BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Varianta 34

Prof: IVĂNESCU-GLIGA LILIANA

- **Pentru orice soluţie corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.**
- **Nu se acordă fracţiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parţiale, în limitele punctajului indicat în barem.**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărţirea punctajului obţinut la 10.**

SUBIECTUL I (30 de puncte)

1.	$\Delta = 0$ $\Delta = (m-1)(5m-9)$ $m \neq 1 \Rightarrow m = \frac{9}{5}$	1p 2p 2p
2.	$\frac{-3x-2}{x^2+x+1} > 0$ $x^2+x+1>0, \forall x \in \mathbb{R}$ $x < -\frac{2}{3} \Rightarrow A = \varnothing$	2p 1p 2p
3.	$T_{k+1} = C_n^k \cdot a^{n-k} \cdot b^k$, n = 6, k = 3 $T_4 = 20$	2p 3p
4.	$x^2 = t$, $t^2 - 10t + 9 = 0$ $t_1 = 1$, $t_2 = 9$ $x_1 = -1$, $x_2 = 1$, $x_3 = -3$, $x_4 = 3$	1p 2p 2p
5.	(AB): $x + 4y - 9 = 0$ $1 = \frac{4}{a} \Rightarrow a = 4$	2p 3p

www.mate.info.ro

6.	$BC^2 = AC^2 + AB^2 - 2AC \cdot AB \cdot \cos 60^\circ$ $BC = \sqrt{39}$	2p 3p

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

1. a)	$d = \begin{pmatrix} m & m & -1 \\ 3 & -2 & 2 \\ 2 & 2 & -2 \end{pmatrix}$ $d = 10m - 10$	2p 3p
b)	$d \neq 0$ $\Rightarrow m \neq 1$ $m \in \mathbb{R} - \{1\}$	2p 2p 1p
c)	$m = 2 \Rightarrow d = 10$ $d_x = 14$, $d_y = -24$, $d_z = -20$ $x = 1{,}4$; $y = -2{,}4$; $z = -2$	1p 3p 1p
2. a)	$2^x = 16$ $x = 4$	3p 2p
b)	$e = 1$ $2 \circ 2' = 1$ $2' = 0 \in \mathbb{R}$	2p 1p 2p
c)	$x^2 + x - 2 \leq 0$ $x_1 = 1$, $x_2 = -2$ $x \in [-2; 1]$ adevarat	2p 2p 1p

www.mateinfo.ro

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1. a)	$\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{f(x)-f(0)}{x} = f'(0) = -3$ $f'(x) = 6x^2 - 3$	3p 2p
b)	$f'(x) = 0,\ x_1 = \dfrac{\sqrt{2}}{2},\ x_2 = -\dfrac{\sqrt{2}}{2}$ f cresc. pentru $x\in\left(-\infty,\dfrac{\sqrt{2}}{2}\right]\cup\left[\dfrac{\sqrt{2}}{2},\infty\right)$, f descresc. pentru $x\in\left[-\dfrac{\sqrt{2}}{2},\dfrac{\sqrt{2}}{2}\right]$	3p 2p
c)	$f''(x) = 12x,\ f(x)-f'(x)+f''(x) = 2x^3 - 6x^2 + 9x + 3$ $(x-3)(2x^2+9) = 0$ $x = 3\in\mathbb{R}$	2p 2p 1p
2. a)	$\int\dfrac{f(x)}{x^2}dx = \int \ln x dx =$ $= x(\ln x - 1) + C$	2p 3p
b)	$\int_1^e \dfrac{f(x)}{x^3}dx = \int_1^e \dfrac{\ln x}{x}dx$ $\ln x = t \Rightarrow \int_1^e \dfrac{\ln x}{x}dx = \int_0^1 t dt =$ $= \dfrac{1}{2} > 0$	1p 2p 2p
c)	$\int_2^4 \dfrac{5f(x^2)}{\ln x}dx = 10\int_2^4 x^4 dx =$ $= 2^6(2^5 - 1)$ adevărat	3p 2p

www.mateinfo.ro