

CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ
“ADOLF HAIMOVICI”
ETAPA LOCALĂ
Suceava, 15 februarie 2015

CLASA a X-a: profil uman, specializarea filologie, științe sociale

1. Se consideră $a = \log_3 2$ și $b = \log_3 5$
 - a) (4p) Ordonăți crescător numerele a , $\frac{1}{b}$ și $\frac{2}{3}$;
 - b) (3p) Calculați $\lg 45 + \frac{a-2}{a+b}$.
2. Să se arate că numărul $a = 3^{2n+2} \cdot 4^{2n+3} - 2^{2n+1} \cdot 6^{2n+3}$, $n \in \mathbb{N}$, este pătrat perfect.
3. Determinați valorile reale ale lui x pentru care este definită expresia
 $E(x) = \sqrt{6-2x} + \log_2(3x-6)$.
4. Fie mulțimea $M = \{\sqrt[3]{1}; \sqrt[3]{3}; \sqrt[3]{5}; \dots; \sqrt[3]{2015}\}$. Determinați media aritmetică a elementelor mulțimii $M \cap \mathbb{Q}$.

NOTĂ: Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare subiect primește un punctaj de la 0 la 7.

Timp de lucru efectiv 3 ore.