

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ

ETAPA LOCALĂ, 16 FEBRUARIE 2019

CLASA A VI-A, SUBIECTE

1. Arătați că nu există numere naturale p și q astfel încât să fie adevărată relația $p^2 - 2018 = 2^q$.

Gazeta Matematică

2. Se consideră unghiurile adiacente suplementare $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle BOC$. Dacă $[OP]$ este bisectoarea $\sphericalangle BOC$, $[OQ]$ semidreapta opusă semidreptei $[OP]$ și $m(\sphericalangle QOC) = 132^\circ$, determinați măsura unghiului format de bisectoarele $\sphericalangle AOP$ și $\sphericalangle BOQ$.

Auxiliar Matematică, clasa a VI-a

3. Determinați numerele prime a, b, c știind că:

$$\frac{2b+2c+2}{30-2c-a} = \frac{2a+b}{b+c-1} = \frac{c+27}{3a+2b+4c}.$$

4. Se consideră mulțimile $M_1 = \{1\}, M_2 = \{1, 3\}, M_3 = \{1, 3, 6\}, M_4 = \{1, 3, 6, 10\}, \dots$

- a) Arătați că există k și p numere naturale astfel încât $2080 \in M_k \setminus M_p$;
b) Există t număr natural astfel încât $2005 \in M_t$?
c) Determinați numărul elementelor din M_{2005} care sunt divizibile cu 5.

Daniela și Nicolae Stănică, Brăila

Notă: 1. Toate subiectele sunt obligatorii. Fiecare subiect valorează 7 puncte. Timpul efectiv de lucru este de două ore.

2. Listele cu elevii calificați la etapa județeană și baremele vor fi afișate la avizierul unităților școlare și pe site-urile: www.isjbraila.ro, secțiunea Discipline/Domenii, Matematică și <http://ssmrbraila.weebly.com/>