



**LICEUL TEORETIC
AL MARGHILOMAN**

**CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ
EREMIA GEORGESCU-BUZĂU**

Ediția a II-a

17 decembrie 2011



**Filiala Buzău
a SSM din
România**

Clasa a XI-a

SUBIECTUL I

Calculati

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 2x^2 + x}{(x-1)\sin(2\pi \cdot x)}$$

SUBIECTUL II

Fie $A \in \mathcal{M}_3(\mathbb{R})$. Sa se arate ca $\det(A - A^t) = 0$

SUBIECTUL III

Notă:

Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

Succes dragi copii!



**LICEUL TEORETIC
AL MARGHILOMAN**

**CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ
EREMIA GEORGESCU-BUZĂU**

Ediția a II-a

17 decembrie 2011



**Filiala Buzău
a SSM din
România**

Barem

Subiectul 1

$$l = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x(x-1)}{\sin(2\pi \cdot x)} \dots\dots\dots 3p$$

$$l = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)}{\sin(2\pi \cdot x)} \dots\dots\dots 3p$$

$$l = \frac{1}{2\pi} \dots\dots\dots 1p$$

Subiectul 2

Fie $M = A - A^t$, $M^t = -M$3p

$\det M = \det M^t$

$\det M = \det(-M) = -\det M$2p

Raspuns $\det M = 0$1p