



COLEGIUL
NAȚIONAL
„ȘTEFAN CEL MARE”
SUCEAVA

CONCURSUL CENTRELOR DE EXCELENȚĂ „CĂTĂLIN ȚIGĂERU”
- 26 mai 2018 -

CLASA a V-a

1. Un număr natural a este din familia numărului natural b dacă, adunând a cu orice număr obținut din a prin adăugarea în orice poziție a unei cifre zecimale, se obține b . De exemplu, 5 este din familia numărului 20 deoarece $15 + 5 = 20$. Să se determine familia numărului 918.

Dan Popescu, Suceava

2. Restul împărțirii numărului natural a la numărul natural b este 5, iar restul împărțirii numărului $2a$ la b este 4.

- a) Aflați împărțitorul;
- b) Dacă diferența celor două câturi este 5, aflați deîmpărțitul.

Gabriela Elena Zanoschi, Iași

3. Pe o tablă sunt scrise numerele 2,3 și 5. Într-un pas mărim unul dintre numere cu 1 iar altul dintre ele cu 2, al treilea rămânând neschimbat.

- a) După câți pași obținem trei numere cu suma 2017?
- b) Putem obține după un anumit număr de pași numerele: 2016, 2017, 2018?

Vasile Solcanu, Bogdănești, Suceava

4. Un număr natural îl numim de tip *dependent de 19* dacă suma cifrelor sale este divizibilă cu 19.

- a) Să se arate că 289 este *dependent de 19*.
- b) Demonstrați că există o infinitate de numere de tip *dependent de 19*, care sunt pătrate perfecte.
- c) Se pot construi o infinitate de perechi de numere naturale consecutive ($n, n+1$) astfel ca n și $n+1$ să fie simultan numere de tip *dependent de 19*?

Dan Nedeianu, Drobeta Turnu Severin

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