

**OLIMPIADA DE MATEMATICA ,ETAPA JUDETEANA
24 APRILIE 2010
CLASA a V. BAREM DE NOTARE**

Subiectul I

- $x = nc + c = c(n+1), 0 \leq c \leq n-1$2p
 $S = 0(n+1) + 1(n+1) + \dots + (n-1)(n+1)$ 2p
 $S = (n+1) \frac{(n-1)n}{2}$ 2p
 Finalizare.....1p

Subiectul II

- Pentru a ,la numarator grupam cate trei termeni.Rezulta a=7.....2p
 Pentru b,la numarator grupam cate doi termeni.Rezulta b=4.....2p
 Pentru c,la numarator grupam cate cinci termeni.Rezulta c=781 si finalizare3p

Subiectul III

- $100\overline{ab} + \overline{cd} + \overline{ab} \cdot \overline{cd} - 97\overline{ab} = 2010$ 1p
 $3\overline{ab} + \overline{cd} + \overline{ab} \cdot \overline{cd} = 2010 \Rightarrow 3(\overline{ab} + 1) + \overline{cd}(\overline{ab} + 1) = 2013$ 2p
 $(\overline{ab} + 1)(\overline{cd} + 3) = 33 \cdot 61$ 2p
 Rezulta $\overline{ab} = 60, \overline{cd} = 30$, deci $\overline{abcd} = 6030$ 1p
 sau $\overline{ab} = 32, \overline{cd} = 58$, deci $\overline{abcd} = 3258$ 1p

Subiectul IV

- Numerele a care au in scrierea lor sase de 3 se divid prin 13, in timp ce numerele a care au in scrierea lor mai putin de sase cifre 3 nu sunt divizibile cu 13.....2p
 Separam in numarul dat grupuri de cate sase de 3 incepand de la ordinul cel mai mare.Numarul a se divide la 13, atunci si numai atunci cand ,in scrierea sa cifra 3 apare de un multiplu de 6 ori.....2p
 In acest caz , a se divide prin $333333=7 \times 9 \times 11 \times 13 \times 37$, deci se divide prin 37..... 3p