

Számlálási feladatok

Ezek olyan feladatok, amelyekben a kérdés az, hogy „hány”, vagy „mennyi”, de a választ nem tudjuk spontán módon megadni, csak számolással?

- 1) Ha ma szombat van, milyen nap lesz 2010 nap múlva?
- 2) Ha ma szerda, akkor milyen nap volt 2010 nappal ezelőtt?
- 3) Egy számkijelzős órán az idő most 13:00. Mennyit mutat az óránk 1000 óra elteltével?
- 4) Egy számkijelzős órán az idő most 13:00. Mennyit mutat az óránk 1000 perc elteltével?
- 5) Felírtam a 22, 23, 24, ... 49, 50 számokat. Hány számot írtam fel?
- 6) Felírtam az 1, 4, 7, ..., 28 számokat. Hány számot írtam fel?
- 7) Hány olyan szám van 1 és 100 között, amelyik osztható 6-tal?
- 8) Hány olyan szám van 1 és 100 között, amelyik osztható 4-gyel és 6-tal is?
- 9) Hány olyan szám van 1 és 100 között, amelyik osztható 3-l, 6-tal és 9-cel is?
- 10) Hány átlója van egy n oldalú sokszögnek?
- 11) Mennyi egy n oldalú sokszög belső szögeinek az összege?
- 12) Mennyi az összege a kétjegyű palindromszámoknak?
- 13) Hány háromjegyű palindromszám van?
- 14) Hány háromjegyű páratlan palindromszám van?
- 15) Hány négyjegyű palindromszám van?
- 16) Hány ötjegyű palindromszám van?
- 17) Hány olyan kétjegyű szám van, amelyben a számjegyek szorzata legfeljebb 4?
- 18) Hány olyan különböző számjegyekből álló szám van 500 és 600 között, amelyekben a számjegyek növekedve követik egymást?
- 19) Az 1, 2, 3, 4 számjegyekkel, ismétlődés nélkül számokat képezünk.
 - a) Hány négyjegyű szám képezhető?
 - b) Hány négyjegyű szám képezhető úgy, hogy az 1 és 2 egymás mellett legyen?
 - c) Hány 2-vel osztható négyjegyű szám képezhető?
 - d) Hány 4-gyel osztható négyjegyű szám képezhető?
 - e) Hány háromjegyű szám képezhető?
- 20) A 0, 1, 2, 3, 4 számjegyekkel, ismétlődés nélkül számokat képezünk.
 - a) Hány ötjegyű szám képezhető?
 - b) Hány ötjegyű szám képezhető úgy, hogy az 1 és 2 egymás mellett legyen?
 - c) Hány ötjegyű szám képezhető úgy, hogy a 0 és 1 egymás mellett legyen?
 - d) Hány 2-vel osztható ötjegyű szám képezhető?
 - e) Hány 4-gyel osztható ötjegyű szám képezhető?
 - f) Hány négyjegyű szám képezhető?
- 21) Hány olyan háromjegyű szám van, amelynek egyik és csakis egyik számjegye 5-ös?
- 22) Hány olyan háromjegyű szám van, amely számban nincsen 5-ös számjegy?
- 23) Hány olyan háromjegyű szám van, amely számban van 5-ös számjegy?
- 24) Hány olyan tízjegyű szám van, amelyben minden számjegy csak egyszer fordul elő?
- 25) Hány olyan négyjegyű szám van, amely különböző számjegyekből áll?
- 26) Hány olyan négyjegyű szám van, amelyben van ismétlődő számjegy?
- 27) Hány olyan szám van az 1 és 2010 között amiben pontosan két nulla van?
- 28) Egy 10 cm élű fakockát feketére festettünk, majd az oldallapokkal párhuzamos vágásokkal 1 cm élű kockákra daraboltuk. Hány olyan kiskocka keletkezett, amelynek legalább az egyik oldala fekete?

- 29) Egy dobókockával ötször dobunk egymás után. Hány különböző dobássorozatot kaphatunk?
- 30) Egy dobókockával háromszor dobunk egymás után. Hány olyan dobássorozat fordulhat elő, amelyben a 6-os dobás is szerepel?
- 31) Hányféleképpen töltheti még ki lottószelvényét az, aki a 3, 7 és 13 számokat már bejelölte?
- 32) Valaki úgy megy fel a lépcsőn, hogy egy-egy lépésével vagy 1 vagy 2 lépcsőfokot lép át. Hányféleképpen juthat fel a 10. lépcsőfokra? (Fibonacci)
- 33) Hány nullában végződik az $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 100$ szorzat?
- 34) Leírjuk egymás után a természetes számokat: 12345678910111213...
Milyen számjegy áll a 99. helyen?
- 35) Megszámoltuk egy könyv oldalait 1-től 100-ig.
a) hány számjegyet használtunk fel?
b) Hány 1-es számjegyet használtunk?
- 36) Egy könyv oldalainak a megszámozásához 1212 számjegyet használtunk. Hány oldalas a könyv?
- 37) Írjuk fel a természetes számokat a következő háromszögbe:

```

      1
    2 3 4
  5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15 16

```

- a) Milyen számok állnak a 30. sorban?
b) Hányadik sorban és hányadik elem a 2013?
- 38) Írjuk fel a természetes számokat a következő háromszögbe:

```

      1
    2 3
  4 5 6
7 8 9 10
11 12 13 14 15

```

- a) Milyen számok állnak a 30. sorban?
b) Hányadik sorban és hányadik helyen szerepel a 2013?
- 39) Írjuk fel a páros számokat a következő háromszögbe:

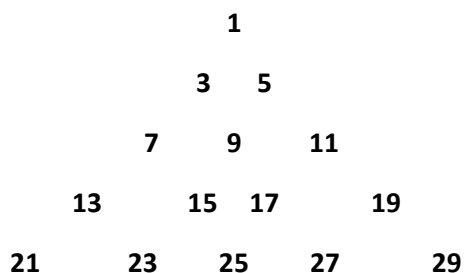
```

      2
    4 6
  8 10 12
14 16 18 20
22 24 26 28 30

```

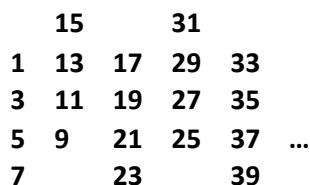
- a) Milyen számok lesz a 13. sor utolsó eleme?
b) Számítsd ki ebben a sorban a számok összegét!

40) Írjuk fel a páratlan számokat a következő háromszögbe:



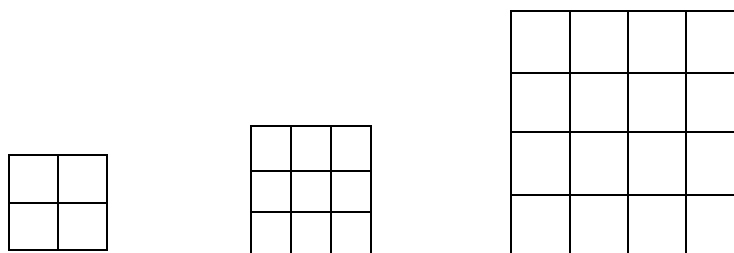
- a) Milyen szám áll a 2013. sor közepén?
- b) Milyen szám áll a 2013. sor elején és a végén?
- c) Milyen szám áll a 2014. sor elején és végén?
- d) Mennyi a 2013. sorban levő számok összege?

41) A páratlan természetes számokat öt sorba írjuk, a mellékelt ábrán látható módon:

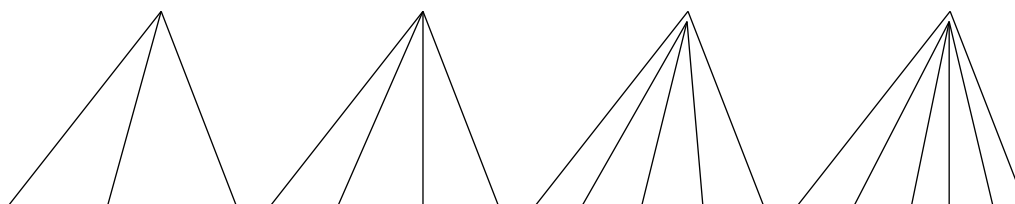


Hányadik sorba kerül a 2013-as szám?

- 42) Hány kisháromszögre osztható egy négyzet?
- 43) Hány kisháromszögre osztható egy szabályos háromszög?
- 44) Hány négyzet számlálható meg az alábbi rajzokon:



- 45) Hány téglalap számolható meg az előző rajzok mindegyikén?
- 46) Hány háromszög számolható meg az alábbi rajzokon:

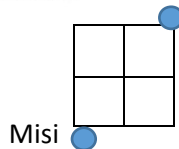


47) A mellékelt 4×4-es táblázathoz hasonlóan kitöltünk egy 5×5-ös, 6×6-os, ..., 100×100-as táblázatot. Mennyi lesz a kapott táblázatokba beírt számok összege?

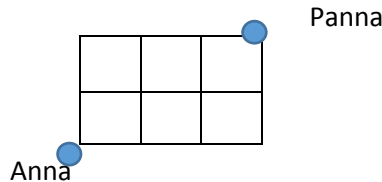
1	2	3	4
2	3	4	5
3	4	5	6
4	5	6	7

Marci

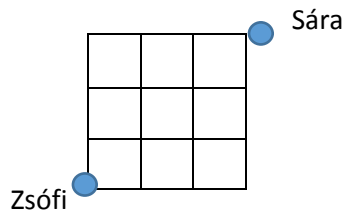
48) Hányféle úton juthat el Misi Marcihoz?



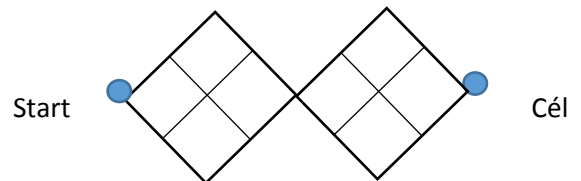
49) Hányféle úton juthat el Anna Pannához?



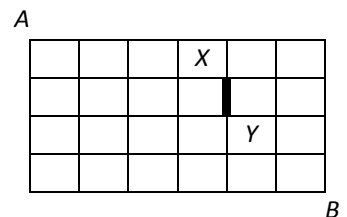
50) Hányféle úton juthat el Zsófi Sáraig?



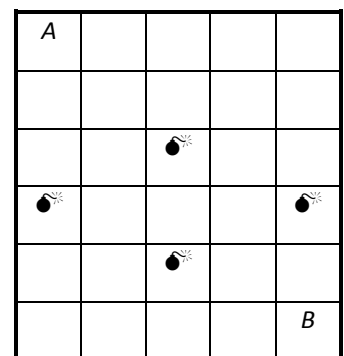
51) Hányféle úton lehet eljutni a Starttól a Célig?



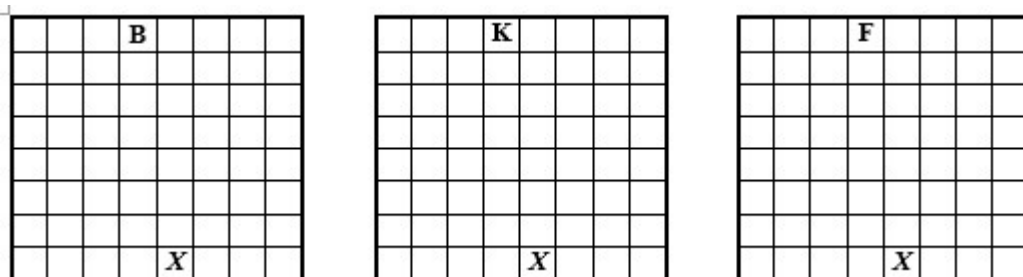
52) A mellékelt ábrán egy úthálózat látható. Jancsi, az *A* pontban levő lakásából indulva, a *B* pontban levő iskolába a lehető legrövidebb úton akar eljutni. Hányféleképpen teheti meg ezt, ha minden esetben át kell menjen az *XY* hídon?



53) A mellékelt ábrán egy téglalap alakú földparcella látható. Ennek *A* mezőjéből egy katona löszert kell szállítson a *B* mezőbe, a lehető legrövidebb úton. Lépnie csak a szomszédos mezőkre lehet jobbra vagy lefelé, azonban a ●-val jelölt mezőket aláaknázták. Hányféleképpen juthat el a katona legrövidebb úton az *A* mezőből a *B* mezőbe anélkül, hogy aknára lépne?

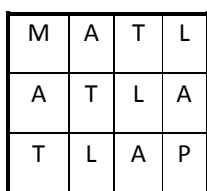


54) Az alábbi három sakkjárában rendre egy bástya (**B**), egy király (**K**) illetve egy futó (**F**) akar eljutni a lehető legrövidebb úton az **X**-szel jelölt mezőbe

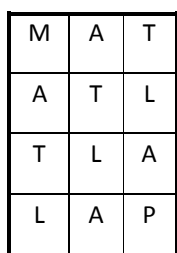


Minden esetben az illető bábú lépési szabálya szerint úgy kell ennek lépnie, hogy minden lépése közelebb vigye a célhoz. Hányféleképpen juthatnak el az egyes bábúk a célhoz?

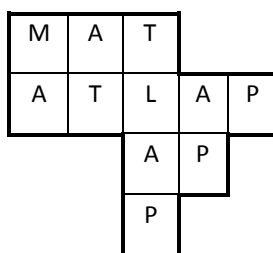
55) Hányféleképpen olvasható ki a MATLAP szó az alábbi esetek mindegyikében, ha minden esetben az illető ábrán látható M betű(k)ből kell kiindulni, és a látható P betű(k)be kell érkezni. Lépni csak közvetlen szomszédos mezőkre lehet jobbra vagy lefele, az 5.6.a. ábra esetén balra is léphetünk, az 5.7.a. ábra esetén pedig balra is, és fölfelé is (amikor lehetséges).



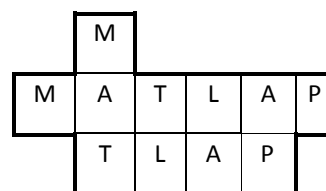
5.1.a. ábra



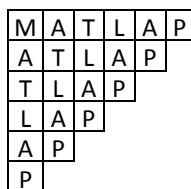
5.2.a. ábra



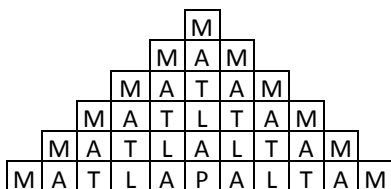
5.3.a. ábra



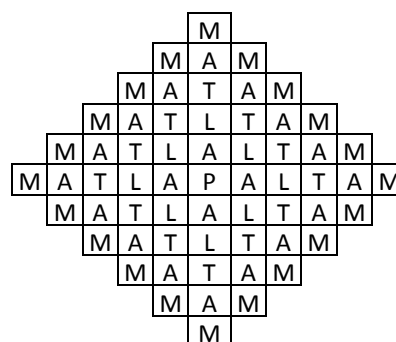
5.4.a. ábra



5.5.a. ábra

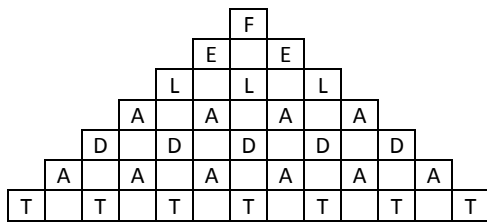


5.6.a. ábra

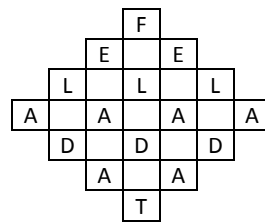


5.7.a. ábra

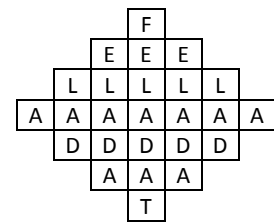
56) Hányféleképpen olvasható ki a következő elrendezésekben a FELADAT szó, ha csak lefelé, rézsút balra, illetve rézsút jobbra haladhatunk?



7.1.a. ábra



7.2.a. ábra



7.3.a. ábra

57) Hányféleképpen olvasható ki az ABACUS szó a mellékelt ábrán, ha bármelyik A betűből kiindulhatunk, és csak közvetlen szomszédos mezőre jobbra, balra és lefele lehet lépni?

