

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN TIMIȘ

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ – 18.02.2012

SUBIECTE - clasa a V-a:

1.	Aflați numărul natural a știind că restul împărțirii lui a la 2012 este egal cu restul împărțirii lui 2012 la a . <p style="text-align: right;">(A. Eckstein)</p>
2.	Numărul natural x și numărul natural \overline{ab} scris în baza 10, verifică simultan condițiile: a) $2^{x-3} + 2x = \overline{ba} + 2$ b) $x \cdot x = \overline{ab}$ Să se arate că numărul $\overline{ab} + \overline{ba} + a + b + 1$ este pătrat perfect.
3.	a) Dacă $a - b = 6$ și $b + c = 5$, arătați că numărul $n = 10a + 3b + 13c$ este un cub perfect. b) Arătați că numărul $6^a + 6^b + 6^c$ nu este pătrat perfect, oricare ar fi numerele naturale a, b și c . <p style="text-align: right;">(R. M. T.)</p>
4.	Pe un ecran este scris numărul 34. După fiecare minut, în locul numărului inițial, se scrie un număr cu 18 mai mare decât produsul cifrelor sale. a) Ce număr va fi scris pe ecran după 2 minute? b) Ce număr va fi scris pe ecran după 2012 minute? Justificați răspunsul. (prelucrare R. M. T.)

NOTĂ:

1. Toate subiectele sunt obligatorii.
2. Timpul de lucru este de trei ore.
3. Fiecare subiect se punctează de la 1 la 10 puncte.

suces!

prof.Zeno Blajovan, inspector de specialitate - I.S.J. Timiș)