



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN IAȘI

CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ "ADOLF HAIMOVICI"

ETAPA NAȚIONALĂ
2 mai 2015

Profil Filologie / Științe sociale



FACULTATEA
CONSTRUCȚII DE MAȘINI
SI MANAGEMENT INDUSTRIAL

CLASA A X-A

1. Să se determine funcția $f : \mathbb{N}^* \rightarrow \mathbb{N}^*$, astfel încât:
 - a) $f(1) = 2015$;
 - b) $f(m+n) = f(n) \cdot f(m)$, $(\forall) n, m \in \mathbb{N}^*$.
2. Se dă funcția $f : D \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \log_{15-x}(x+5)$.
 - a) Aflați domeniul maxim de definiție al funcției f .
 - b) Rezolvați ecuația $f(x) = 2$.
 - c) Calculați aria triunghiului format de origine și punctele de intersecție ale graficului funcției f cu axele de coordonate.
3. Se consideră dreptele: $(d_1): x + y = 0$, $(d_2): y = 4x - 10$ și punctul $A(0,5)$. Calculați perimetrul și aria paralelogramului care are un vârf în punctul A , iar (d_1) și (d_2) sunt drepte suport pentru două dintre laturile paralelogramului.
4. Pentru buna desfășurare a olimpiadei de matematică aplicată au fost alocate 7 cabinete și 7 chei distincte, fără a se preciza cheia corespunzătoare pentru nici unul dintre cabinete. Care este numărul maxim de încercări ce trebuie făcute pentru a stabili care cheie corespunde fiecărui cabinet ?

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