



Boronkay György Műszaki Középiskola és Gimnázium

2600 Vác, Németh László u. 4-6.

☎: 27-317-077

☎/fax: 27-315-093

WEB: <http://boronkay.vac.hu> e-mail: boronkay@vac.hu



Levelező Matematika Szakkör

2012/2013.4. feladatsor
5.-6. évfolyam

MEGOLDÁSOK

1. Mivel a kétjegyű szám páratlan, ezért az egyesek helyére az 1, 3, 5, 7 számjegyek közül az egyik kerülhet. A tízesek helyére ez a számjegy és a 0 nem kerülhet, így oda összesen 7-félét írhatunk. Így az összes ilyen páratlan kétjegyű szám $4 \cdot 7 = 28$ db.
2. 1 és 20 között tíz darab páros és 10 db páratlan szám van. Ahhoz, hogy a két kiválasztott szám összege páros legyen vagy mindkettőnek párosnak vagy mindkettőnek páratlannak kell lennie.
Minden páros számhoz még 9 másik párosat választhatunk. Mivel 10 páros számunk van ez $10 \cdot 9 = 90$ lehetőséget jelentene. Ekkor azonban minden párt kétszer számoltunk meg, így összesen csak 45 ilyen páruunk van.
A két páratlan kiválasztása a fentihez hasonlóan 45 párt ad, így összesen 90 féleképpen tudunk párokat kiválasztani.
3. Ha az összes négyjegyű számból kivonjuk azokat, amelyek csupa páros vagy csupa páratlan számjegyből állnak, akkor így éppen a keresett számokat kapjuk meg.
A négyjegyű számokból: $9 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 9000$ darab van, hiszen az ezresek helyén nem állhat a 0, csak a többi 9 számjegy.
Csak páratlan számokból álló négyjegyű szám: $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 625$ darab van.
Csak páros számokból álló négyjegyű szám: $4 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 600$ darab van, hiszen a 0 nem állhat elöl.
Így a keresett négyjegyű számok száma: $9000 - 625 - 600 = 7775$.
4. Gondolkodjunk fordítva:
 $(1999 - 1) : 2 = 1998 : 2 = 999$ de ez még nem páros.
 $(999 - 1) : 2 = 998 : 2 = 499$ de ez még nem páros.
 $(499 - 1) : 2 = 498 : 2 = 249$ de ez még nem páros.
 $(249 - 1) : 2 = 248 : 2 = 124$ és ez már páros.
Így Barnabás a 124-re gondolt.
(Tovább folytatva a gondolatot már nem kapnánk egész számokat.)