

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.	$-3; -2$	Se acordă câte 1 p. pentru completarea corectă a fiecărei casete.	2 p.	
2.	2 p.	<i>monoton descrescătoare</i>	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei.	2 p.	
3.	2 p.	5	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei.	2 p.	
4.	4 p.	0	- $2 \log_{\frac{1}{4}} 20 = -\log_2 20$ - $\log_2 5 - \log_2 20 = -2$ - $32^{\frac{1}{5}} = 2$ - Obținerea valorii expresiei, egală cu 0	1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
5.	5 p.	$3 + 4i$	- $(3 + i)^2 = 8 + 6i$ (câte 1 p. pentru partea reală și pentru partea imaginară) - Amplificarea fracției $\frac{8+6i}{2i}$ cu $-i$ - Obținerea $z = 3 - 4i$ - $\bar{z} = 3 + 4i$	2 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
6.	5 p.	$S = [0; +\infty)$	- $\left(\frac{64}{27}\right)^{x-4} = \left(\frac{4}{3}\right)^{3x-12}$ - $\left(\frac{9}{16}\right)^{6+x} = \left(\frac{4}{3}\right)^{-12-2x}$ - Obținerea inecuației $3x - 12 \geq -12 - 2x$ - Rezolvarea inecuației $3x - 12 \geq -12 - 2x$ și scrierea răspunsului corect	1 p. 1 p. 1 p. 2p.	
7.	6 p.	$36\sqrt{2} \text{ cm}^3$	- Determinarea lungimii diagonalei pătratului din baza piramidei - Determinarea lungimii laturii pătratului din baza piramidei - Determinarea lungimii înălțimii piramidei - Determinarea ariei bazei piramidei - Calcularea volumului piramidei	1 p. 1 p. 2 p. 1 p. 1 p.	
8.	6 p.	Pe $(0; 1]$ funcția f este monoton descrescătoare; pe $[1; +\infty)$ funcția f este monoton crescătoare	- Determinarea derivatei funcției f - Rezolvarea ecuației $f'(x) = 0$ - Curba semnelor derivatei - Scrierea răspunsului corect	2 p. 1 p. 1 p. 2 p.	
9.	5 p.	$\frac{10}{21}$	- $n = C_{10}^5$ - $m = C_5^3 \cdot C_4^1 \cdot C_1^1 + C_5^2 \cdot C_4^2 \cdot C_1^1 +$	1 p.	

			$+C_5^1 \cdot C_4^3 \cdot C_1^1$ - Calcularea valorii lui p	3 p. 1 p.	
10.	6 p.	$(26+2\sqrt{409})$ cm	- $169 = 64 + AO^2 - 16 \cdot AO \cdot \cos 60^\circ$ - Obținerea ecuației $AO^2 - 8AO - 105 = 0$ - $AO = 15$ cm - $AD = \sqrt{409}$ cm - Calcularea perimetrului paralelogramului $ABCD$	1 p. 1 p. 1 p. 2 p. 1 p.	
11.	6 p.	$\frac{5}{6}$	- Determinarea abscisei punctului de intersecție a graficelor funcțiilor f și g - $A_{\text{figurii}} = \int_0^1 (2 - x - \sqrt{x}) dx$ (1 p. pentru limitele de integrare, 1 p. pentru expresia de sub simbolul integralei) - Determinarea unei primitive a funcției de sub simbolul integralei - Aplicarea formulei Newton-Leibniz și obținerea valorii integralei	1 p. 2 p. 2 p. 1 p.	
12.	6 p.	$a = \frac{1}{2}$	- Obținerea, pentru $a \geq 0$, a totalității $\begin{cases} x^2 + 3a - 2 = a \\ x^2 + 3a - 2 = -a \end{cases}$ - Obținerea totalității $\begin{cases} -2a + 2 = 0 \\ -4a + 2 > 0 \\ -2a + 2 > 0 \\ -4a + 2 = 0 \end{cases}$ - Obținerea răspunsului corect	1 p. 4 p. 1 p.	
	55p.				