

TEST DE EVALUARE ÎNȚIALĂ
Disciplina Matematică

<https://profesorjitaruionel.com>

Clasa a XII-a M1
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

MODEL

PARTEA I (40 de puncte)

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie punctajul maxim prevăzut în dreptul fiecărei cerințe, fie 0 puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

Nr. Item	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Rezultate	D.	C.	B.	A.	C.	A.	B.	D.
Punctaj	5p	5p	5p	5p	5p	5p	5p	5p

PARTEA a II-a (50 de puncte)

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

1. a)	$AB = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}; BA = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \Rightarrow AB \neq BA$	5p
b)	$(AB)^2 = \begin{pmatrix} 0 & -2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, (AB)^3 = \begin{pmatrix} 0 & -3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ Se demonstrează prin inducție matematică: $(AB)^n = \begin{pmatrix} 0 & -n \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ pentru $n \in \mathbb{N}^*$	4p 6p
2.	Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^3 - 3x + 5$, derivabilă și $f'(x) = 3x^2 - 3$ $f'(x) = 0 \Rightarrow x_1 = -1, x_2 = 1$ $f(-1) = 7 > 0, f(1) = 3 > 0, \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty, \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ Șirul lui Rolle este $-, +, +, +$, deci ecuația $f(x) = 0$ are o singură soluție reală (situată în intervalul $(-\infty, -1)$)	5p 5p 4p 6p
3.a)	Orice exemplu corect formulat și justificat De exemplu, $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x $	5p
b)	Orice exemplu corect formulat și justificat De exemplu, $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^3 - 3x + 5$	5p
c)	Orice exemplu corect formulat și justificat De exemplu, $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^3 - 3x + 5$	5p

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului obținut la 10.