CONCURSUL NATIONAL DE MATEMATICĂ
EUCLID
24 . 10 . 2009
Clasa a IV -a
SOLUȚII

I **1 b) 2 a) 3 b) 4 a) 5 a)**

II
1) 497320; 479320;26301;26103
2)23501; 23502; 23503; 23504
3)966999; 967001; 967003; 967005
4)13579 sau orice alt exemplu corect.
5)454
6)3+3+3=9
7)499 si 501
8)8000+2000=10000 sau orice alt exemplu corect.
9)4; 13; 22; 31; 40, deci 5 numere.
10)313 sau orice alt exemplu corect

III
a) 1
b) 1
c) 0
d) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6
e) Când împărțim un număr la 7 putem obține 7 resturi.
Având 8 împărțiri şi 7 resturi posibile, obligatoriu două dintre resturi sunt egale.
f)Folosim punctul anterior şi alegem cele două numere care împărțite la 7 dau acelaşi rest. Diferența lor se va împărți exact la 7.
g) Dacă numerele sunt $a_1, a_2, \dots, a_8$, considerăm sumele $S_1 = a_1, S_2 = a_1 + a_2, \dots, S_8 = a_1 + a_2 + \cdots + a_8$. Din punctul **f)**, există două a căror diferență se împarte exact la 7 şi care rezolvă problema.

IV
a)50 de numere
b)1+50=2+49=51
c)1 2 **3** 4........................49 50
50 49 **48**
Sub numărul 3 va fi scris numărul 48
d) S= 1+2 +............................+49+50
S= 50+49+.........................+2+1

2S=51+51+.....................................+51+51
2S=51x50 =2550 rezultă S = 1275
e) Dacă numerele ar fi fost diferite, atunci suma lor ar fi fost cel puțin 1275 (pentru că aceasta este suma primelor 50 de numere naturale). Cum suma este mai mică, înseamnă că cele două numere sunt egale.