

3. osztályos matematika szakkör

2010/2011

Róka Sándorné

A foglalkozások témái

Útvonalak száma

Fejek és lábak

Skatulya-elv

Rákmódszer

Számfa, számkitöltők

Érdekes számok

Hány olyan szám van?

Hányféleképp lehet?

Egyenlő összegek

A dobókocka

Skatulyaelv

A skatulyaelv egyik legegyszerűbb alakja a következő: ha 2 skatulyában elhelyezünk 3 golyót, akkor valamelyikbe biztosan kerül legalább 2 golyó. Biztosak lehetünk abban, hogy Szegeden van két ember, akinek ugyanannyi hajszál van a fején. Egy fejbőrön ugyanis legfeljebb 140 ezer hajszál van, míg Szeged lakosainak száma több 160 ezernél. Eger városában már elképzelhető, hogy nem találunk két embert, akinek ugyanannyi hajszála van, mert a város lakosainak száma 60 ezer alatt van.

1. Egy zacskóban 80 cukorka van: 20 piros, 20 fekete, 20 zöld és 20 sárga. Egy bekötött szemű gyerekeknek legalább hány cukrot kell kivenni ahhoz, hogy biztosan legyen közöttük valamelyik színből 4 darab?
2. Egy dobozban néhány piros és néhány zöld golyó van. Becsukott szemmel 7 golyót kell kivenni, hogy biztosan legyen közte piros, és 13 golyót kell kivenni ahhoz, hogy biztosan legyen kétféle színű golyónk. Hány piros és hány zöld golyó van a dobozban?
3. Egy fiókban 10 fekete és 10 barna, ugyanolyan méretű zokni van. Hány darabot kell taláломra kivenni, hogy biztosan legyen köztük egy pár azonos színű zokni?
4. Leírtam az összes háromjegyű számot egy-egy kártyára, és egy üres kalapba tettem őket. Legkevesebb hány számkártyát kell becsukott szemmel kihúzni ahhoz, hogy biztosan legyen közöttük kettő, amelyben megegyezik a számjegyek összege?
5. Az egyik osztályban dolgozatíráskor biztosak lehetünk abban, hogy lesz legalább 5 diák, akik ugyanazt az osztályzatot kapják. Legalább hány fős ez az osztály?
6. Egy ládában négyfajta alma van, minden fajtából ugyanannyi, összesen 100 darab. Hány almát kell kivenni véletlenszerűen, hogy valamelyik fajtából biztosan legyen 10 alma?
7. Egy dobozban 20 golyó van, különféle színűek, és nincs két szín, amelyből ugyanannyi golyó lenne. Legfeljebb hány különböző színű golyó lehet a dobozban?
8. Egy dobozban négyféle színű golyóból összesen 40 darab van. Tudjuk, hogy bekötött szemmel húzva legalább 32 darabot kell kivenni, hogy a kihúzottak között mind a négyféleből legyen legalább egy. Legfeljebb hány golyó lehet egy-egy színből?
9. Huba elment horgászni. A kis tónál elmondták neki, hogy most a vízben csak 2 ponty és 4 harcsa van. Hány halat kell kifognia, hogy biztosan legyen közte harcsa?
10. Misi színes madártollakat szedegetett az erdőben, gyűjteménye 9 piros, 2 kék és 3 zöld tollból áll. Ezekből akar fejdíszít úgy, hogy egymás mellett sorba rakja őket, és ügyel arra, hogy ne legyen két egyforma színű toll egymás mellett. Legfeljebb hány tollból állhat a fejdísz?
11. Az osztály a tavaszi kiránduláson 4 fős faházakban kapott szállást. Voltak fiús faházak, lányos faházak, és a két tanárnő egy külön faházban aludt. Legkevesebb hány faházat foglalt el a 18 fős csoport, ha 10 fiú, 6 lány és két tanárnő ment kirándulni?

12. A kirándulás során délelőtt vagy délután 3-szor esett az eső. Ha délelőtt esett, akkor délután nem esett. Összesen 4 esőtlen délelőtt és 5 esőtlen délután volt. Hány napig tartott a kirándulás?

13. Luca a piacról 3 almát, 2 körtét és 2 barackot hozott. Ezeket úgy teszi kis kosárkákba, hogy mindegyikben legyen (legalább) kétféle gyümölcs. Legtöbb hány kosárkába tehet gyümölcsöt?

14. Egy röplabdabajnokságon 4 fős csapatok indulhatnak, a versenykiírás szerint a csapatban kell fiú is, lány is, és a csapat vegyes legyen úgy is, hogy nem lehet minden csapattag ugyanabból az osztályból. Legtöbb hány csapat állítható össze a 3.A és a 3.B osztály diákjaiból, ha az A-osztályban 15 fiú és 5 lány van, a B-osztályban 20 fiú és 4 lány van?