

Megoldás

7. osztály

1. a)

$$a + 5 = |a|$$

$$5 = a - |a|$$

$$5 = 2,5 - (-2,5)$$

a szám: (-2,5)

2 pont

1 pont

3 pont

b)

Ha csak a 360° szerepel válaszként, akkor

1 pont

Ha indokol is: A négyszögek belső szögeinek összege 360°, akkor

2 pont

2 pont

c)

Az 5-ön kívül egyetlen prímszám sem végződik 5-re, 3 jegyű egy sem.

0 db; amelyek szám 5-re végződik, annak oszthatónak kell lennie 5-tel,

akkor pedig nem lehet prímszám.

2 pont

2 pont

d)

$$\frac{11 \cdot 12 \cdot 13 \cdot 14 \cdot 15 \cdot 16 \cdot 17 \cdot 18}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9} =$$

$$= \frac{11 \cdot (\cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{3}) \cdot 13 \cdot (\cancel{2} \cdot \cancel{7}) \cdot (\cancel{3} \cdot \cancel{5}) \cdot (\cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{2}) \cdot 17 \cdot (2 \cdot \cancel{3} \cdot \cancel{3})}{\cancel{2} \cdot \cancel{3} \cdot (\cancel{2} \cdot \cancel{2}) \cdot \cancel{5} \cdot (\cancel{2} \cdot \cancel{3}) \cdot \cancel{7} \cdot (\cancel{2} \cdot \cancel{2} \cdot \cancel{2}) \cdot (\cancel{3} \cdot \cancel{3})} =$$

$$= 11 \cdot 13 \cdot 2 \cdot 17 =$$

ha jó tagok maradnak

4 pont

$$= 4862$$

helyes eredmény

1 pont

5 pont

e)

$$360^\circ$$

1 pont

$$\frac{2}{5} \cdot 360^\circ = 144^\circ$$

1 pont

$$360^\circ - 144^\circ = 216^\circ$$

2 pont

4 pont

f)

31, 37, 41

minden jó szám

3 pont

Szabály: prímszámok növekvő sorrendben

1 pont

4 pont

2. a)

6-tal osztható a szám, ha 2-vel és 3-mal is osztható

1 pont

$$3 + 5 + 7 + 9 + 5 + 1 + 4 + 3 + 2 = 39$$

1 pont

a 39 osztható 3-mal

1 pont

a szám utolsó számjegye 2, tehát páros

1 pont

ezért ★ = 0; 3; 6; 9 lehet minden jó szám

0,5 pont

6 pont

b)

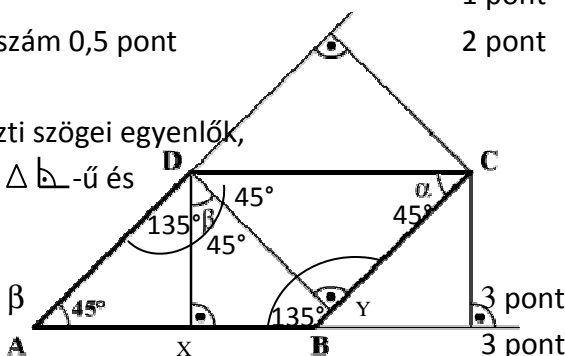
$\alpha = 45^\circ$, mert a paralelogramma szemközti szögei egyenlők,

ezért a β melletti szög is 45° , mivel a $DYC \triangle$ \sphericalangle -ú és

egyenlőszárú \triangle .

Mivel a $CDX \sphericalangle$ 90° , ezért $90^\circ - 45^\circ = 45^\circ = \beta$

$\alpha = 45^\circ$, $\beta = 45^\circ$, helytelen megoldás D



3 pont

3 pont

6 pont

vagy:

$$\alpha = 45^\circ \text{ ezért } \angle ADC = 135^\circ$$

1 pont

α és $\angle ADC$ társzögek mivel $AB \parallel DC$ ezért $\angle XDC$ is $\angle DCY$ -
ű \triangle és $\angle YCD = 45^\circ$ ezért a $\angle CDY$ is 45°

3 pont

$$\beta = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$$

1 pont

helytelen válasz a D jelű

1 pont **6 pont**

3.

9	7	6	22
1	3	5	9
4	8	2	14
14	18	13	1-9

Minden helyesen beírt szám

1 pont

6 pont

4. I. barát II. barát III. barát

$$2x \qquad x \qquad \frac{3}{5}x$$

3 pont

$$2x + x + \frac{3}{5}x = 450$$

vagy: $\frac{18}{5}x = 450$

$$3,6x = 450$$

$$18x = 2250$$

$$x = 125$$

$$x = 125$$

3 pont

I. barát: $2 \cdot 125 = 250$ db

II. barát: 125 db

III. barát: $\frac{3}{5} \cdot 125 = 75$ db

1 pont

Ell.: $250 + 125 + 75 = 450$

1 pont

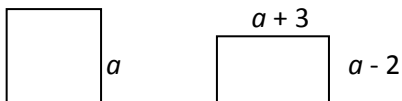
$250 : 125 : 75 = 10 : 5 : 3$ vagy: $2 : 1 : \frac{3}{5}$

2 pont **10 pont**

Elfogadható, ha a feladat szövegéből egyből felírja az arányt és nem számol

$$2x : x : \frac{3}{5}x \rightarrow 2 : 1 : \frac{3}{5} = 10 : 5 : 3$$

5.



1 pont

négyzet oldala a

$$T_{\text{négyzet}} = a \cdot a$$

1 pont

$$T_{\text{téglalap}} = (a - 2) \cdot (a + 3)$$

1 pont

$$a \cdot a = (a - 2) \cdot (a + 3)$$

1 pont

$$a^2 = a^2 - 2a + 3a - 6$$

$$a^2 = a^2 + a - 6$$

$$a^2 + 6 = a^2 + a$$

$$6 = a$$

4 pont

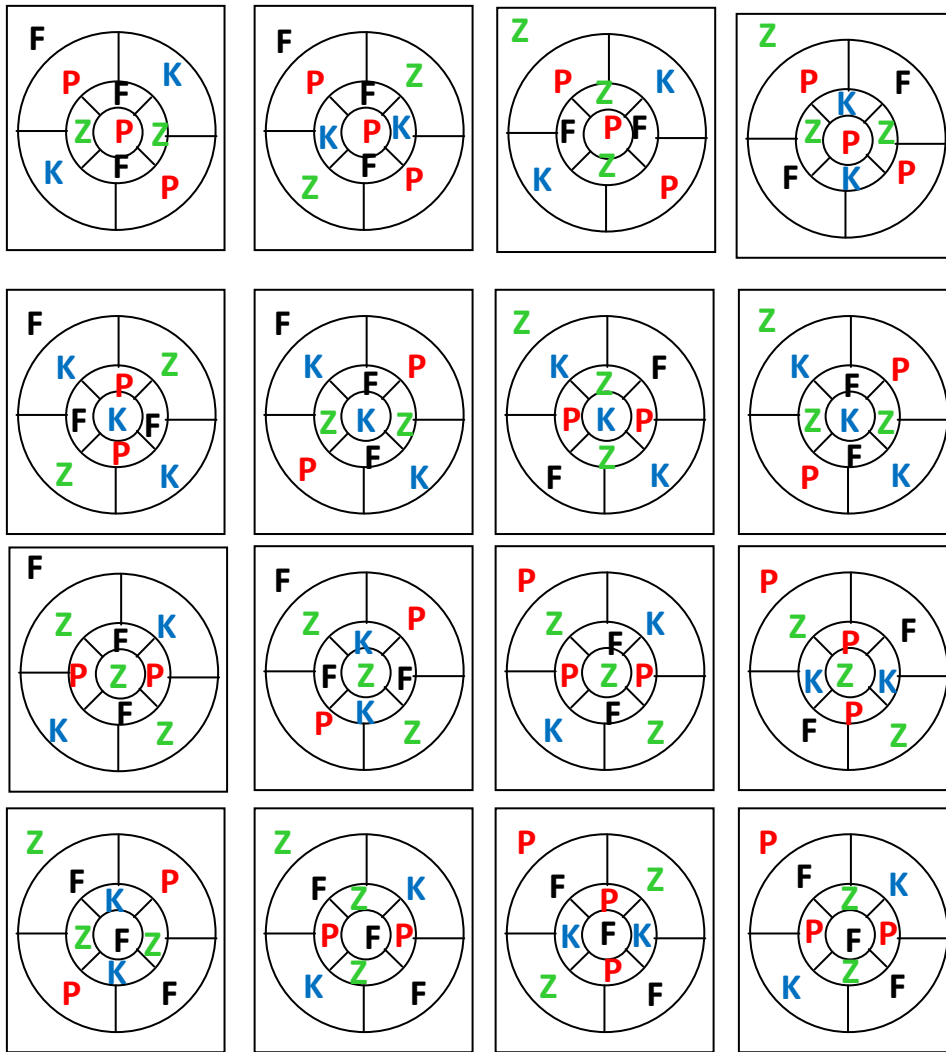
Ell.: Négyzet: $6 \cdot 6 = 36 \text{ cm}^2$

Téglalap: $4 \cdot 9 = 36 \text{ cm}^2$

1 pont

9 pont

6.



További helyes megoldások is elfogadhatók.

5 pont

7.

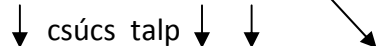
Évenként 20 cm

1 pont

$$3 \text{ cm} + 12 \cdot 20 \text{ cm} = 243 \text{ cm}$$

2 pont

$$243 + 12 + 15 - 1 - 6 = 263 \text{ cm} < 3 \text{ m}$$



1 pont 1 pont 1 pont 1 pont

4 pont

Válasz: A 263 cm magas fenyő befér a 3 m belmagasságú lakásba.

1 pont

8 pont

Természetesen a megoldókulcstól eltérő, de helyes megoldások is elfogadhatók.

összesen 70 pont