



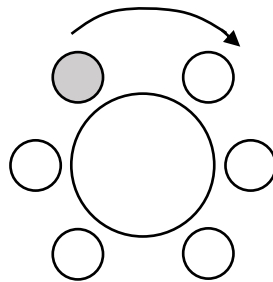
Megyei forduló

4. osztály

1. Egy kerek asztal körül egy szürke és öt fehér szék volt. Adél, Berci, Dóri, Gabi, Lujzi és Panni leültek az asztalhoz társasjátékozni. A gyerekek elhelyezkedéséről a következőket tudjuk:

- Adél Berci mellett ült.
- Dóri Gabi bal oldalán ült.
- Dóri nem ült Panni mellett.
- A szürke széken ülő szomszédjai Dóri és Adél.
- Panni Bercivel szemben ült.

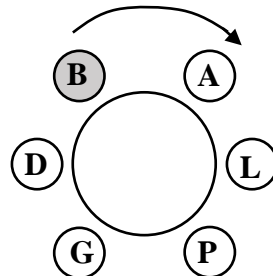
Hogyan ülhettek le a gyerekek az asztal köré? Írd be az ábrán a székekbe a gyerekek nevének kezdőbetűjét! A gyerekek az asztal felé fordulva ültek, így a nyíllal jelzett irányban van a szürke széken ülőtől balra ülő.



Megoldás:

Berci Pannival szemben ült. Egyik oldalon köztük ült Dóri és Gabi, de mivel Dóri nem ült Panni mellett, viszont Gabi baloldalán ült, ezért Dóri Berci jobboldalán ült, másik oldalán Gabi, utána Panni, mert ő ült Bercivel szemben.

Így Bercinek kell a szürke széken ülni, mellette Adél, Lujzi pedig Adél és Panni között ült.



Minden gyerek nevének helyes beírása 7 pont.



TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT

1088 Budapest, Bródy Sándor u. 16.

Postacím: 1431 Budapest, Pf. 176

E-mail: kapcsolat@kalmarverseny.hu; titkarsag@titnet.hu

Honlap: <https://www.kalmarverseny.hu>

Adószám: 19002457-2-42

2. Zoli az akváriumába kék, piros és sárga halakat, összesen 30 halat szeretne vásárolni a kisállatkereskedésben. Ha valamelyik színű halból legalább kétszer annyi van, mint egy másik színűből, akkor azok a halak, amelyekből több van, megeszik azokat, amelyekből kevesebb van, ezért Zoli úgy vásárol halakat, hogy ez ne történhessen meg. A sárga a kedvenc színe, ezért sárga halból kér a legtöbbet, pirosból a legkevesebbet, és nem szeretné, ha lenne két szín, amelyekből ugyanannyi hal lenne. Hány kék, hány piros és hány sárga halat vegyen Zoli? Keresd meg az összes lehetőséget! Töltsd ki a táblázatot, lehet, hogy több sor van, mint lehetőség!

Megoldás:

Lehetőségek sorszáma	Piros	Kék	Sárga
1.	7	10	13
2.	7	11	12
3.	8	9	13
4.	8	10	12
5.	9	10	11
6.			
7.			

Ha 30 halat vett, akkor abból a halból, amelyikből legkevesebb van, azaz pirosból nem lehet 6 vagy annál kevesebb. Ugyanis 6 piros hal esetén 24 hal kék vagy sárga, ezért sárgából, amiből a legtöbb van legalább 12 hal van, ami a 6 kétszerese.

Ha 7 piros halat vett, akkor sárgából 14-nél kevesebbet kellett vennie. Kékből és sárgából összesen 23-at vett, sárgából többet, ez legalább 12. Ha sárga halból 12-t vett, akkor kékből 11-et vett, ha sárgából 13-at, akkor kékből 10-et.

Ha 8 piros halat vett, akkor sárgából 16-nál kevesebbet kellett vennie. Kékből és sárgából összesen 22-t vett, sárgából többet, ez legalább 11. Ha sárga halból 11-et vett, akkor kékből is 11-et vett, nem lehetnek azonos számúak. Ha sárga halból 12-t vett, akkor kékből 10-et, ha sárgából 13-at, akkor kékből 9-et. Több sárga nem lehet, mert akkor a kék 8 lenne, annyi, mint a piros, ami nem lehet.

Ha 9 piros halat vett, akkor sárgából 18-nál kevesebbet kellett vennie. Kékből és sárgából összesen 21-et vett, sárgából többet, ez legalább 11. Ha sárga halból 11-et vett, akkor kékből 10-et vett. Ha sárga halból 12-t vett, akkor kékből 9-et, annyit, mint a pirosból, ez nem lehet.

A teljes megoldás indoklás nélkül is 7 pont.



TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT

1088 Budapest, Bródy Sándor u. 16.

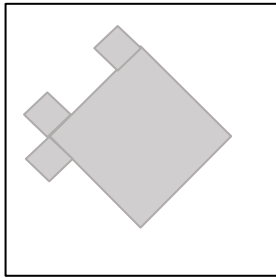
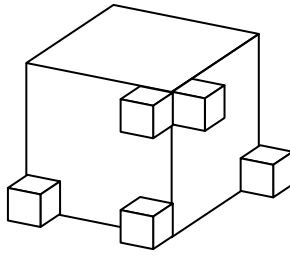
Postacím: 1431 Budapest, Pf. 176

E-mail: kapcsolat@kalmarverseny.hu; titkarsag@titnet.hu

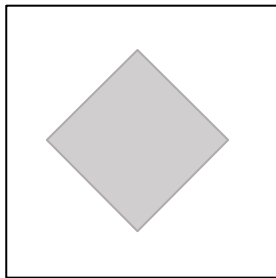
Honlap: <https://www.kalmarverseny.hu>

Adószám: 19002457-2-42

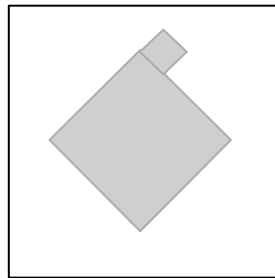
3. Zsófi egy nagy kockára három egyforma kis kockát ragasztott az ábra szerint. Ezután szürke festékbe mártotta a kapott testet, és nyomatot készített vele egy fehér papírra. Az alábbi ábrák közül melyik lehetett a Zsófi által készített lenyomat és melyik nem? Írj IGEN-t az alá az ábra alá, amelyik lehetett, és NEM-et az alá, amelyik nem lehetett!



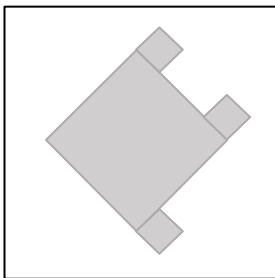
.....



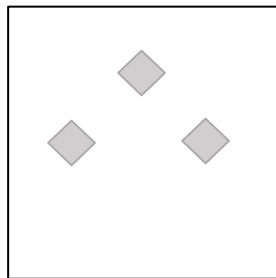
.....



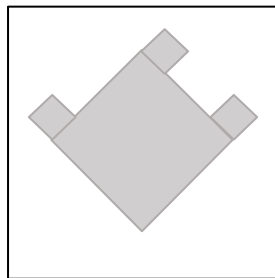
.....



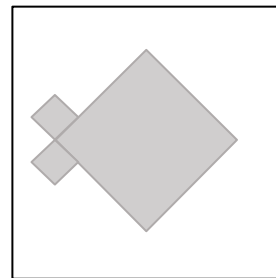
.....



.....



.....



.....



TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT

1088 Budapest, Bródy Sándor u. 16.

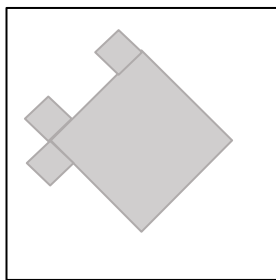
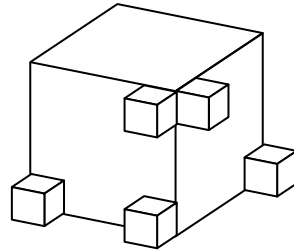
Postacím: 1431 Budapest, Pf. 176

E-mail: kapcsolat@kalmarverseny.hu; titkarsag@titnet.hu

Honlap: <https://www.kalmarverseny.hu>

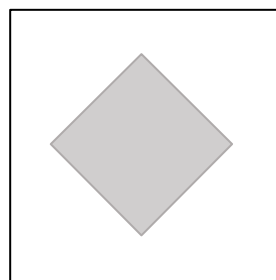
Adószám: 19002457-2-42

Megoldás:



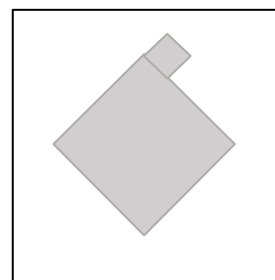
NEM

.....



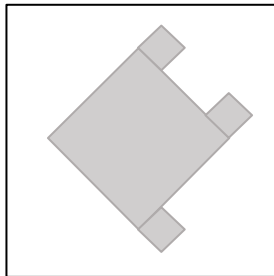
NEM

.....



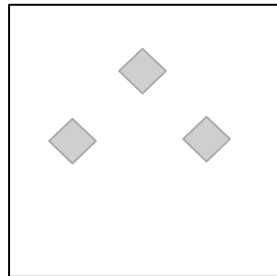
IGEN

.....



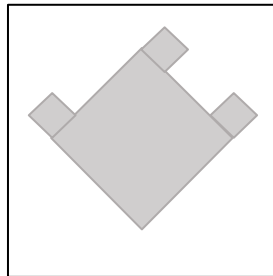
NEM

.....



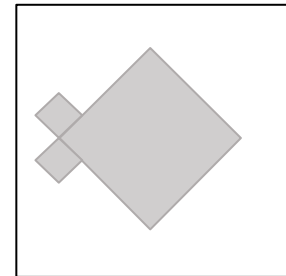
IGEN

.....



IGEN

.....



IGEN

.....

Minden helyes IGEN vagy NEM válasz 1 pont.



4. Gabi varázserdőt rajzolt, amit benépesített állatokkal. Baglyokat, sárkányokat és oroszlánokat rajzolt. A rajzon a baglyoknak egy feje, két szárnya és két lába, a sárkányoknak egy feje, két szárnya és négy lába, az oroszlánoknak egy feje és négy lába volt. Az állatoknak összesen 12 fejet, 16 szárnyat és 38 lábat rajzolt. Hány baglyot, hány sárkányt és hány oroszlánt rajzolt Gabi a varázserdőbe? Írd le a megoldás menetét!

Megoldás:

A baglyoknak és a sárkányoknak van 2-2 szárnya, összesen 16 szárnyat rajzolt Gabi, ezért a 12 állat közül $16 : 2 = 8$ bagoly vagy sárkány, így $12 - 8 = 4$ oroszlán.

A 4 oroszlánnak $4 \cdot 4 = 16$ lába van, a többieknek $38 - 16 = 22$ lába van.

A 8 kétlábú vagy négylábú állatnak 22 lába van. Ha mindnek 2 lába lenne, akkor csak $8 \cdot 2 = 16$ láb lenne. Még van $22 - 16 = 6$ láb. Minden négylábúnak 2-vel több lába van 2-nél, ezért $6 : 2 = 3$ négylábú és $8 - 3 = 5$ kétlábú állat van.

Tehát 4 oroszlánt, 5 baglyot és 3 sárkányt rajzolt Gabi a varázserdőbe.

A teljes megoldás indoklással 7 pont.

5. Anna, Berci, Cili és Dani egy hegyi túrán libasorban mentek egymás után. Időnként változtattak a sorrendjükön. Anna végig leghátul ment, Berci sosem haladt a második helynél hátrébb.

Berci és Dani 130 percen át bandukoltak egymás mögött (valamilyen sorrendben). 95 percig Cili közvetlenül Anna előtt haladt, és 5 perc híján 3 óráig Berci előrébb haladt, mint Cili.

- a) Milyen sorrendben haladhatott a négy túrázó a túra során? A felsorolást kezd a legelől haladóval, a túrázók nevét rövidítheted a nevük kezdőbetűjével!
- b) Hány percig tartott a túra? Írd le a megoldás menetét is!

Megoldás:

- a) Berci mehetett legelől, ekkor utána Cili és Dani kétféle sorrendben, mert Anna megy leghátul.

Berci mehetett a 2. helyen, ekkor vagy Cili, vagy Dani ment legelől, Berci után a másik, mert most is Anna ment leghátul. Így a lehetséges sorrendek:

BCDA; BDCA; CBDA; DBCA.

- b) Írjuk fel, hogy az egyes időtartamok alatt mely sorrendek fordultak elő.

130 percen át BDCA; CBDA; DBCA sorrend volt.

175 percen át BDCA; BCDA; DBCA és

95 percig BDCA; DBCA sorrend volt.

Így $130 - 95 = 35$ percig CBDA sorrend volt. ez az egyetlen lehetséges sorrend, amikor C B előtt ment. Tudjuk, hogy 175 percig B ment C előtt, így összesen $175 + 35 = 210$ percig tartott a túra.

A teljes megoldás indoklással együtt 7 pont.