



53. ORSZÁGOS TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKAVERSENY Vármegyei forduló – 2024. március 22.

3. OSZTÁLY

1. Zoli táskáján olyan számzár van, amelyet a megfelelő háromjegyű szám beállításával lehet kinyitni. Zoli annyit árult el a számról, hogy nincsen olyan számjegye, amelyik kisebb 5-nél, és minden számjegyre igaz, hogy 6-nál nem nagyobb. Anna kipróbálta a lehetséges számokat, az utolsó szám előtt azt mondta, hogy most már biztosan tudja a számzárát nyitó számot, így végül kinyitotta a zárat. Sorold fel a háromjegyű számokat, amelyeket Anna beállított a számzáron!

Megoldás:

A háromjegyű szám számjegyei 5 vagy 6 lehetnek, minden helyi értéken kétféle számjegy állhat, így $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ lehetőség van: 555; 556; 565; 655; 566; 656; 665; 666.

A 8 szám felsorolása, ha nem írt rosszat, akkor 7 pont

2. Három gyerek, Berci, Lujzi, Gellért a nyaraláson egy perselybe gyűjtött érméket. Amikor megszámlálták a perselyben levő érméket, két darab 100 forintost, két darab 50 forintost, öt darab 20 forintost, négy darab 10 forintost és két darab 5 forintost találtak benne. Úgy akarják elosztani az érméket, hogy mindhárman ugyanannyi pénzt és ugyanannyi érmét kapjanak. Írj fel egy lehetséges szétosztást, ki melyik érméket kaphatja!

Megoldás:

A gyerekek által gyűjtött pénz összesen:

$2 \cdot 100 + 2 \cdot 50 + 5 \cdot 20 + 4 \cdot 10 + 2 \cdot 5 = 450$ Ft. Így egy gyereknek $450 : 3 = 150$ Ft jut.

Az érmék száma: $2 + 2 + 5 + 4 + 2 = 15$, így egy gyerek $15 : 3 = 5$ érmét kap.

Egy lehetséges szétosztás:

Berci: $100 + 20 + 20 + 5 + 5$

Lujzi: $100 + 20 + 10 + 10 + 10$

Gellért: $50 + 50 + 20 + 20 + 10$

Egy helyes szétosztás leírása 7 pont



TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT

1088 Budapest, Bródy Sándor u. 16.

Postacím: 1431 Budapest, Pf. 176

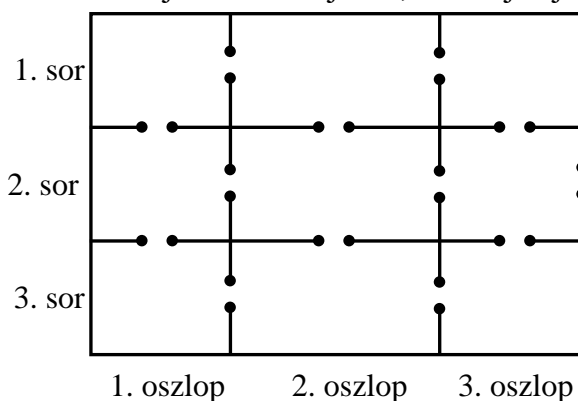
E-mail: kapcsolat@kalmarverseny.hu; titkarsag@titnet.hu

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

Adószám: 19002457-2-42

3. A Százholdas Pagony lakói nyaralni mentek. A szállásuk egy épület egymásba nyíló szobáiban volt, minden szobába egy nyaralót szállásoltak el. Az épület alaprajza az ábrán látható a szobák közötti ajtókkal. A bejáraton rögtön Róbert Gida szobájába jutunk. Bagoly szobájába egy ajtón át el lehet jutni Malacka, Nyuszi és Füles szobájából is. Róbert Gida, Tigris és Zsebibaba szobájából egy ajtón át beléphetünk Nyuszi szobájába. Róbert Gida szobájából nem vezet ajtó Kangához. Tigris szobájába vezet ajtó Malacka és Kanga szobájából is. Micimackó szobája nem az 1. sorban van, viszont a legtöbb mézescsupor Micimackó szobájában található.

Írd be a lakók nevének kezdőbetűjét a szobájukba, és rajzolj egy mézescsuprot Micimackóhoz!

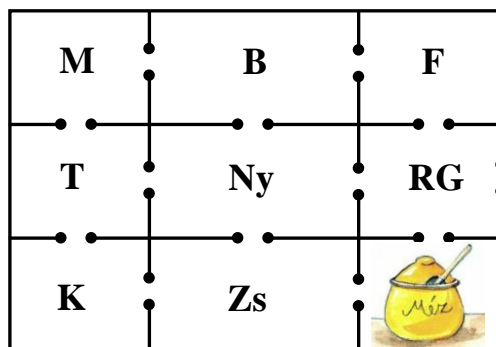


Megoldás:

Róbert Gida szobája a bejárat mellett van. Róbert Gidának szomszédja Nyuszi, akihez még három másik szobából lehet bejutni, így Nyuszié a középső szoba, szomszédjai: Bagoly, Tigris és Zsebibaba.

Róbert Gida szobájából nem vezet ajtó Kangához, ezért Kanga az 1. oszlopban levő szobában lakik.

Tigrisnek szomszédja Kanga mellett Malacka is, aki szomszédja Bagolynak, ezért Bagoly csak az 1. vagy a 3. sor középső szobájában, és Tigris a 2. sor 1. szobájában lakhat. Bagoly szomszédjai az 1. oszlopban Malacka, a 3. oszlopban Füles. Zsebibaba a sor középső szobájában lakik, az 1. oszlopban levő szomszédja Kanga, a 3. oszlopban levő szomszédja Micimackó. Mivel Micimackó nem lakhat az 1. sorban, ezért Micimackó Zsebibaba mellett a 3. sorban lakik, Bagoly pedig az 1. sorban Malacka és Füles között. Tehát Micimackó a mézescsuprokkal a 3. sor 3. szobájában lakik.



A kezdőbetűk helyes beírása indoklás nélkül is 7 pont.

A 2011/08/03315. sz. projektet a Nemzeti Kulturális Alap támogatja.



TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT

1088 Budapest, Bródy Sándor u. 16.

Postacím: 1431 Budapest, Pf. 176

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

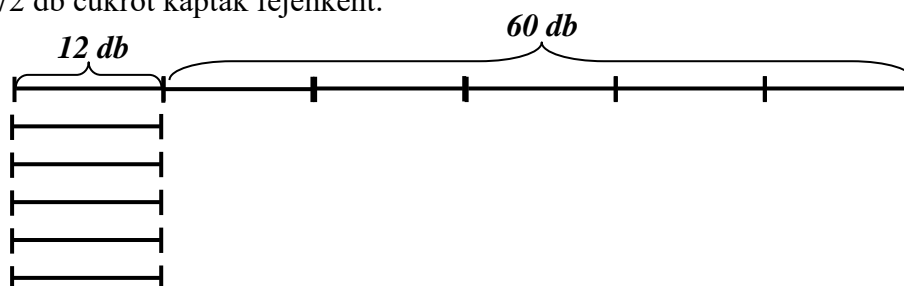
Honlap: <https://www.kalmarverseny.hu>

Adószám: 19002457-2-42

4. A nyaralás első napján nagyanyótól mind a 6 unokája ugyanannyi gumicukrot kapott. A nyaralás során mindegyik unoka kapott ezen kívül még fejenként 60 darab gumicukrot. Így mindegyik unoka összesen annyi gumicukrot kapott, mint amennyit első nap kaptak hatan együtt. Hány gumicukrot kapott egy unoka a nyaraláson nagyanyótól? Írd le a megoldás menetét is!

Megoldás:

Mind a 6 unoka első nap egy-egy szakasznyi cukrot kapott. Ezután mindenki kapott még 60 darabot, amivel együtt 6-szor annyit kapott, mint első nap. Tehát a 60 db az első napon kapott mennyiség 5-szöröse, így első nap $60 : 5 = 12$ db cukrot kaptak. Összesen pedig $12 + 60 = 72$ db cukrot kaptak fejenként.



Ellenőrzés:

Első nap fejenként 12 db gumicukrot kaptak, összesen $6 \cdot 12 = 72$ darabot, ami tényleg annyi, amennyit egy unoka kapott összesen.

A helyes megoldás indoklással 7 pont.



TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZŐ TÁRSULAT

1088 Budapest, Bródy Sándor u. 16.

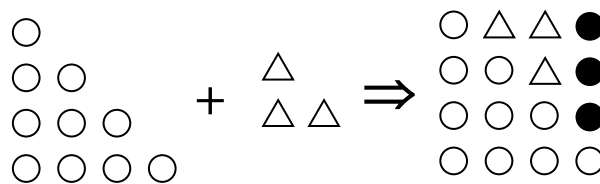
Postacím: 1431 Budapest, Pf. 176

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

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

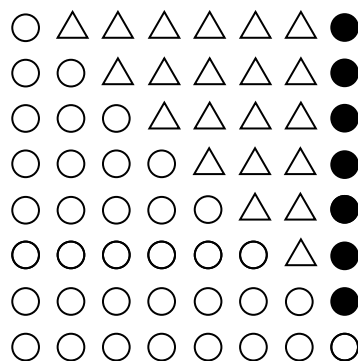
Adószám: 19002457-2-42

5. A virágáros Tünde szerdán 10 tulipánt és 3 nárciszt rendezett háromszög alakba az ábra szerint. A háromszögeket egymás mellé helyezve látható, hogy ezekhez legkevesebb 3 jácintot kellett raknia, hogy négyzet alakot kapjon. Pénteken hasonló háromszög alakba rendezte a tulipánokat és a nárciszokat. A tulipánok háromszögének egy oldalára 2-vel több virág került, mint a nárciszok háromszögének egy oldalára. Hány tulipánt és hány nárciszt rakott ki Tünde pénteken, ha ekkor a két háromszög alakot a szerdaihoz hasonlóan egymás mellé helyezve legkevesebb 7 jácintot kellett ahhoz, hogy négyzet alakot kapjon? Írd le a megoldás menetét is!



Megoldás:

Ha Tünde a tulipánok háromszöge mellé helyezi a nárciszok háromszögét, akkor egy 7 virág magas oszlop lesz a jácintok helye. Ez azt jelenti, hogy a tulipánok háromszögének egy oldalán 8 virág van, így $8+7+6+5+4+3+2+1 = 36$ tulipán van. A nárciszok háromszögének egy oldalán $8 - 2 = 6$ virág van, így $6+5+4+3+2+1 = 21$ nárcisz van. Tehát Tünde 36 tulipánt és 21 nárciszt rakott ki pénteken.



A helyes megoldás indoklással 7 pont.