

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**Varianta 52**

Prof: Oancea Cristina

- ◆ 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.	$\frac{(-m)^2 - 4m}{4m} = 4 \Rightarrow -m^2 + 4m = 16m$ $\Rightarrow -m^2 = 12m \Leftrightarrow m = -12$	3p 2p
2.	<p>Notam cu $t=3^x \Rightarrow 2t^2 - 3t + 1 = 0 \quad \Delta = 3^2 - 2 \cdot 4 \cdot 1 = 1$</p> $x_1 = \frac{3-1}{4} = \frac{1}{2}$ $x_2 = \frac{3+1}{4} = 1$	1p 2p 2p
3.	$\overline{M}\left(\frac{2+10}{4}; \frac{3+17}{4}\right) = \overline{M}(3;5)$	1p 2p 2p
4.	$\frac{3}{a} = \frac{2}{6} \Rightarrow a = 9$	2p 3p
5.	$\sin 135^\circ = \sin(180 - 135)^\circ = \sin 45^\circ$ $\sin^2 45^\circ + \cos^2 45^\circ = 1$	2p 3p
6.	$tgx + 2ctgx = 3ctgx \Rightarrow tgx = ctgx$ $\Rightarrow x = 45^\circ = \frac{\pi}{4}$	2p 1p 2p

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

1.	$m \cdot 1 - 2 + 4 = 4 \Rightarrow m - 2 = 0$	2p
a)	$\Rightarrow m = 2$	2p
		1p
b)	$\Delta = -2m - 4 - 6 + 24 + 2m + 1 = 15 \neq 0$	3p
		2p
c)	$15 < 16$	1p
		2p
		2p
2.	$\left(\frac{-12}{6}\right)^2 - 2 \cdot \frac{6}{6} = 4 - 2 = 2$	1p
a)		3p
		1p
b)	$a=14, b=10$	3p
		2p
c)	$2 \cdot (x+2)(3 \cdot x+1) \cdot (x^2+1)$	2p
		2p
		1p

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1.	$m = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 + 6x + 9}{x^2 + 5x} = 1$	2p
a)	$n = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 6x + 9 - x^2 - 5x}{x + 5} \right) = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + 9}{x + 5} = 1$	2p
	$y = 1 \cdot x + 1 = x + 1$	1p
b)	$\frac{(2x+6)(x+5) - (x^2 + 6x + 9)}{(x+5)^2}$	1p
	$= \frac{2x^2 + 10x + 6x + 30 - x^2 - 6x - 9}{(x+5)^2} \Leftrightarrow$	1p
	$\frac{x^2 + 10x + 21}{(x+5)^2} = 0 \Rightarrow x_1 = 3; x_2 = 7$	1p
		2p

c)	$y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$ $f(x_0) = y_0 \Rightarrow y_0 = \frac{9}{5}$ $y - \frac{9}{5} = \frac{21(x-0)}{5} \Rightarrow y = \frac{9}{5} + \frac{21x}{5}$	1p 1p 1p 2p
2. a)	$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x < 0}} e^x + 1 = \lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x > 0}} 2 - x = \lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ x = 0}} 2 - x \Rightarrow$ $e^0 + 1 = 2 - 0 = 2 - 0 = 1 + 1 = 2 = 2$ $2 = 2 = 2$	2p 2p 1p
b)	$\pi \int_0^1 (2-x)^2 dx = \pi \int_0^1 (4-4x+x^2) dx$ $= \pi \left(4x - 2x^2 + \frac{x^3}{3} \right) \Big _0^1 = \pi \cdot \left(2 + \frac{1}{3} \right) = \pi \cdot \frac{7}{3}$	1p 1p 1p 2p
c)	$\int_0^1 x \cdot (2-x) dx = \int_0^1 2x - x^2 dx = \frac{2x^2}{2} - \frac{x^3}{3} \Big _0^1$ $= 1 - \frac{1}{3} + \zeta = \frac{2}{3} + \zeta$	2p 1p 2p