

**CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ
„ADOLF HAIMOVICI”, ETAPA LOCALĂ, 21.02.2016
Filiera teoretică, profilul umanist, Filiera vocațională**

CLASA A X-A, SUBIECTE

1. Calculați: *a)* $\log_{\frac{1}{2}} 4 \cdot \log_9 3 : \log_4 \left(\frac{1}{4}\right)$; *b)* $\frac{\log_3 2 + 3 \log_3 0,25}{\log_3 28 - \log_3 7}$.
2. Demonstrați că $\frac{a\sqrt{a} - b\sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} \cdot \frac{a-b}{a+b+\sqrt{ab}} + 2\sqrt{ab} = a+b, \forall a, b \in \mathbb{R}, a, b > 0$.
3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt{x+2} + \sqrt{2-x} = 2$.
4. Andrei a rezolvat tema de vacanță pe parcursul a cinci săptămâni astfel: în fiecare săptămână începând cu a doua, a rezolvat cu trei probleme mai puțin decât dublul problemelor din săptămâna precedentă. Știind că tema conținea 108 probleme, determinați câte probleme a rezolvat Andrei în fiecare săptămână.

Probleme selectate de prof. Daciana Lovin

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-ul matematicabr.weebly.com.