

**Budapesti Általános Iskolák Matematika Versenye**  
**5. osztály**  
**II. forduló**  
**MEGOLDÁSOK**

**1. feladat:** Gondoltam egy számot. Kivontam belőle 22-t. Az eredményt megszoroztam 2-vel, s az így kapott számnak vettem az abszolút értékét. Ehhez még 5-öt adtam, s ekkor 4005-öt kaptam végeredményül. Melyik számra gondolhattam? (10 pont)

**1. feladat megoldás :**

Visszafelé gondolkodjunk! (2 pont)

Az abszolútérték 4000 volt, mert ehhez adtunk 5-öt, s 4005 lett. (1 pont)

Két olyan szám van, melynek abszolút értéke 4000: (1 pont)

a +4000 (1 pont)

és a -4000. (1 pont)

$4000 : 2 + 22 = 2022$  (1 pont)

$-4000 : 2 + 22 = -1978$  (1 pont)

Tehát a gondolt szám lehetett a 2022, (1 pont)

vagy a -1978. (1 pont)

*összesen:(10 pont)*

**2. feladat:** Bella, Andi, Cili és Dalma egymás mellett laknak, különböző állatot tartanak és más a hobbijuk. Tudjuk, hogy:

(A) Bella halat tart, Cili pedig a harmadik házban lakik;

(B) Andi lovagol;

(C) akinek kutyája van, az úszik;

(D) a második házban lakó lány karatéra jár, a negyedik házban lakó pedig macskát tart;

(E) az íjásznak papagája van és nem az első házban lakik.

Add meg melyik házban ki lakik, milyen állatot tart, és mit sportol?

(10 pont)

**2. feladat megoldás:** Helyezzük el a lakókat a feltételek szerint.

Cilit, a macskát, és a karatést költöztessük be, róluk tudjuk, melyik házban lakik. (1 pont)

(E) szerint a papagáj az íjással nem az 1. házban él, viszont nem is a 4-esben, mert ott a macska él, és nem is a 2-esben, mert az ott lakó karatézik, tehát a papagáj és az íjász a 3. házban lakik. (2 pont)

(C) alapján az úszó a kutyával csak az 1-esben élhet, mert a többi házban vagy a sport, vagy az állat más. (2 pont)

(B) miatt a lovagló Andi csak a 4. házban lakhat, mert az 1-2 házban más sportot űznek, a harmadikban Cili él. (2 pont)

Bella a halával már csak a 2. házba fér, így az 1. ház lakója Dalma. (1 pont)

1.ház: Dalma, kutya, úzás

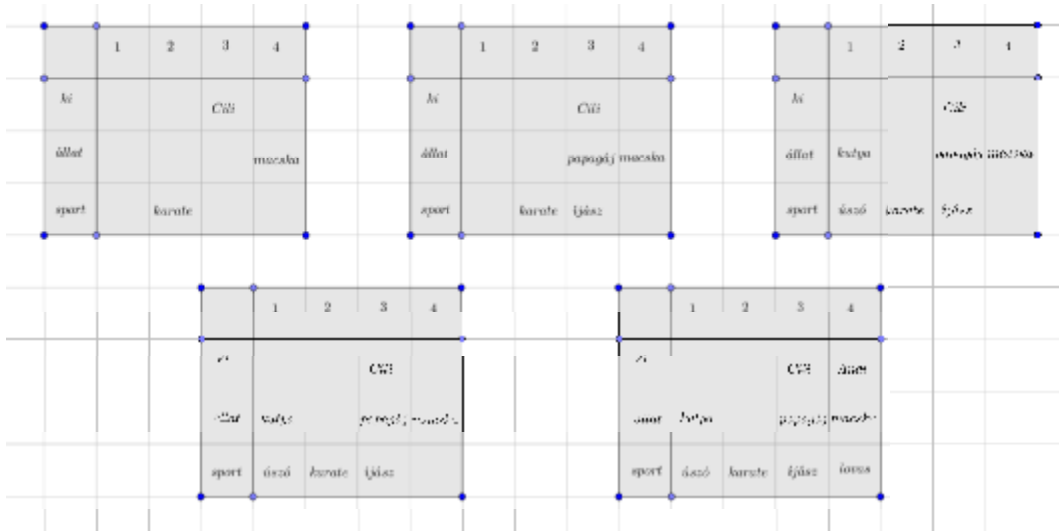
2.ház: Bella, hal, karate

3.ház: Cili, papagáj, íjászat

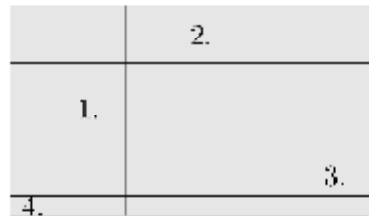
4.ház: Andi, macska, lovaglás

(2 pont)

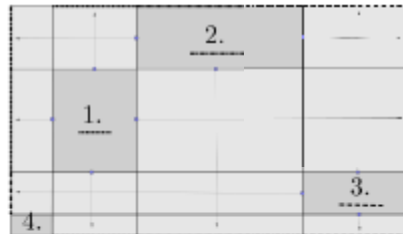
*összesen:(10 pont)*



**3. feladat:** Egy téglalap alakú terítő különböző méretű téglalap alakú részekből van összeállítva a rajz szerint. Az 1. számú darab kerülete 38 cm, a 2. számú kerülete 28 cm, a 3. számúé 24 cm, és az egész terítő kerülete 110 cm. Hány cm a 4. számú téglalap kerülete? (10 pont)



**3. feladat megoldás:**



A teljes terítő téglalapokból áll. A téglalap szemköztes oldalai egyenlő hosszúak, ezért a számozott téglalapok oldalai megjelennek a nagy téglalap kerületén. A nagy téglalap kerületéből az 1-es, 2-es és 3-as kerületét elhagyva épp a keresett 4-es kerületét kapjuk.  
 $110 - (38 + 28 + 24) = 20$   
 A 4. téglalap kerülete 20 cm  
 összesen: (10 pont)

**4. feladat:** Domino-puzzle készletünk van: az 1, 3, 5 számok szerepelnek rajta, minden elem 2 db szám, az egyik a „fül”-ön, a másik a „lyuk”-nál. Minden lehetséges párosításban szerepelnek a számok, (két azonos szám is lehet egy elemen), de nincs két egyforma elemünk. (Két elem akkor egyforma, ha a két fülön is egyező számok, továbbá a két lyukon is egyforma számok vannak.)



a) Sorold fel a készlet elemeit!

LÁNC-ot úgy lehet kirakni, hogy egymáshoz illesztjük a puzzle összes elemét, de arra is figyelünk, hogy az illesztéseknél egymás mellé kerülő számok megegyezzenek.

b) Lehetséges-e olyan láncot lerakni, melynek első és utolsó eleme egyaránt 3-as? (Ha igen, adj meg egy ilyen láncot, ha nem, indokold, miért!)

c) Lehetséges-e olyan láncot lerakni, melynek első eleme 1 és utolsó eleme 5? (Ha igen, adj meg egy ilyen láncot, ha nem, indokold, miért!) (10 pont)

**4. feladat megoldás :**

a) 11, 13, 15, 31, 33, 35, 51, 53, 55 (3 pont)

b) Lehetséges. pl:  $31 - 11 - 13 - 35 - 55 - 51 - 15 - 53 - 33$  (3 pont)

c) NEM lehetséges. (1 pont)

Az illesztéseknél 2 – 2 db egyenlő szám kerül egymás mellé, (1 pont)

így a belső helyeken páros sok darabot használunk fel. (1 pont)

Ha a két vége különböző, akkor a készletben ebből a két számból páratlan sok kell legyen, de mindegyikből pontosan 6 db van. (1 pont)

*összesen: (10 pont)*

**5. feladat:** 1 cm élű egységkockákból építettünk egy nagyobb kockát, melynek egy éle 5 egységkockából áll. Ezt követően a nagy kocka két szemben levő lapjának középső kis kockáját (egy-egy egységkockát) kivettünk, és félretettük. Végül kiválasztottuk a kockának másik két szemben fekvő lapját, és ezekre merőlegesen a középső kockasoron átfúrtuk a nagy kockát, azaz onnan az összes kiskockát kivettük.

a) Hány db kiskockából áll az így megmaradt test?

b) Hány  $\text{cm}^2$  a megmaradt test felszíne?

(10 pont)

**5. feladat megoldás :**

a) Két szemköztes lapon 1 – 1 kockát vettünk ki, a furatban pedig 5 kockát (1 pont)  
ez összesen 7 hiányzó kocka. (1 pont)

A nagy kocka  $5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$  darab kiskockából áll. (1 pont)

$125 - 7 = 118$  kockából áll a maradék test. (1 pont)

b) Egy kiskocka kivételével 1 lapot veszítünk, 5-öt nyerünk, így a felszín 4 lappal ( $\text{cm}^2$ -rel) nő. (1 pont)  
A furaton elveszítünk 2 lapot, (1 pont)

de nyerünk  $4 \cdot 5 = 20$  lapot a furat belső oldalain. (1 pont)

A nagykocka felszíne  $6 \cdot 5 \cdot 5 = 150$  lap ( $\text{cm}^2$ ). (1 pont)

A maradék test felszíne tehát  $150 + 2 \cdot 4 + 4 \cdot 5 - 2 =$  (1 pont)  
 $176 \text{ cm}^2$  (1 pont)

*összesen: (10 pont)*