



COLEGIUL
NAȚIONAL
"ȘTEFAN CEL MARE"
SUCEAVA

CONCURSUL CENTRELOR DE EXCELENȚĂ „CĂTĂLIN ȚIGĂERU”
- 27 mai 2017 -

CLASA a V-a

1. Aflați ultimele trei cifre ale numărului $A = 7^1 + 7^2 + 7^3 + \dots + 7^{2020}$.

Sascău Gabriela, Rădăuți, Suceava

2. a) Arătați că numărul 10^{2017} se poate scrie ca sumă dintre un pătrat perfect și un cub perfect.

b) Demonstrați că ecuația $a^{2017} = b^2 + c^3$ are o infinitate de soluții în mulțimea numerelor naturale.

Vasile Solcanu, Bogdănești, Suceava

3. Determinați numerele naturale nenule x și y astfel încât $x^{y^x} = (x^y)^{2x-1}$.

Dan Nedeianu, Drobeta Turnu Severin

4. Demonstrați că există cel puțin o cifră în scrierea zecimală a numărului 2^{98} care se repetă de cel puțin 4 ori.

Gheorghe Rotariu, Dorohoi, Botoșani