

MATEMATICA
Profil umanist
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	Scor maxim	Răspuns corect	Etape ale rezolvării	Punctaj acordat
1.	5 p.	-1	$\log_6 10 - \log_6 15 + \log_6 \frac{1}{4} = \log_6 \frac{1}{6}$	3 p.
			$\log_6 \frac{1}{6} = -1$	2 p.
2.	8 p.	-41	Determinarea matricei $3A$	2 p.
			Determinarea matricei $3A - I_3$	2 p.
			Obținerea $X = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 6 \\ 0 & 4 & -3 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$	2 p.
			Calcularea determinantului matricei X	2 p.
3.	8 p.	0	$81^{0,75} = (3^4)^{0,75} = 3^3$	3 p.
			$3^3 \cdot 3^{-\frac{5}{3}} = 3^{4/3}$	2 p.
			$\sqrt[3]{81} = 3^{4/3}$	2 p.
			Obținerea răspunsului corect	1 p.
4.	8 p.	$x = 3, y = 2$	Scrierea $z_1 = (2x + y) + (x + 1)i$, $z_2 = (12 - 2y) - 2yi$ (câte 2 p. pentru fiecare număr complex)	4 p.
			Obținerea sistemului $\begin{cases} 2x + y = 12 - 2y \\ x + 1 = 2y \end{cases}$	2 p.
			Rezolvarea sistemului $\begin{cases} 2x + y = 12 - 2y \\ x + 1 = 2y \end{cases}$	2 p.
5.	8 p.	$a = 0$	Obținerea $\Delta = (2a - 2)^2$	2 p.
			Obținerea $x_1 = 2a - 1, x_2 = 1$	2 p.
			Obținerea inecuației $2a - 1 < 0$	2 p.
			Rezolvarea inecuației $2a - 1 < 0$ și obținerea răspunsului corect	2 p.
6.	5 p.	Dreapta este exterioară cercului	Determinarea lungimii razei cercului	3 p.
			Compararea distanței de la centrul cercului la dreaptă cu lungimea razei și scrierea răspunsului corect	2 p.
7.	5 p.	54 cm^2	Determinarea lungimii muchiei cubului	2 p.
			Calcularea ariei totale a cubului	3 p.
8.	8 p.	6 cm	Determinarea lungimii înălțimii triunghiului	2 p.

			Determinarea lungimii laturilor congruente ale triunghiului isoscel	2 p.
			Calcularea ariei triunghiului	2 p.
			Calcularea lungimii razei cercului circumscris triunghiului dat	2 p.
9.	8 p.	42 cm^3	Determinarea lungimii diagonalei pătratului din baza mare	1 p.
			Determinarea lungimii diagonalei pătratului din baza mică	1 p.
			Determinarea lungimii înălțimii trunchiului de piramidă	3 p.
			Calcularea volumului trunchiului de piramidă	3 p.
10.	5 p.	$\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{2}{5}} < \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{3}{8}}$	Argumentarea că funcția f este monoton descrescătoare	2 p.
			$\frac{2}{5} > \frac{3}{8} \Rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{2}{5}} < \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{3}{8}}$	3 p.
11.	8 p.	$x \in (0; 1)$	$D = (0; +\infty)$	2 p.
			Obținerea intervalului $\left(-\frac{8}{3}; 1\right)$, pe care funcția g ia valori negative	4 p.
			$D \cap \left(-\frac{8}{3}; 1\right) = (0; 1)$	2 p.
12.	8 p.	3	Obținerea sistemului $\begin{cases} b_1 q^2 = b_1 + 9 \\ b_1 q = b_1 q^3 + 18 \end{cases}$	2 p.
			Obținerea sistemului $\begin{cases} b_1(q^2 - 1) = 9 \\ b_1 q(q^2 - 1) = -18 \end{cases}$	2 p.
			Determinarea valorii lui $q = -2$	2 p.
			Determinarea valorii lui $b_1 = 3$	2 p.
13.	8 p.	$\frac{2}{5}$	$n = 5!$	3 p.
			$m = 4! \cdot 2$	3 p.
			$p = \frac{m}{n} = \frac{2}{5}$	2 p.
14.	8 p.	10%	Exprimarea prin x a sumei depozitului după primul an, unde x este rata anuală a dobânzii	2 p.
			Exprimarea prin x a sumei depozitului după al doilea an	2 p.
			Obținerea ecuației $100 \left(1 + \frac{x}{100}\right)^2 = 121$ sau a unei ecuații echivalente	2 p.
			Determinarea valorii lui x , egală cu 10	2 p.
	100 p.			