



COLEGIUL
NAȚIONAL
„ȘTEFAN CEL MARE”
SUCEAVA

Concursul Centrelor de Excelență
„CĂTĂLIN ȚIGĂERU”
Ediția XVII, Suceava, 18 mai 2019



CLASA a V-a

1. Determinați cel mai mic număr natural nenul n cu proprietatea că 27^{27} este suma pătratelor a n numere naturale.

Ioan Viorel Codreanu, Satulung, Maramureș și Mircea Lascu, Zalău

2. Un număr natural de trei cifre distincte \overline{abc} , $a > b > c$ se numește *invariant* dacă diferența dintre el și răsturnatul său este un număr natural de trei cifre distincte format tot cu cifrele a, b și c . Câte numere *invariante* există? Justificare.

Gheorghe Rotariu, Dorohoi, Botoșani

3. Numărul natural în baza 10, $n = \overline{201920019200019\dots x}$ se obține lipind consecutiv un număr finit de termeni din șirul $2 \cdot 10^3 + 19, 2 \cdot 10^4 + 19, 2 \cdot 10^5 + 19, \dots$ ș.a.m.d.

a) În caz că există, care este a 100-cifră a lui n ?

b) Dacă suma primelor m cifre ale lui n este 110, să se determine m .

Mariana-Liliana Popescu, Suceava

NOTĂ: Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.
Pentru fiecare subiect se acordă de la 0 la 7 puncte.