



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

2013/2014. 2. feladatsor
5.-6. évfolyam

MEGOLDÁSOK

1.) A következő számok közül melyik felel meg a 2013-nak?

a) $1201211_3=1254$

b) $133131_4=2013$

c) $31023_5=2013$

Így a b) felel meg.

2.) Vicces kedvű nagyapát megkérdezte az egyik barátja, hogy hány évesek az unokái. A nagyapa, mivel tudta, hogy a barátja szereti a matematikát, így válaszolt: 1001_2 , 102_3 , 103_4 , 23_5 , 31_6 , 22_7 ! Vannak-e egyidősek, hány éves a legidősebb és a legfiatalabb?

$1001_2=9$ $102_3=11$ $103_4=19$ $23_5=13$ $31_6=19$ $22_7=16$

Így a legidősebbek ketten vannak és 19 évesek, a legfiatalabb pedig 9 éves.

3.) Az alábbi számok ötös alapú számrendszerben vannak:

321, 342, 424, 410, 403, 444, 340, 301. Ebből a nyolc számból négy olyan számpár képezhető, melyeknek az összege tízes számrendszerbe írva 200. Melyek ezek a számpárok?

A számokat ebben a sorrendben 10-es számrendszerbe átírva a következő számokat kapjuk: **86; 97; 114; 105; 103; 124; 95; 76**. Az azonos színűek összege 200.

Az eredeti számpárok: $321+424$; $342+403$; $410+340$; $444+301$

4.) Rendelkezésünkre áll **1 kg** -os, **2 kg** -os, **4 kg** -os, **8 kg** -os és **16 kg** -os tömegekből egy-egy darab és egy kétkarú mérleg. Milyen tömegű tárgyakat tudunk lemérni, ha az ismert tömegeket az egyik serpenyőbe helyezzük?

0 kg-tól **31 kg**-ig minden tömeget meg tudunk mérni, hiszen az eredeti tömegek tulajdonképpen a kettes számrendszernek megfelelő számok.

5.) Milyen „számországban” lehetnek igazak a következő egyenlőségek?

a) $1111_a+1_a=10000_a$

b) $1111_b+2_b=1120_b$

c) $1111_c+2222_c=3333_c$

Az első egyenlőség 2-es „számországban” teljesül, a második 3-asban, a harmadik pedig bármilyen olyan „számországban”, amelynek alapszáma 4, vagy annál nagyobb szám.