



100  
2010

Anul Matematicii în  
Școala Românească  
www.anulmatematicii.ro

**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 finalizare .....3p

**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