



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN IAȘI

CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ "ADOLF HAIMOVICI"

ETAPA NAȚIONALĂ
12 aprilie 2013

Filiera teoretică, profil umanist



FACULTATEA
CONSTRUCȚII DE MAȘINI
ȘI MANAGEMENT INDUSTRIAL

CLASA A X-A

1. Se consideră dreapta (d) de ecuație: $5x - 12y + 32 = 0$ și punctele A(1, -1) și B(5, -3).
Aflați coordonatele punctului M egal depărtat de A și B și situat la distanța 4 față de dreapta (d).
2. Un credit de 10000 de lei este împrumutat pe termen de 2 ani în regim de dobândă compusă cu rata dobânzii de 10%. Care este rata dobânzii pe principiul dobânzii simple care aduce aceeași dobândă în același interval de timp?
3. Din 9 bărbați și 6 femei se formează o delegație alcătuită din 5 persoane. În câte moduri diferite se poate forma această delegație, astfel încât ea să conțină:
 - a) 2 femei
 - b) 2 bărbați și 3 femei
 - c) cel puțin 3 femei?
4. a) Demonstrați că pentru orice numere reale pozitive a și b are loc inegalitatea:
$$\frac{a+b}{2} \geq (\sqrt{10})^{\lg a + \lg b}$$
 - b) Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația: $x^2 + 6x + \sqrt{x^2 + 6x} = 20$

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