

MATEMATICA
Profil real
BAREM DE EVALUARE

- În cazul în care în item nu este indicată metoda de rezolvare, oricare altă metodă de rezolvare se acceptă și se apreciază corespunzător.
- Nu se cer calcule efectuate și argumentări care nu sunt specificate în condiție.
- Punctajul acordat oricărui item este un număr întreg.
- Nu se introduc puncte suplimentare la barem.

Item	Punctaj maxim	Răspuns corect	Etape ale rezolvării	Punctaj acordat
1.	5 p.	5	$9^{1,5} = 27$	3 p.
			Determinarea valorii expresiei, egală cu 5	2 p.
2.	5 p.	-8	$\det A = (1 + 3i)^2 + 6i^3$	1 p.
			Obținerea $\det A = -8$ (câte 2 p. pentru partea reală și pentru partea imaginară)	4 p.
3.	8 p.	$S = [-3; +\infty)$	$0,25^{x+3} = 2^{-2x-6}$	2 p.
			$8 \cdot 2^x = 2^{x+3}$	2 p.
			Obținerea inecuației $-2x - 6 \leq x + 3$	2 p.
			Rezolvarea inecuației $-2x - 6 \leq x + 3$ și scrierea răspunsului corect	2 p.
4.	8 p.	$\frac{-4 - 3\sqrt{3}}{10}$	Obținerea $\begin{cases} \sin \alpha = -\frac{4}{5} \\ \sin \alpha = \frac{4}{5} \end{cases}$	3 p.
			Selectarea, în condiția $\alpha \in \left[\pi; \frac{3\pi}{2}\right]$, a valorii lui $\sin \alpha = -\frac{4}{5}$	2 p.
			Calcularea valorii lui $\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{-4 - 3\sqrt{3}}{10}$	3 p.
5.	8 p.	$S = \{-81; -1\}$	Determinarea DVA	1 p.
			$\log_3 \frac{x^2}{27} = 2 \log_3(-x) - 3$ (2 p. pentru $\log_3 x^2 = 2 \log_3(-x)$; 1 p. pentru $\log_3 27 = 3$)	3 p.
			Obținerea totalității $\begin{cases} \log_3(-x) = 0 \\ \log_3(-x) = 4 \end{cases}$	2 p.
			Rezolvarea totalității $\begin{cases} \log_3(-x) = 0 \\ \log_3(-x) = 4 \end{cases}$ și scrierea răspunsului corect	2 p.

6.	5 p.	2 cm	Obținerea $\frac{BN}{BN+5} = \frac{4}{14}$	3 p.
			Obținerea $BN = 2$ cm	2 p.
7.	8 p.	25π cm ²	Determinarea lungimii razei bazei mici	1 p.
			Determinarea lungimii razei bazei mari	1 p.
			Determinarea lungimii înălțimii trunchiului de con	2 p.
			Determinarea lungimii generatoarei trunchiului de con	2 p.
			Calcularea ariei laterale a trunchiului de con	2 p.
8.	8 p.	21 cm	$BO = 16$ cm	2 p.
			Obținerea ecuației $676 = 256 + AO^2 + 16AO$	2 p.
			Rezolvarea ecuației $676 = 256 + AO^2 + 16AO$	2 p.
			Determinarea lungimii medianei AN	2 p.
9.	5 p.	2	Obținerea $q^3 = 8$	3 p.
			Obținerea $q = 2$	2 p.
10. a)	8 p.	$x = -1$ punct de maxim local; $x = 3$ punct de minim local	Aflarea derivatei funcției f	2 p.
			Rezolvarea ecuației $f'(x) = 0$	2 p.
			Curba semnelor derivatei	2 p.
			Scrierea răspunsului corect	2 p.
10. b)	8 p.	$y = x + 1$	$m = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 3}{x^2 - x} = 1$	3 p.
			$n = \lim_{x \rightarrow +\infty} (f(x) - mx) =$ $= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x+3}{x-1} = 1$	3 p.
			Scrierea ecuației asimptotei	2 p.
10. c)	8 p.	$\frac{7}{2} + 4 \ln 2$	$f(x) = x + 1 + \frac{4}{x-1}$	2 p.
			Determinarea unei primitive a funcției f	4 p.
			Aplicarea formulei Newton-Leibniz și obținerea valorii integralei	2 p.
11.	8 p.	$\frac{1}{72}$	$n = 6^4$	3 p.
			$m = 3! \cdot 3$	3 p.
			Calcularea valorii lui $p = \frac{m}{n}$	2 p.
12.	8 p.	$924x^4$	Obținerea $2^n = 4096$	2 p.
			Obținerea $n = 12$	2 p.
			$T_7 = C_{12}^6 \cdot x^6 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt[3]{x}}\right)^6$	2 p.
			$T_7 = 924x^4$	2 p.
	100 p.			