

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**Varianta 34**

Prof: IVĂNESCU-GLIGA LILIANA

- ♦ Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul 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 punctajului obținut la 10.

SUBIECTUL I (30 de puncte)

1.	$\Delta = 0$ $\Delta = (m - 1)(5m - 9)$ $m \in \left\{1, \frac{9}{5}\right\}$	1p 2p 2p
2.	$\frac{-3x-2}{x^2+x+1} > 0$ $x^2 + x + 1 > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ $x < -\frac{2}{3} \Rightarrow A = \emptyset$	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

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

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

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