

**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	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei.	2 p.	
2.	2 p.	[1; 3]	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei.	2 p.	
3.	2 p.	90°	Punctele se acordă numai pentru completarea corectă a casetei.	2 p.	
4.	4 p.	-1	- $\frac{1}{2} \lg 36 = \lg 6$ - $\log_{0,1} 60 = -\lg 60$ - $\lg 6 - \lg 60 = \lg \frac{1}{10}$ - Obținerea valorii expresiei, egală cu -1	1 p. 1 p. 1 p. 1 p.	
5.	5 p.	$a = -5, b = -1$	- Obținerea $ai - a + 2b - 3bi = 3 - 2i$ - Obținerea sistemului $\begin{cases} -a + 2b = 3 \\ a - 3b = -2 \end{cases}$ - Rezolvarea sistemului $\begin{cases} -a + 2b = 3 \\ a - 3b = -2 \end{cases}$	1 p. 2 p. 2 p.	
6.	5 p.	$S = (0; 1]$	- Obținerea sistemului $\begin{cases} x > 0 \\ 3x \leq 4 - x^2 \end{cases}$ - Rezolvarea inecuației $3x \leq 4 - x^2$ (1 p. pentru zerouri; 1 p. pentru soluția inecuației) - Obținerea răspunsului corect	2 p. 2 p. 1 p.	
7.	6 p.	14 cm	- Determinarea lungimii bazei mari a trapezului - Aplicarea teoremei catetei și determinarea lungimii proiecției laturii laterale pe baza mare a trapezului - Determinarea lungimii bazei mici	1 p. 4p. 1 p.	- Determinarea lungimii bazei mari a trapezului - 1p. - Obținerea sistemului $\begin{cases} h^2 = 900 - x^2 \\ h^2 = 1600 - (50 - x)^2 \end{cases}$ unde $h$ este lungimea înălțimii trapezului, iar $x$ este lungimea proiecției laturii laterale pe baza mare a trapezului - 2 p. - $x = 18$ cm - 2 p. - Determinarea lungimii bazei mici - 1 p.
8.	6 p.	$f$ este monoton descrescătoare pe $(-\infty; 0); (0; 1]$ ; $f$ este monoton crescătoare pe $[1; +\infty)$	- Aflarea derivatei funcției $f$ - Rezolvarea ecuației $f'(x) = 0$ - Curba semnelor derivatei - Scrierea răspunsului corect	1 p. 2 p. 1 p. 2 p.	

9.	5 p.	$\frac{24}{625}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>m = 5!</math></li> <li>- <math>n = 5^5</math></li> <li>- <math>p = \frac{m}{n} = \frac{24}{625}</math></li> </ul>	<p>2 p.</p> <p>2 p.</p> <p>1 p.</p>	
10.	6 p.	$72\sqrt{3} \text{ cm}^3$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea unghiului diedru de la baza piramidei</li> <li>- Determinarea lungimii razei cercului înscris în rombul din baza piramidei (1 p. pentru determinarea lungimii înălțimii rombului; 1 p. pentru determinarea lungimii razei ca jumătate din lungimea înălțimii)</li> <li>- Determinarea lungimii înălțimii piramidei</li> <li>- Determinarea ariei bazei piramidei</li> <li>- Calcularea volumului piramidei</li> </ul>	<p>1 p.</p> <p>2 p.</p> <p>1 p.</p> <p>1 p.</p> <p>1 p.</p>	
11.	6 p.	$2\sqrt{2} - 2$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>1 + \cos^2 x = t</math></li> <li>- <math>dt = -\sin(2x) dx</math></li> <li>- Obținerea <math>\int_2^1 \frac{-dt}{\sqrt{t}}</math></li> <li>- Determinarea unei primitive a funcției <math>f(t) = \frac{1}{\sqrt{t}}</math></li> <li>- Aplicarea formulei Newton-Leibniz și obținerea valorii integralei</li> </ul>	<p>1 p.</p> <p>2 p.</p> <p>1 p.</p> <p>1 p.</p> <p>1 p.</p>	
12.	6 p.	$a \in (-\infty; 0]$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>a \cdot 4^x + (a - 1)2^x - 1 \neq 0, \forall x \in \mathbb{R}</math></li> <li>- Analizarea cazului <math>a = 0</math></li> <li>- Obținerea că pentru <math>a \neq 0</math> ecuațiile <math>2^x = -1</math> și <math>2^x = \frac{1}{a}</math> nu au soluții reale</li> <li>- Obținerea inegalității <math>\frac{1}{a} &lt; 0</math></li> <li>- Obținerea răspunsului corect</li> </ul>	<p>1 p.</p> <p>1 p.</p> <p>2 p.</p> <p>1 p.</p> <p>1 p.</p>	
	<b>55p.</b>				