



49. ORSZÁGOS TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKAVESENY

ORSZÁGOS DÖNTŐ

NEGYEDIK OSZTÁLY

1. Zsófinak 5 darab 4-es és 5 darab 8-as számkártyája van. 100 darab cukorkáját úgy szeretné kupacokba rendezni, hogy mindegyik kupac elé oda tudja tenni a kupacban levő cukorkák számát a számkártyákból kirakva. Keresd meg az összes lehetséges ilyen kirakást! (A kupacok sorrendje nem számít.) Mindegyik kirakás esetén írd le, mely számokat rakta ki Zsófi a kupacok elé!
2. Galagonyafalván a híres varázsitalt galagonyabogyóléből és varázsfűfőzetből keverik. A varázsital csak akkor hatásos, ha 1 liter galagonyabogyóléhez 5 liter varázsfűfőzetet adnak. A galagonyabogyólé és a varázsfűfőzet egy-egy hordóban van előkészítve, azonban a keverék elkészítéséhez csak egy 3 literes és egy 10 literes edény áll rendelkezésre, minden más edényt és mérőeszközt egy gonosz varázslat eltüntetett. Hogyan lehet elkészíteni 6 liter varázsitalt?
3. Gabi és Zsuzsi együtt 76 évesek, Zsófi és Dorka pedig együtt 53 évesek 2020-ban. Hány évvel ezelőtt volt Zsófi és Dorka együtt feleannyi idős, mint Gabi és Zsuzsi együtt? (Tudjuk, hogy Dorka a legfiatalabb, és már ő is elmúlt 20 éves.) Írd le a megoldás menetét is!
4. Az asztalon 24 pohár van: 8 pohár tele van szörppel, 8 pohár félig, 8 pohár pedig üres. Három tálca van, egy pöttyös, egy csíkos és egy virágos. Helyezd el a poharakat a tálcákra az összes lehetséges módon úgy, hogy mindegyik tálcán ugyanannyi pohár legyen, mindegyik fajta pohárból legyen legalább egy, és mindegyik tálcán ugyanannyi szörp legyen a poharakban összesen!



5. Gabi és Zsuzsi egy halakból álló logikai készlettel játszanak, amelyben minden halnak négyféle tulajdonsága van: a formája, a mérete, a mintája és a színe. Egy hal formája szerint kétféle lehet: vagy kerek, vagy hosszúkás; mérete szerint kétféle: vagy kicsi, vagy nagy; mintája szerint háromféle: vagy pöttyös, vagy kockás, vagy csíkos; színe szerint háromféle: vagy kék, vagy szürke, vagy arany; (például egy hal a készletből a kerek, kicsi, kockás, aranyszínű hal). A készletben az összes lehetséges hal előfordul ezekkel a tulajdonságokkal. Zsuzsi ezek közül gondolt egy halra, Gabi pedig a következőképpen próbálta kitalálni, hogy melyik halra gondolt Zsuzsi: Gabi felmutatott egy halat, Zsuzsi pedig megmondta, hogy a mutatott halnak hány közös tulajdonsága van a gondolt hallal (például a nagy, csíkos, kerek, kék halnak a kicsi, csíkos, hosszúkás, arany hallal egy közös tulajdonsága van, mindkettő csíkos).

a) Az első játék alkalmával Gabi a következőket tudta meg a Zsuzsi által gondolt halról:

A gondolt hallal

- 0 közös tulajdonsága van a nagy, kockás, hosszúkás, szürke halnak;
- 1 közös tulajdonsága van a kicsi, csíkos, hosszúkás, arany halnak.

Melyik halra gondolt Zsuzsi az első játékban?

b) A játékot még egyszer lejátszották. A második játék alkalmával Gabi a következőket tudta meg a Zsuzsi által gondolt halról:

A gondolt hallal

- 1 közös tulajdonsága van a nagy, kockás, kerek, kék halnak;
- 1 közös tulajdonsága van a nagy, pöttyös, kerek, kék halnak;
- 2 közös tulajdonsága van a nagy, kockás, hosszúkás, kék halnak;
- 2 közös tulajdonsága van a kicsi, pöttyös, kerek, kék halnak.

Melyik halra gondolt Zsuzsi a második játékban?

A feladatokat összeállította: Pintér Klára
Lektorálta: Benkó Katalin, Konfár László