

EVALUARE ÎN EDUCAȚIE

MATEMATICĂ

Etapa I – 19.10.2013

Barem de corectare și notare

Clasa a XII-a 3 ore

Subiectele I și II

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

Nr. Item	I.1.	I.2.	I.3.	I.4.	I.5.	I.6
Răspunsul	E	A	A	D	A	E

Nr. Item	II.1a	II.1b	II.1c	II.2a	II.2b	II.2c
Răspunsul	20	9	$\begin{matrix} 2 & -3 \\ -4 & 3 \end{matrix}$	$-\frac{2}{(x-1)^2}$	1	$-2x+7$

Subiectul III

- 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) $\det(A + xI_2) = \begin{vmatrix} 1+x & -1 \\ 2 & 2+x \end{vmatrix} \quad (1p) = x^2 + 3x + 4 > 0, \forall x \in \mathbb{R}. \quad (1p)$ b) $AB = \begin{pmatrix} 1-a & 1-b \\ 2+2a & 2+2b \end{pmatrix}, BA = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ a+2b & -a+2b \end{pmatrix}. \quad (1p)$ Obținem $a = -2, b = 0. \quad (1p)$ c) $BB^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2a-b & -a+b \end{pmatrix}. \quad (1p)$ Obținem $a = 1, b = 2. \quad (1p)$
2.	a) $f'(x) = \frac{1-x^2}{(x^2+1)^2}. \quad (2p)$ b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(2x) - f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \left(2 \frac{f(2x) - f(0)}{2x} - \frac{f(x) - f(0)}{x} \right) \quad (1p)$ $= 2f'(0) - f'(0) = f'(0) = 1. \quad (1p)$ c) Funcția f este crescătoare pe intervalul $[-1, 1]$ și este descrescătoare pe intervalul $[1, \infty). \quad (1p)$ Rezultă că $a = 1. \quad (1p)$

- Total 100 de puncte din care 10 sunt din oficiu.