

## A SKATULYA ELV

1. Egy boltba két féle almát hoztak (pirosat és sárgát), összesen 19 ládával. Igazold, hogy valamelyik féle almából van legalább 10 láda.
2. Anna születésnapja alkalmából 27 barátot hívott meg a közeli cukrászdába süteményt enni. A cukrászdában 13 féle süti volt. Igazold, hogy van legalább három olyan gyerek, akik ugyanolyan sütit esznek.
3. Anyák napja alkalmából apával meg szeretnék lepni anyát egy szép csokor virággal. A virágárusnál 6 féle virágot találtunk. 25 szál virágot kértünk a csokorba. Igazold, hogy a csokorban van legalább 5 szál ugyanolyan virág.
4. Egy erdőben 2604 olyan fa van melyek magassága 4 méter és 30 méter között van. Igazold, hogy az erdőben biztosan van legalább két olyan fa melyek magassága megegyezik (centiméter pontossággal).
5. A kertemben virágok nyílnak, összesen 80 szirmuk van. Észrevettem, hogy minden virágnak legtöbb 12 szirma van. Van-e a kertben két olyan virág, melyeknek azonos számú szirmuk van?
6. Egy iskolában 733 diák van. Igazold, hogy van legalább 3 gyerek az iskolában, akik ugyanazon a napon ünneplik a születésnapjukat.
7. Egy dobozban golyók vannak, melyek csak színben különböznek egymástól. Tudva, hogy a dobozban három féle színű golyó van, hány golyót kell csukott szemmel kivenni, hogy biztosan legyen legalább két egyforma színű golyónk?
8. Igazold, hogy akárhogyan választunk ki 11 számjegyet biztosan lesz köztük legalább két egyforma számjegy.
9. Igazold, hogy hat számból mindig kiválasztható kettő, melyek öttel való osztási maradéka egyenlő.
10. Igazold, hogy bármely három szám közül kiválasztható kettő, melyek összege és különbsége páros szám.
11. \*\* Adott az 1, 4, 7, 10, 13, ..., 97, 100 számsor. Igazold, hogy akárhogyan választok ki 19 számot, a kiválasztottak között biztosan lesz kettő melyek összege 104.
12. Botinak van 9 golyója, egy része piros, a többi pedig kék színű. Igazold, hogy akárhogyan teszi is ezeket a golyókat 4 dobozba, biztosan lesz olyan doboz melyben legalább két azonos színű golyó van.
13. Egy versenyen 37 diák vesz részt. Igazold, hogy legalább 4 diák ugyanabban a hónapban ünnepli a születésnapját.
14. Egy nyugdíjas klub 17 tagból áll. A tagok életkorai 6, 7, 8, 9 számjegyekkel írónak le. Van-e a klubban két azonos korú nyugdíjas? Válaszod indokold!

15. Egy osztályban 31 tanuló van. Bármely 20 tanuló közül legalább három fiú. Legalább hány fiú van az osztályban?
16. A IV. osztály egyik matekfelmérőjében 10 feladat volt. Mind a 25 tanuló megoldott helyesen legalább 5 feladatot. Igazold, hogy az osztályban biztosan van legalább 5 olyan tanuló, aki ugyanannyi feladatot oldott meg helyesen.
17. Egy sorba 11 személy áll. Az első és utolsó közötti távolság 10 méter. Igazold, hogy van legalább két személy melyek közötti távolság 1 méter vagy 1 méternél kisebb.
18. Tudott, hogy senkinek nincs 300 000 – nél több hajszála. Ha Budapest lakossága 2 400 000, igazold, hogy van legalább 9 olyan budapesti lakos, akinek azonos számú hajszála van.
19. Egy kőrakásban 50 kötömb van. A legkisebb 370 kg-os, a következő 372 kg-os, és így tovább, minden kötömb 2 kg-mal több, mint az előtte lévő. Ezeket a kötömböket 7 teherautó szállítja el, melyekre egyszerre legfennebb 3000 kg –ot lehet felpakolni. Elszállítható-e az 50 kötömb, anélkül, hogy bármelyik teherautó újra kellene forduljon?
20. Egy focicsapatban 25 játékos van, melyek 19 és 24 év közöttiek. Igazold, hogy a csapatban van legalább 5 azonos korú játékos.
21. Igazold, hogy bárhogyan is választunk 5 számot mindig lesz közöttük kettő melyek négyvel való osztási maradéka azonos.
22. Egy csoportba 17 gyerek van. Neveik az A, B, C, D betűkkel kezdődnek. Igazold, hogy van legalább két olyan gyerek, akinek a monogramja megegyezik.
23. Egy iskolában 25 osztály van, mindegyikben legalább 30 és legfennebb 35 diák jár. Igazold, hogy van legalább 5 azonos létszámú osztály.
24. Egy zacskóban 100 golyó van. Tudva, hogy csak három féle golyónk van:
- igazold, hogy ha csukott szemmel kivesszünk 4 golyót, biztosan lesz két azonos színű golyó.
  - legalább hány golyót kell kivenni, hogy biztosan legyen 5 azonos színű golyónk?
25. Egy osztályban 35 tanuló van, a fiúk száma 2-vel nagyobb a lányok számának felénél. Igazold, hogy legalább 4 lány a hét ugyanazon napján született és legalább két fiú ugyanabban a hónapban született.
26. Egy matematika versenyen 40 diák vesz részt. 25 diák megoldotta az első feladatot, 30-an megoldották a második feladatot, 35-en a harmadik és 33-an a negyedik feladatot. Igazold, hogy legalább három tanuló megoldotta mind a négy feladatot.
27. Egy tudós emberekből álló csoport mind a 17 tagja levelezik a csoport többi 16 tagjával. Leveleikben csak három témáról beszélgetnek. Minden tudós pár egy témáról levelezik egymással. Igazold, hogy van három olyan tudós, akik ugyanarról a témáról leveleznek egymással.