



# COLEGIUL NAȚIONAL IAȘI

Strada Arcu nr. 4, Telefon: 0232 214 036, Fax: 0232 264 385

[www.colegiulnationaliasi.ro](http://www.colegiulnationaliasi.ro)

email: [colegiulnationaliasi@yahoo.com](mailto:colegiulnationaliasi@yahoo.com)

## Concursul de matematică „Alexandru Myller”

Clasa a IV-a, ediția a X-a

\*16 martie 2013\*

### BAREM DE CORECTARE

#### SUBIECTUL I (60 puncte)

1.  $x=2, y=9$  .....10 p  
 2. 100013 .....10 p  
 3. 115 .....10 p  
 4. 224 .....10 p  
 5. 855 .....10 p  
 6. 3 .....10 p

#### SUBIECTUL II (60 puncte)

7.  $254 = 3 \cdot (n + 1) + r, r < n+1$  .....5 p  
 $254 = 3n + 3 + r \Rightarrow 251 = 3 \cdot n + r$  ..... 5 p  
 I.  $r = n \Rightarrow 251 = 4 \cdot n$  (F) ..... 5 p  
 II.  $r = n-1 \Rightarrow 252 = 4 \cdot n \Rightarrow n = 63$  ..... 5 p  
**Total 20p**

8. 5 elevi nu au rezolvat problema 1  
 6 elevi nu au rezolvat problema 2  
 7 elevi nu au rezolvat problema 3  
 8 elevi nu au rezolvat problema 4 ..... 7 p  
 Numărul elevilor care nu au rezolvat măcar o problemă  $5 + 6 + 7 + 8 = 26$  ..... 7 p  
 $\Rightarrow 30 - 26 = 4$ , deci măcar 4 elevi au rezolvat toate problemele ..... 6 p

**Total 20p**

9. a) Observăm că numerele care se împart la 3 nu fac parte din șir ..... 3 p  
 2013 se împarte la 3, deci nu este termen al șirului ..... 3 p  
 b) Împărțim numerele în secvențe de 2 numere: (1, 2); (4, 5); (7, 8); (10, 11) ..... 3 p

Observăm regula: Secvența 1:  $1 = 3 \cdot 0 + 1; 2 = 3 \cdot 0 + 2$

Secvența 2:  $4 = 3 \cdot 1 + 1; 5 = 3 \cdot 1 + 2$

Secvența 3:  $7 = 3 \cdot 2 + 1; 8 = 3 \cdot 2 + 2$

.....  
 Secvența n:  $3(n - 1) + 1; 3(n - 1) + 2$

Astfel  $T_{2013} = 3 \cdot 1006 + 1 = 3019$  ..... 5 p

c)  $S = (1 + 2 + \dots + 3019) - (3 + 6 + \dots + 3018) = 3019 \cdot 3020 : 2 - 3 \cdot (1 + 2 + \dots + 1006) = 3039127$  ..... 6 p

**Total 20p**

**Oficiu .....30p**

**Total ..... 150p**