BAREM CLASA A Va

SUBIECTUL I

1 a)	$a=10^2$	**1p**
	$b=10^n$	**1,5p**
	Pentru $n<2 \Rightarrow a>b$	**1p**
	Pentru $n=2 \Rightarrow a=b$	**0,5p**
	Pentru $n>2 \Rightarrow a<b$	**1p**
1 b)	Pentru orice $n \in \mathbb{N}$, numărul $b=10^n$ are $n+1$ cifre .	**1p**
	Finalizare: $n=2013$	**1p**

SUBIECTUL al II-lea

2 a)	Fie $n \in \mathbb{N}$. Din teorema împărțirii cu rest avem $n=2012\cdot c+r, r<0$. Deoarece n şi $2012\cdot c$ sunt numere pare, deducem că şi restul r este par..............	**1p**
	Determinarea mulțimii $A=\{0,2,4,...,2010\}$	**1p**
	Suma elementelor mulțimii A este $S=0+2+4+...+2010=1005\cdot 1006$	**1p**
	Din $1005^2<1005\cdot 1006<1006^2$ deducem că S este cuprins între două pătrate perfecte consecutive, deci S nu este pătrat perfect...............................	**2p**
2 b)	Din $a+b+c=1005\cdot 1006$ rezultă că cel puțin unul dintre numerele a,b şi c este număr natural par..	**1p**
	Dacă un factor este par, atunci produsul abc este număr par, deci nu poate avea ultima cifră 3. In concluzie, produsul abc nu se poate termina în 2013.................	**1p**

SUBIECTUL al III-lea

3	Justificarea faptului că în şir există 2011 numere diferite	**2p**
	La împărțirea cu 2010 se pot obține 2010 resturi diferite..........................	**1p**
	Deoarece există 2011 numere diferite, rezultă că cel puțin două numere dau acelaşi rest la împărțirea cu 2010	**2p**
	Dacă a şi b sunt numerele care dau acelaşi rest la împărțirea cu 2010, atunci $a=2010\cdot c_1+r, b=2010\cdot c_2+r,\ c_1,c_2,r\in\mathbb{N}, r<2010$	**1p**
	Diferența $a-b=2010(c_1-c_2)$ este multiplu al lui 2010	**1p**

Str. 1 Decembrie nr.5, Cod 420080, Bistrița, Jud. B-N
Tel: +40 (0)263 213529
Fax: +40 (0)263 216654
www.isjbn.ro