



CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ APLICATĂ "ADOLF HAIMOVICI"



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN IAȘI

ETAPA JUDEȚEANĂ
8 martie 2014

FACULTATEA
CONSTRUCȚII DE MAȘINI
SI MANAGEMENT INDUSTRIAL

Profil Filologie / Științe Sociale

BAREM DE CORECTARE CLASA A XII-A

1. a)

$$A^2 = \begin{pmatrix} 5 & 10 \\ 10 & 20 \end{pmatrix} \dots\dots\dots 2p$$

Finalizare 2p

b) Demonstrează $A^n = 5^{n-1} A \dots$ 2p

$A^{2014} = 5^{2013} \cdot A \dots$ 1p

2.

Fie $B = \begin{pmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{pmatrix} \dots\dots\dots 1p$

Calculează $A \cdot B \dots\dots\dots 2p$

Calculează $B \cdot A \dots\dots\dots 2p$

Impune condiția $A \cdot B = B \cdot A \dots\dots\dots 1p$

Deduce: $a_1 + a_2 + a_3 = a_1 + b_1 + c_1 = a_2 + b_2 + c_2 = a_3 + b_3 + c_3 = b_1 + b_2 + b_3 = c_1 + c_2 + c_3 \dots 1p$

3.

a) $(A(x) - A(y))^3 = O_3 \dots\dots\dots 1p$

Finalizare 1p

b) Demonstrează cerința 2p

c) Arată că $A(1) \cdot A(x) = A(1+x) \dots\dots\dots 1p$

$A(x+1) = A(0) \dots\dots\dots 1p$

$x = -1 \dots\dots\dots 1p$

4.

Fie $M(a, b) \dots\dots\dots 1p$

Impune condiția $M \in d \dots\dots\dots 1p$

Deduce $M(a, a+1) \dots\dots\dots 1p$

Calculează ariile celor două triunghiuri 2p

Din condiția de arii egale, deduce $|a+1| = 2|a| \dots\dots\dots 1p$

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



**CONCURSUL NAȚIONAL
DE MATEMATICĂ APLICATĂ
"ADOLF HAIMOVICI"**



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN IAȘI

**ETAPA JUDEȚEANĂ
8 martie 2014**

FACULTATEA
CONSTRUCȚII DE MAȘINI
SI MANAGEMENT INDUSTRIAL

Profil Filologie / Științe Sociale

Obține $M(1, 2)$ sau $M\left(-\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right)$ 1p

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