

**Váci SzC Boronkay György**  
**Műszaki Technikum és Gimnázium**

2600 Vác, Németh László u. 4- 6.

☎: 27- 317 - 077; 27-412-077; 30-332-4264

WEB: <http://boronkay.hu> e-mail: [boronkay@boronkay.hu](mailto:boronkay@boronkay.hu)



Levelező Matematika Szakkör

2024/2025. 2. feladatsor

5.-6. évfolyam

## MEGOLDÁSOK

- 1.) Egy pohár és egy üveg együttes tömege egy köcsög tömegével egyenlő. Két üveg és négy pohár együttes tömege három köcsög tömegével egyenlő. Hány pohárral egyensúlyozhatunk ki egy üveget? Hát egy köcsögöt?

Megoldás:

Jelöljük rendre  $P$  - vel,  $Ü$  - vel, illetve  $K$  - val egy pohár, egy üveg, illetve egy köcsög tömegét. Tekintsük a következő mérlegeket:

$$(1) P + Ü = K$$

$$(2) P + P + P + P + Ü + Ü = K + K + K$$

A (2) mérleg bal serpenyőjében két pohár és két üveg összesen két köcsöggel helyettesíthető (az (1) mérlegből kiindulva), tehát a következő mérleget kapjuk:

$$P + P + K + K = K + K + K$$

Ennek a mérlegnek mindkét serpenyőjéből eltávolítva két- két köcsögöt, kapjuk, hogy **egy köcsögöt két pohárral egyensúlyozhatunk ki**. Az (1) mérleg jobb oldali serpenyőjében a köcsögöt két pohárral helyettesítve kapjuk, hogy:

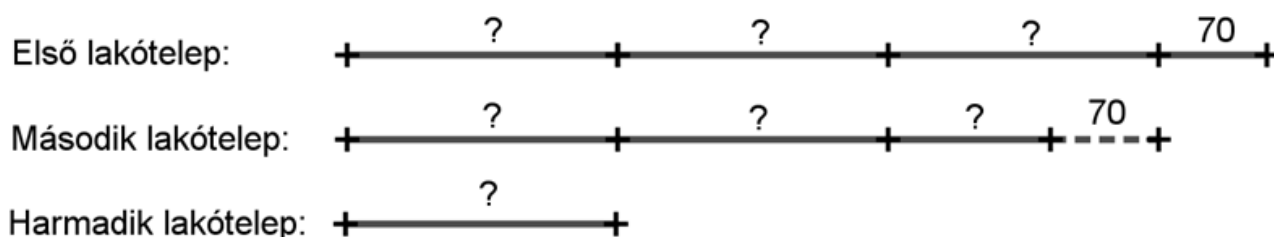
$$P + Ü = P + P$$

Ennek a mérlegnek mindkét serpenyőjéből egy-egy poharat eltávolítva adódik, hogy **egy üveget egy pohárral egyensúlyozhatunk ki**.

- 2.) Három lakótelepen összesen 1750 lakos élt. Az első lakótelepről elköltözött 70 lakos, a második lakótelepre pedig költözött még 70 lakos. A harmadik lakótelepen a lakosok száma megháromszorozódott, így most mindhárom lakótelepen ugyanannyi lakos él. Hány lakos élt kezdetben az egyes lakótelepeken külön-külön?

Megoldás:

A végső helyzetben a lakosok egyenlő számát az ábrán három kérdőjellel ellátott szakasszal jelöltük. Így a kezdeti helyzetet az alábbi ábra szemlélteti:



Készítette:  
Dr. Fülöp Zsolt

Az ábra alapján a második lakótelepen lévő 70 fős hiányt (amelyet a szaggatott vonal jelképez) az első lakótelep 70 fős többletével pótolva összesen 7 egyforma (kérdőjellel ellátott) szakaszt kapunk. Ebből következik, hogy kezdetben **a harmadik lakótelepen**  $1750:7 = 250$  lakos, **a második lakótelepen**  $250 \cdot 3 - 70 = 680$  lakos, míg **az első lakótelepen**  $250 \cdot 3 + 70 = 820$  lakos élt.

- 3.) Julcsi néni kosarában 5-ször több szilva van, mint alma. Ha beletesz még 2 almát és kivesz 14 szilvát, a kosárban 3-szor több szilva lesz, mint alma. Hány szilva és hány alma volt eredetileg a kosárban?

Megoldás:

A megoldás során feltételezésekre bocsátkozunk, majd következtetéseket vonunk le a hiba alakulására vonatkozóan:

	alma (kezdet)	szilva (kezdet)	alma (végül)	szilva (végül)	hiba
1. felt.	3	$5 \cdot 3 = 15$	$3 + 2 = 5$	$15 - 14 = 1$	$3 \cdot 5 - 1 = 14$
2. felt.	4	$5 \cdot 4 = 20$	$4 + 2 = 6$	$20 - 14 = 6$	$3 \cdot 6 - 6 = 12$
Megoldás	10	$5 \cdot 10 = 50$	$10 + 2 = 12$	$50 - 14 = 36$	$3 \cdot 12 - 36 = 0$

Megjegyzés: A megoldás kiszámításához figyelembe vettük, hogy a kosárban lévő almák számát eggyel növelve a hiba kettővel csökken, így az első feltételből kiindulva még 7 lépést kell tennünk, hogy a hiba 0-ra csökkenjen. **50 szilva és 10 alma volt eredetileg a kosárban.**

- 4.) János gazda a piacon libatojásokat és tyúktojásokat árul. Egy libatojás 130 forintba, egy tyúktojás 50 forintba kerül. Egy vevő 80 tojást akart venni, darabjéért 98 forintot volt hajlandó fizetni. A vásárt megkötötték, mégpedig úgy, hogy a vevő és az eladó igénye is teljesüljön. Hány tyúktojás és hány libatojás került a vevő kosarába, külön-külön?

Megoldás:

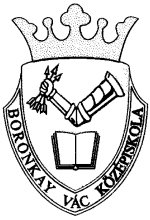
A vevő a 80 darab tojásért  $80 \cdot 98 = 7840$  forintot volt hajlandó fizetni. János gazda ennek megfelelően válogatta össze a liba, illetve tyúktojásokat.

Egy lehetséges gondolatmenetet táblázatba foglaltunk:

	Libatojások száma	Tyúktojások száma	A tojások összértéke	Hiba
1. felt.	40	40	$40 \cdot 130 + 40 \cdot 50 = 7200$	$7840 - 7200 = 640$
2. felt.	41	39	$41 \cdot 130 + 39 \cdot 50 = 7280$	$7840 - 7280 = 560$
Megoldás	48	32	$48 \cdot 130 + 32 \cdot 50 = 7840$	$7840 - 7840 = 0$

Megjegyzés: A megoldás során figyelembe vettük, hogy a libatojások számát eggyel növelve (ezzel együtt a tyúktojások számát eggyel csökkentve) a tojások összértéke 80-nal növekszik, tehát a hiba 80-nal csökken. Ezért az első feltételezéshez képest a libatojások számát  $640:80 = 8$ -cal kell növelni. **Így tehát 48 libatojás és 32 tyúktojás került a vevő kosarába.**

Készítette:  
Dr. Fülöp Zsolt



**Váci SzC Boronkay György  
Műszaki Technikum és Gimnázium**

2600 Vác, Németh László u. 4- 6.

☎: 27- 317 - 077; 27-412-077; 30-332-4264

WEB: <http://boronkay.hu> e-mail: [boronkay@boronkay.hu](mailto:boronkay@boronkay.hu)



Levelező Matematika Szakkör

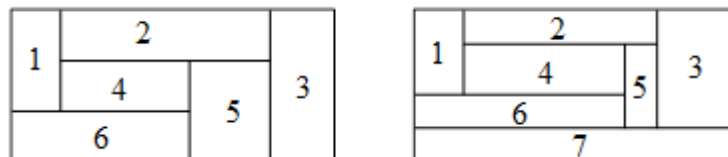
2024/2025. 2. feladatsor  
7.-8. évfolyam

## MEGOLDÁSOK

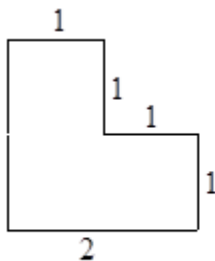
- 1.) Vágj szét egy téglalapot 6, ill. 7 téglalagra úgy, hogy semelyik két szomszédos téglalap együtt ne alkosson téglalapot!

Megoldás:

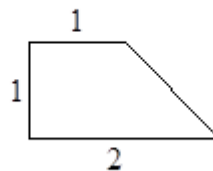
Egy - egy lehetséges megoldás a szétvágásokra.



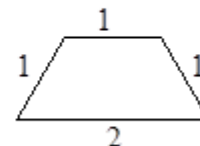
- 2.) Az alábbi síkidomokat vágd szét 4 db egybevágó részre!



a)

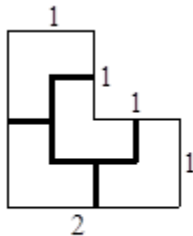


b)

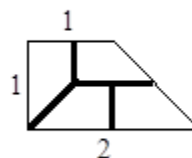


c)

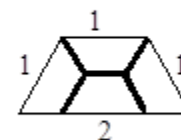
Megoldás:



a)



b)

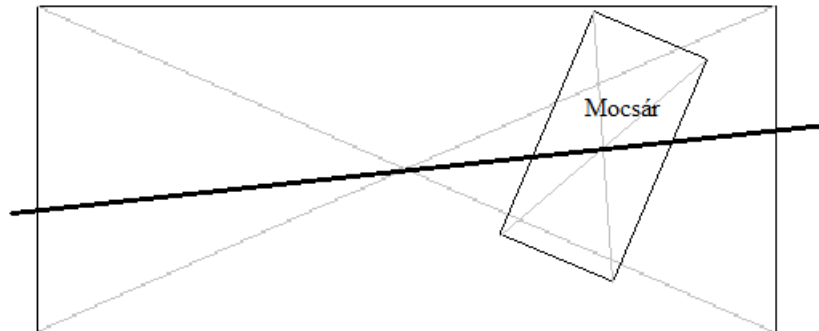


c)

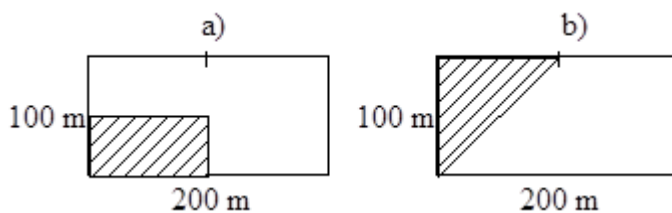
- 3.) Téglalap alakú szántóföldön téglalap alakú mocsaras terület helyezkedik el. Két testvér szeretne osztani a területen úgy, hogy mindkettőjüknek a szántóból és a mocsárból is egyenlő rész jusson. Hogyan tudják ezt megtenni egyetlen egyenes kerítés felhúzásával?

Megoldás:

A téglalap átlóinak metszéspontján átmenő tetszőleges egyenes két egyenlő területű részre vágja a téglalapot (ez nemcsak téglalapra, de paralelogrammára is igaz), hiszen a két rész az átlók metszéspontjára középpontosan szimmetrikus, tehát egybevágó. A két téglalap átlóinak metszéspontját összekötő egyenes mindkét téglalap területét felezni fogja. Egy lehetséges példa:

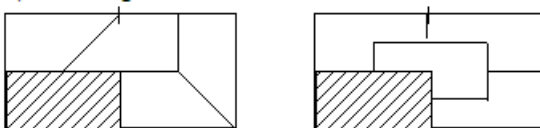


- 4.) Egy 200 m x 100 m nagyságú, téglalap alakú földterületről úgy végrendelkezett a családfő, hogy abból először az özvegye jelölje ki a saját részét, majd a megmaradt területet az özvegy ossza fel a 4 gyerek részére úgy, hogy mindegyik **egybevágó** területrészeket kapjon. Az özvegy a fenti 2 vázlattal kezdte a felosztást (saját részét be-vonalkázva). Hogyan fejezte be a maradék területek negyedelését?



Megoldás:

Az első részre két megoldás is lehetséges:



A másodikra pedig egy:

