



Colegiul Național
Emil Racoviță Iași

Exelență în educație

Aleea Nicolina Nr. 4
IASI - 700221, ROMANIA
CF 4701592
Tel/Fax: +(40)-232-234 272
email: office@racovita.ro
Web page: www.racovita.ro

Test de evaluare a cunoștințelor la matematică

TRANSFER 2023-2024

Clasa a XI-a - model

Profil real, specializarea matematică- informatică

1) Să se calculeze limitele următoarelor șiruri:

a) $a_n = n(\sqrt{n^2 + 2} - \sqrt{n^2 - 1})$;

b) $b_n = \left(\frac{n^2-1}{n^2+1}\right)^{3n^2}$

2) Calculați: a) $\lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{1}{x-2} - \frac{4}{x^2-4}\right)$; b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2^{x^2}-1}{\sin^2 x}$

3) Determinați $a, b \in \mathbb{R}$ astfel încât $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{2x^2 + 4x + 1} - ax - b) = 2\sqrt{2}$

4) Se consideră matricele $M(a) = \begin{pmatrix} 1+3a & 3a \\ -2a & 1-2a \end{pmatrix}$, $a \in \mathbb{R}$.

a) Să se calculeze $\det M(1)$.

b) Arătați că $M(a) \cdot M(b) = M(ab + a + b)$, $\forall a, b \in \mathbb{R}$

c) Arătați că $(M(2))^n = M(3^n - 1)$, $\forall n \in \mathbb{N}^*$

5) În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(2,3)$, $B(4, m+4)$ și $C(m+3,5)$.

Determinați $m \in \mathbb{R}$ știind că $\mathcal{A}(\Delta ABC) = \frac{3}{2}$.

Timp de lucru: 1 oră

Barem

Subiectul 1	Subiectul 2	Subiectul 3	Subiectul 4	Subiectul 5	Oficiu
2p	2p	2 p	2p	1p	1p

