

Köszöntelek a feladatmegoldók között! Minden feladatsor elején találni fogsz egy megoldott mintapéldát, amellyel egy trükköt vagy egy matematikai módszert mutatok be. Ezek segíteni fognak a feladatok megoldásában, és év végére egy egész kis módszergyűjteményed lesz!

*Mintafeladat:*

Lili leírta a 30-at négy különböző természetes szám összegeként, ahol az összeg két tagja egymást követő szám, a másik két tag pedig szintén egymással szomszédos szám volt. Hányféleképpen lehetséges ez?

*Megoldás:*

Két egymást követő szám:  $a, a+1$ , ezek összege:  $2a+1$ . Két egymást követő szám:  $b, b+1$ , összegük  $2b+1$ . A teljes összeg:  $2a+1+2b+1=30$ ,  $2a+2b+2=30$ . Ebből  $2a+2b=28$ ,  $a+b=14$ .

$14=0+14=1+13=2+12=3+11=4+10=5+9=6+8=7+7$

Így a lehetséges összegek:

$0+1+14+15=1+2+13+14=2+3+12+13=3+4+11+12=4+5+10+11=5+6+9+10=6+7+8+9=7+8+7+8$ .

Hét lehetőség van, mert az utolsó esetben azonos tagok szerepelnek.

*Most pedig lássuk a feladatokat!*

1. Egy táblázatban szerepel az összes háromjegyű szám. Egy másikban az összes négyjegyű páros szám megtalálható. A két táblázatban lévő számokat úgy csoportosítottuk, hogy egy-egy háromjegyű számhoz öt négyjegyűt tettünk egy csoportba. Az egy csoportban lévőket egymás után írtuk, így ezek egy sokjegyű számot alkotnak. Legalább mennyi lehet egy ilyen sokjegyű szám számjegyeinek összege?

A. 45      B. 23      C. 20      D. 11      E. 6

2. A font a tömeg egyik mértékegysége, amelyet ma már szinte csak a brit és amerikai államokban használnak. 1 angol font (pound) – rövidítve 1 lb – közelítőleg 454 g. Észak-Amerikában járva az egyik gyümölcsárusnál többféle csomagolásban láttunk ugyanolyan szőlőt. A műanyag dobozos 2 lb tömegű ára 7,24 \$, a papírkosárban lévő 2 kg-os csomag ára 15,14 \$ volt, míg a szabadon válogathatóból 3,47 \$-ba került 1 lb. Hány dollárba került 1 kg, ha a legolcsóbb szőlőből vásároltunk?

A. 3,62 \$-ba      B. 7,57 \$-ba  
C. 6,94 \$-ba      D. 7,24 \$-ba      E. 6,98 \$-ba

3. Nóri leírta a 60-at hat különböző természetes szám összegeként, úgy, hogy az összeg három tagja három egymást követő szám, a másik három tag pedig szintén egymással szomszédos szám volt. Hányféleképpen lehetséges ez?

A. 6-féleképpen      B. 7-féleképpen  
C. 8-féleképpen      D. 9-féleképpen  
E. 10-féleképpen

4. Tamás iskolájában minden nyolcadikos gimnáziumba vagy szakközépiskolába tervezi a továbbtanulást. A nyolcadikosok létszáma 48, közülük 7-szer annyian szeretnék folytatni a tanulást gimnáziumban, mint szakközépiskolában. A nyolcadikosok kétharmada lány, a lányok 87,5%-a szeretne gimnáziumba menni. Hány nyolcadikos fiú jelentkezik szakközépiskolába?

A. 0      B. 1      C. 2      D. 4      E. 14

5. Melyik állítás nem igaz?

A. Két hegyesszög összege lehet derékszög.  
B. A legkisebb tompaszög nagyobb a legnagyobb hegyesszögnél.  
C. Két derékszög különbsége lehet hegyesszög.  
D. A két legnagyobb tompaszög összege kisebb a teljes szögnél.  
E. Egy tompaszög és egy hegyesszög különbsége lehet derékszög.

6. Egy dobókockával háromszor egymás után dobunk, és a dobott számokat sorban egymás mellé írjuk. Hányféle lehet az így kapott háromjegyű szám?

A. 6-féle  
B. 36-féle  
C. 120-féle  
D. 216-féle  
E. 360-féle