

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ, 16 FEBRUARIE 2019
CLASA A X-A, SUBIECTE

1. Considerăm un număr real pozitiv, fixat, a . Arătați că toate numerele complexe z , ce au $\operatorname{Re} z \geq a$, verifică inegalitatea $\left| \frac{1}{z} - \frac{1}{a} \right| < \frac{2}{a}$.

Gazeta Matematică

2. Rezolvați ecuația $x^3 - 6 = 11\sqrt[3]{6 + 11x}$.

Roxandra Murea, Brăila

3. Fie $x, y, z \in (1, +\infty)$. Demonstrați că $\log_{yz^2} x + \log_{zx^2} y + \log_{xy^2} z \geq 1$.

Carmen și Viorel Botea, Brăila

4. Rezolvați ecuația $2019^{x^2 - 2019x} + \frac{x^2 - 2019x}{2019^x} = 1$.

Giurcă Mihaela Florina, Brăila

Notă: 1. Toate subiectele sunt obligatorii. Fiecare subiect valorează 7 puncte. Timpul efectiv de lucru este de trei 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/>