

MATEMATICA
Profil real
BAREM DE EVALUARE

- În cazul în care în item nu este indicată metoda de rezolvare, orice metodă de rezolvare, prin care se poate obține răspunsul corect, trebuie să fie acceptată și apreciată cu punctajul maxim.
- Nu cereți să vedeți calcule efectuate și argumentări dacă nu sunt specificate în condiție.
- Punctajul acordat oricărui item este un număr întreg.
- Nu introduceți puncte suplimentare la barem.

Item	Scor maxim	Răspuns corect	Etape ale rezolvării	Punctaj acordat	Observații
1.	2 p.	$\frac{2}{3}$	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei.	2 p.	
2.	2 p.	=	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei.	2 p.	
3.	2 p.	6	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei.	2 p.	
4.	4 p.	1	$-0,4^{-2} = \left(\frac{2}{5}\right)^{-2}$ $-\left(\frac{125}{8}\right)^{-\frac{2}{3}} = \left(\frac{2}{5}\right)^2$ - Obținerea valorii expresiei, egală cu 1	1 p. 2 p. 1 p.	
5.	5 p.		$-\bar{z} = 1 - i$ - Amplificarea fracției $\frac{1+i}{1-i}$ cu $1 + i$ $-\text{Obținerea } \frac{z}{\bar{z}} = i$ $-\text{Obținerea } w = 2i$	1 p. 1 p. 2 p. 1 p.	
6.	5 p.	$S = \{3\}$	- Obținerea ecuației $\lg(12 - x) = 2 \lg x$ - Obținerea sistemului $\begin{cases} 12 - x = x^2 \\ x > 0 \end{cases}$ - Rezolvarea sistemului $\begin{cases} 12 - x = x^2 \\ x > 0 \end{cases}$	1 p. 2 p. 2 p.	- Obținerea ecuației $\lg(12 - x) = 2 \lg x$ --- 1 p. - DVA --- 1 p. - Obținerea ecuației $12 - x = x^2$ --- 1 p. - Rezolvarea ecuației $12 - x = x^2$ --- 1 p. - Obținerea răspunsului corect --- 1 p.
7.	6 p.	$54\sqrt{3} \text{ cm}^3$	- Determinarea lungimii muchiei bazei prisme, egală cu lungimea înălțimii prisme - Determinarea ariei triunghiului din baza prisme (2 p. pentru determinarea lungimii înălțimii triunghiului; 1 p. pentru calcularea ariei) - Calcularea volumului prisme	2 p. 3 p. 1 p.	
8.	6 p.	30°	- $\text{tg} \alpha = f'(4)$, unde α este măsura unghiului format de tangenta la graficul funcției f în punctul de abscisă 4 cu direcția pozitivă a axei Ox	2 p.	

			$-f'(x) = \frac{2}{\sqrt{2x+4}}$ $-f'(4) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ $-\alpha = 30^\circ$	2 p. 1 p. 1 p.	
9.	5 p.	$\frac{20}{243}$	$-n = 3^6$ $-m = C_6^1 \cdot C_5^2 \cdot C_3^3$ $-p = \frac{m}{n} = \frac{20}{243}$	2 p. 2 p. 1 p.	
10.	6 p.	6 cm	- Utilizând teorema sinusurilor, determinarea lungimii diagonalei trapezului, egală cu $3\sqrt{7}$ cm - Obținerea că lungimea l a laturii laterale este egală cu semisuma lungimilor bazelor - Obținerea lungimii înălțimii trapezului, egală cu $\frac{l\sqrt{3}}{2}$ - Obținerea că lungimea proiecției diagonalei trapezului pe baza mare a trapezului este egală cu l - Obținerea ecuației $\left(\frac{l\sqrt{3}}{2}\right)^2 + l^2 = 63$ - Rezolvarea ecuației $\left(\frac{l\sqrt{3}}{2}\right)^2 + l^2 = 63$ și scrierea răspunsului corect	1 p. 1 p. 1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
11.	6 p.	2	- Determinarea abscisei punctului de intersecție a graficului funcției f cu axa Ox $-A_{\text{figurii}} = \int_0^\pi \cos \frac{x}{2} dx$ - Determinarea unei primitive a funcției de sub simbolul integralei - Aplicarea formulei Newton-Leibniz și obținerea valorii integralei	1 p. 1 p. 2 p. 2 p.	
12.	6 p.	$a \in \{-3\} \cup [-1; 0]$	- Condiția $x \neq 1$ - Obținerea că pentru $a = 0$ ecuația nu are soluții - Obținerea pentru $a \neq 0$ a condiției $\frac{3a+3}{a} \leq 0$ - Rezolvarea inecuației $\frac{3a+3}{a} \leq 0$ - Obținerea că pentru $a = -3$ ecuația nu are soluții	1 p. 1 p. 1 p. 2 p. 1 p.	
	55p.				