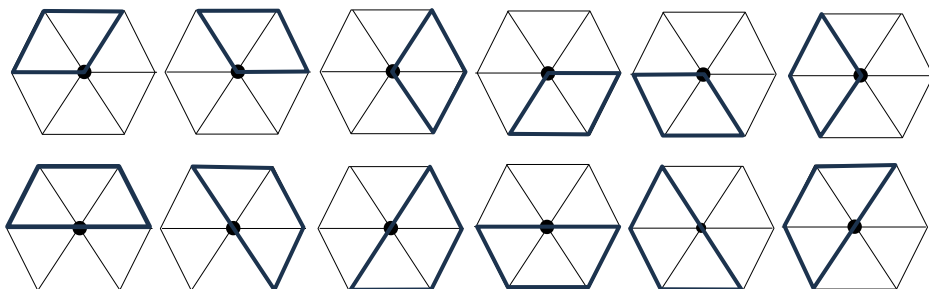
1 pont

**8 pont**

7.



1 pont



6 pont

7 pont

8.

a)

$$\frac{3}{8} \cdot \frac{2^1}{5} = \frac{6}{40} = \frac{3}{20}$$

2 pont

b)

$$1. \text{ nap: } \frac{3}{8} \text{ tonna}$$

$$1000 : 8 \cdot 3 = 125 \cdot 3 = 375 \text{ kg}$$

$$2. \text{ nap: } \frac{3}{8} \cdot \frac{2^1}{5} = \frac{6}{40} = \frac{3}{20} \text{ tonna}$$

$$1000 : 20 \cdot 3 = 50 \cdot 3 = 150 \text{ kg} \quad 1 \text{ pont}$$

$$3. \text{ nap: } 2 \frac{7}{20} = \frac{40}{20} + \frac{7}{20} = \frac{47}{20} \text{ tonna}$$

$$1000 : 20 \cdot 47 = 50 \cdot 47 = 2350 \text{ kg} \quad 1 \text{ pont}$$

**összesen:**

$$\frac{3}{8} + \frac{3}{20} + \frac{47}{20} = \frac{3}{8} + \frac{50}{20} = \frac{3}{8} + \frac{5}{2} = \frac{3}{8} + \frac{20}{8} = \frac{23}{8} \text{ tonna}$$

2 pont

c)  $\frac{23}{8}$  tkrumplit vetettek → ez  $1000 : 8 \cdot 23 = 2875 \text{ kg}$  krumpli

2 pont

8 pont

9.

Ajkára 18 percenként indul

Pápára 28 percenként indul

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 2} \\ 9 \overline{) 3} \\ 3 \overline{) 3} \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28 \overline{) 2} \\ 14 \overline{) 2} \\ 7 \overline{) 7} \\ 1 \end{array}$$

2 pont

Legkisebb közös többszörösük:  $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 7 = 252 \rightarrow 252$  perc

2 pont

 $252 : 60 = 4,2 \rightarrow 4$  óra 12 perc múlva indul egyszerre a két járat

1 pont

 $12 \text{ óra} + 4 \text{ óra } 12 \text{ perc} = 16 \text{ óra } 12 \text{ perckor}$  fog egyszerre indulni a két busz.

1 pont

6 pont

Természetesen a megoldó kulcstól eltérő, de helyes megoldások is elfogadhatók.

**összesen: 65 pont**