



Concursul Județean Interdisciplinar de Matematică-Fizică

”Competiție la Pătrat”

Ediția a III-a, 6 aprilie 2019

Clasa a VI-a

SUBIECTUL 1 (7p)

Arătați că dacă n este număr prim, $n > 2$ și $\frac{n-1}{7}$ este reductibilă, atunci $\frac{n+377}{14}$ reprezintă un număr natural.

SUBIECTUL 2 (7p)

Un segment AB este împărțit de un punct C în raportul $\frac{3}{8}$, iar de alt punct D în raportul $\frac{4}{11}$, distanța dintre punctele C și D este de 12cm. Să se determine lungimea segmentului AB.

SGM

SUBIECTUL 3 (7p)

Un acvariu de formă paralelipipedică are dimensiunile exterioare (L,l,h) direct proporționale cu numerele 4; 3; 5; și aria bazei $A_b = 1200 \text{ cm}^2$. Grosimea pereților acvariului este $a = 2,5 \text{ mm}$. Se pune apă în acvariu de la un robinet prin care curg 0,4l de apă în fiecare secundă. Când $\frac{4}{5}$ din volumul acvariului este plin cu apă, se închide robinetul și se pune în acvariu o bucată de sare având masa $m_s = 1 \text{ kg}$ și densitatea $\rho_s = 2,16 \text{ g/cm}^3$ (densitatea apei: $\rho_{\text{apă}} = 1 \text{ g/cm}^3$). Să se afle:

- volumul apei din acvariu după închiderea robinetului
- viteza cu care a urcat nivelul apei din acvariu
- densitatea apei din acvariu după dizolvarea sării.

Notă:

- *Timp de lucru: 2 ore*
- *Toate subiectele sunt obligatorii*