

EXAMENUL NAȚIONAL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT
9 iulie 2015

Probă scrisă
Matematică

Varianta 2

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor, în limita punctajului maxim corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	a) $xy = 0$ Soluțiile sistemului sunt $x = 0, y = 1$ și $x = 1, y = 0$	3p
	b) $xy = \frac{m^2 - 1}{2}$ Cum x și y sunt soluțiile ecuației $t^2 - mt + \frac{m^2 - 1}{2} = 0$, sistemul are soluție unică $\Leftrightarrow \Delta = 0$, de unde obținem $m = -\sqrt{2}$ sau $m = \sqrt{2}$	2p 3p
2.	a) $\triangle FBC \equiv \triangle FDC$ (<i>LUL</i>) $m(\sphericalangle CBF) = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$, deci $m(\sphericalangle CDF) = 30^\circ$	3p 2p
	b) $m(\sphericalangle ECB) = 75^\circ, m(\sphericalangle ACB) = 45^\circ \Rightarrow m(\sphericalangle ECF) = 30^\circ$, deci $\triangle EFC \sim \triangle ECB$ (<i>UU</i>) $\frac{EC}{EB} = \frac{EF}{EC} \Rightarrow EC^2 = EF \cdot EB$, deci $EC^2 = EF \cdot BC$	3p 2p
3.	a) $f'(x) = \frac{1 - x^2}{(x^2 + 1)^2}, x \in \mathbb{R}$ $f(-1) = -\frac{1}{2}, f(1) = \frac{1}{2}$, f este descrescătoare pe $(-\infty, -1]$, crescătoare pe $[-1, 1]$ și descrescătoare pe $[1, +\infty)$ $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 0, \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$, deci $\text{Im } f = \left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$	1p 2p 2p
	b) $\int_0^1 f(e^x) dx = \int_0^1 \frac{e^x}{e^{2x} + 1} dx = \int_0^1 \frac{(e^x)'}{e^{2x} + 1} dx =$ $= \arctg(e^x) \Big _0^1 = \arctg e - \frac{\pi}{4}$	2p 3p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Itemul de completare elaborat	
Corectitudinea formatului itemului	5p
Corectitudinea răspunsului așteptat (baremul de evaluare)	5p
Corectitudinea științifică a informației de specialitate	5p

Itemul de tip rezolvare de probleme elaborat	
Corectitudinea formatului itemului	5p
Corectitudinea răspunsului așteptat (baremul de evaluare)	5p
Corectitudinea științifică a informației de specialitate	5p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

- procesul de învățământ: delimitări conceptuale **4 puncte**
- învățarea: delimitări conceptuale **4 puncte**
- predarea: definirea conceptului **4 puncte**
- evaluarea: delimitări conceptuale **4 puncte**
- argumentarea necesității interacțiunii între cele trei procese **3 puncte**
- evidențierea specificității relației între:
 - învățare și predare **2 puncte**
 - învățare și evaluare **2 puncte**
 - predare și evaluare **2 puncte**
- coerența și originalitatea argumentării **5 puncte**