

# MathTime

## Test - clasa a VI-a

- În plan sunt date 2013 puncte cu proprietatea că printre ele există un singur triplet de puncte coliniare, care determină  $N$  drepte diferite. Care este numărul format din ultimele patru cifre ale lui  $N$ ?  
**R: 5076**
- Cifrele numărului  $\overline{abcde}$  satisfac relația  $2^{3a+1} \cdot 3^{b+5} \cdot 5^c \cdot 7^{d+1} \cdot 11^e = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$ , unde  $n$  este număr natural nenul. Care este valoarea produsului  $\overline{ab} \cdot \overline{cde}$ ?  
**R: 6030**
- Care este suma tuturor numerelor ce se pot forma cu elementele mulțimii  $A = \{n \in \mathbb{N} | (n+2)|(n^2 + 7n + 18)\}$ ?  
**R: 1864**
- Se desenează 100 de drepte distincte în plan. Care este suma dintre numărul minim de puncte de intersecție determinate de cele 100 de drepte (cel puțin două se întâlnesc) și numărul maxim?  
**R: 4951**
- Cifrele numărului  $\overline{ab}$  satisfac relația  $8 \cdot a \cdot b + 39 = 26 \cdot a + 12 \cdot b + 3$ . Care este valoarea produsului dintre numărul dat și răsturnatul său?  
**R: 574**
- Care este suma tuturor numerelor naturale nenule cel mult egale cu 125 pentru care  $5 | 17^{4n+1} + 3 \cdot 9^{2n}$ ?  
**R: 7875**
- Cifrele numărului  $\overline{abc}$  satisfac relația  $2^{3a} + 2^{2b} + 2^{c+1} = 192$ . Care este acest număr?  
**R: 235**
- Câte numere naturale de forma  $\overline{xyzzy}$  divizibile cu 2 astfel încât  $(x+z):5$ , există?  
**R: 85**
- Care este suma elementelor mulțimii  $A = \left\{ x \in \mathbb{N} | x = \frac{5\overline{ab} + 7\overline{ab}}{60} \right\}$ ?  
**R: 86**
- Care este diferența dintre cel mai mare și cel mai mic număr natural de trei cifre  $\overline{abc}$ , cu  $a, b, c$  numere prime care satisfac relația  $3a + 7b + 9c = 54$ ?  
**R: 299**
- Fie  $A_2$  mijlocul segmentului  $[OA_1]$ ,  $A_3$  mijlocul lui  $[OA_2]$ ,  $A_4$  mijlocul lui  $[OA_3]$  și tot așa până la  $A_{10}$  mijlocul lui  $[OA_9]$ . Dacă  $OA_1 = 1$  cm ce lungime are segmentul a cărui lungime este egală cu suma lungimilor segmentelor  $[OA_1], [OA_2], [OA_3], \dots, [OA_{10}]$ ?  
**R: 2047**
- Care este numărul maxim de regiuni în care împart planul 15 drepte distincte, nu neapărat concurente?  
**R: 121**