



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN IAȘI

CONCURSUL NAȚIONAL
DE MATEMATICĂ APLICATĂ
"ADOLF HAIMOVICI"

ETAPA JUDEȚEANĂ
14 martie 2015

Profil Filologie / Științe sociale



FACULTATEA
CONSTRUCȚII DE MAȘINI
SI MANAGEMENT INDUSTRIAL

CLASA A X-A

1. În mulțimea numerelor reale, determinați soluțiile ecuațiilor:

a) $(\sqrt[2]{2})^x \cdot (\sqrt[3]{2})^{x+1} = (0,25)^{-1}$

b) $x^{\frac{\lg x+1}{\lg x}} = 100$

2. Se dă funcția $f : \mathbb{D} \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, \mathbb{D} \subset \mathbb{R}, f(x) = \lg\left(\frac{1-x}{1+x}\right)$.

a) Să se determine domeniul maxim de definiție a funcției f .

b) Să se cerceteze dacă f este funcție impară.

c) Demonstrați că funcția f este inversabilă și determinați inversa ei.

3. Un angrosist cumpără un anumit număr de aparate de fotografiat pentru suma totală de 21600 lei. Dacă el cumpără cu 30 de aparate mai mult, vânzătorul îi acordă o reducere de 20 lei la fiecare aparat și angrosistul va plăti astfel 24000 lei. Câte aparate a cumpărat angrosistul și cât costă un aparat dacă acesta acceptă oferta vânzătorului?

4. Trei elevi, Matei, Raluca și Vlad și-au cumpărat, fiecare, o aceeași carte. Din banii pe care îi aveau fiecare, Matei a cheltuit 100%, Raluca $\frac{5}{9}$, iar Vlad 50%. Apoi ei au împărțit toți banii rămași în mod egal. Astfel, Matei a primit de la Raluca 1 leu. Câți lei a avut fiecare înainte de a cumpăra cartea?

Notă: Timp de lucru 4 ore; Toate subiectele sunt obligatorii; Fiecare subiect este notat cu punctaje de la 0 la 7.