

Megoldás

6. osztály

1. A gyerekek életkorának átlaga 11 év.

1. megoldás:

A gyerekek életkorának összege osztható 11-gyel 1 pont

A legidősebbet leszámítva az átlag 10 év, tehát nélküle az összeg osztható 10-zel. 1 pont

Meg kell keresni azt a számot, amely osztható 10-zel és a nála 17-tel nagyobb szám 11-gyel osztható. Ez a szám a 60. 1 pont

A nála nagyobb a 77. 1 pont

2. megoldás:

A gyerekek életkorának összege egy olyan szám, amely osztható 11-gyel és 7-re végződik. Az 1. ilyen szám a 77. Eszerint 7 gyerek van a családban.

3. megoldás:

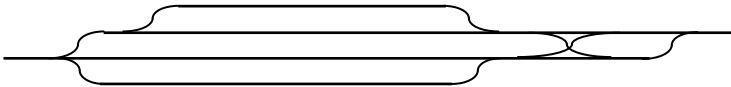
A gyerekek számát jelölje az x . A legidősebbel együtt az életkoruk összege: $11x$

A legidősebb nélkül: $10 \cdot (x-1) = 10x-10$.

Ha hozzáadjuk a legidősebb életkorát: $10x+10+17=10x+27$,

vagyis $10x+27=11x \rightarrow x=27$. A gyerekek száma tehát 27. **4 pont**

2.



8-féle képpen haladhat át. Balról jobbra haladva először 4-féle út közül lehet választani, majd mind a négy út kétfelé ágazik, tehát $4 \times 2 = 8$ megoldás létezik. **3 pont**

3. a. hamis d. igaz

b. igaz e. igaz

c. igaz f. hamis

Minden jó megoldás

1 pont

6 pont

4. A gyerekek és a diók száma is csak természetes szám lehet.

Táblázatban a gyerekek száma és a kapott diók összege a legkisebb gyerek által kapott diók számával kifejezve:

Gyerekek száma	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kiosztott diók száma (x : a legkisebb gyerek által kapott diók száma.)	x	$2x+1$	$3x+3$	$4x+6$	$5x+10$	$6x+15$	$7x+21$	$8x+28$	$9x+36$	$10x+45$

Ezek közül csak az $5x+10=100$ és a $8x+28=100$ egyenletek adnak természetes számot eredményül. $5x+10=100 \Rightarrow x=18$.

A diókat $(100-10):18=5$ gyerek között osztotta el nagymama úgy a diókat, hogy egy-egy gyereknek 18, 19, 20, 21, 22, dió jutott.

$8x+28=100 \Rightarrow x=9$ A diókat $(100-28):9=8$ gyerek között osztotta el nagymama úgy a diókat, hogy egy-egy gyereknek 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 dió jutott.

Ha egy megoldást talál 5 pont

Mindkét megoldás

8 pont

5. 13 ilyen háromszög van.

A háromszög oldalai lehetnek:

1;1;1	2;2;2	2;4;4	4;4;4
1;2;2	2;2;3	3;3;3	
1;3;3	2;3;3	3;3;4	
1;4;4	2;3;4	3;4;4	

Háromszög egyenlőtlenség alkalmazása

1 pont

Mind a 13 megoldás megtaláljása

7 pont

Minden meg nem talált megoldás -1 pont (pl: 10 megtaláltra a 7-ből 4 pont jár)

8 pont

6. Készítsünk halmazábrát!

Halmazábrák felrajzolása

1 pont

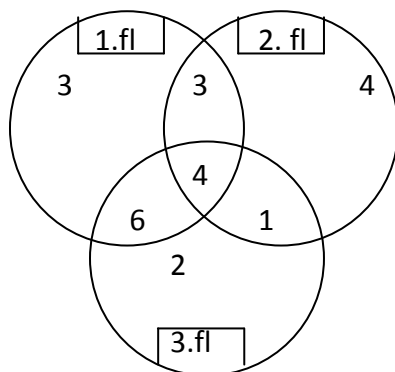
Minden halmazba a megfelelő elemek beírása

7 pont

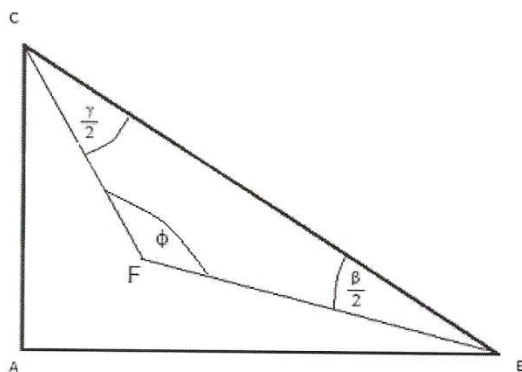
Válasz

1 pont

9 pont



7.



$$\alpha = 90^\circ \text{ (1 pont)}$$

$$\beta + \gamma = 180^\circ - 90^\circ \text{ (1 pont)}$$

$$\frac{\beta}{2} + \frac{\gamma}{2} = 45^\circ \text{ (2 pont)}$$

A CFB háromszögben a $\phi = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$

2 pont

6 pont

8. a. X
b. 2
c. 1
d. 2
e. X
f. 1

1 pont

1 pont

1 pont

1 pont

1 pont

1 pont

6 pont

összesen 50 pont