



Concursul Județean Interdisciplinar de Matematică-Fizică

”Competiție la Pătrat”

Ediția a III-a, 6 aprilie 2019

Clasa a V-a

Subiectul I

Subiectul primit de cei 100 de elevi de clasa a V-a la un concurs de matematică conține 3 probleme. După corectare se constată că prima problemă a fost rezolvată corect de a elevi, a doua de b elevi, iar a treia de c elevi. Se știe că a este suma divizorilor numărului 28,

$$b = 3 \cdot 3^2 \cdot 3^3 \cdot \dots \cdot 3^{20} : 9^{103} \quad \text{și} \quad c = (2^{50} - 2^{49} - 2^{48}) : (10^7 : 5^7)^6.$$

- a) Care problemă a fost rezolvată de cei mai mulți elevi?
- b) Arătați că cel puțin un elev care a participat la concurs a rezolvat corect toate trei problemele.

Subiectul al II-lea

Determinați numerele naturale \overline{abcd} , știind că împărțite la \overline{cd} dau câtul 112 și restul 2.

Subiectul al III-lea

Într-o dimineață lui Ionică i s-a oprit ceasul deșteptător și nu avea nicio altă posibilitate de a afla cât este ora. L-a potrivit cu aproximație și a pornit spre școală dar ... a întârziat și a ajuns doar la ora a doua. După ore pleacă spre casă, pe același drum, și la fel de repede. Ajuns acasă, privește ceasul și exclamă: evrika, și își potrivește cu exactitate ceasul său.

Cum a reușit Ionică să stabilească ora exactă?