

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.	3	$\left(\frac{1}{27}\right)^{-2/3} = (3^{-3})^{-2/3} = 3^2$	4 p.
			Obținerea răspunsului corect	1 p.
2.	8 p.	<i>Este inversabilă</i>	$B = \begin{pmatrix} -1 & -2 & 4 \\ 6 & 1 & -2 \\ 2 & 4 & -1 \end{pmatrix}$	3 p.
			Calcularea determinantului matricei B	3 p.
			Obținerea răspunsului corect	2 p.
3.	8 p.	2	$\frac{1}{2} \log_3 64 = \log_3 64^{1/2} = -\log_3 8$	4 p.
			$\log_3 72 - \log_3 8 = \log_3 9$	2 p.
			$\log_3 9 = 2$	2 p.
4.	8 p.	$S = \{-4 - 4i\}$	Obținerea ecuației $(-1 + i)z = 8$	3 p.
			Obținerea $z = \frac{8}{-1+i}$	2 p.
			Amplificarea fracției $\frac{8}{-1+i}$ cu $(-1 - i)$	1 p.
			Obținerea răspunsului corect	2 p.
5.	8 p.	$a \in \{-1; 5\}$	Obținerea $\frac{x_1+x_2}{x_1x_2} = 1$	1 p.
			Obținerea $\frac{4a}{a^2-5} = 1$	4 p.
			Rezolvarea ecuației $\frac{4a}{a^2-5} = 1$ și scrierea răspunsului corect	3 p.
6.	5 p.	15 cm	Obținerea $\frac{2}{3} = \frac{25-AM}{AM}$	3 p.
			Obținerea $AM = 15$ cm	2 p.
7.	5 p.	$36\pi \text{ cm}^3$	Determinarea lungimii razei sferei	3 p.
			Calcularea volumului corpului sferic	2 p.
8.	8 p.	$(7 + 3\sqrt{3}) \text{ cm}$	Determinarea lungimii proiecției laturii AB pe baza mare a trapezului	3 p.
			Determinarea lungimii proiecției laturii CD pe baza mare a trapezului	3 p.
			Calcularea lungimii bazei mari	2 p.

9.	8 p.	5 cm	Determinarea lungimii diagonalei pătratului din baza piramidei	4 p.
			Determinarea lungimii înălțimii piramidei	2 p.
			Determinarea lungimii muchiei laterale a piramidei	2 p.
10.	5 p.	f este monoton crescătoare pe $(0; +\infty)$	$\frac{\sqrt{5}}{2} > 1 \Rightarrow$	3 p.
			f – monoton crescătoare pe $(0; +\infty)$	2 p.
11.	8 p.	3	Obținerea sistemului $\begin{cases} b_1 + b_1q^2 = 15 \\ b_1q + b_1q^3 = 30 \end{cases}$	4 p.
			Determinarea valorii lui q	2 p.
			Determinarea valorii lui $b_1 = 3$	2 p.
12.	8 p.	$m \in \{-3; -2; -1; 0; 1; 2\}$	Scrierea condiției $12 - m - m^2 > 0$	2 p.
			Rezolvarea ecuației $12 - m - m^2 = 0$	2 p.
			Stabilirea semnelor trinomului $12 - m - m^2$	2 p.
			Obținerea răspunsului corect	2 p.
13.	8 p.	$\frac{1}{3}$	$n = C_{10}^4$	3 p.
			$m = C_5^2 \cdot 4 + C_4^2 \cdot 5$	3 p.
			$p = \frac{m}{n} = \frac{1}{3}$	2 p.
14.	8 p.	23,4 lei	Determinarea prețului unui kilogram de căpșune după aplicarea adaosului de 30%	4 p.
			Determinarea prețului unui kilogram de căpșune după ieftinirea cu 10%	4 p.
100 p.				