

**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	$\log_5 \sqrt{125} = \log_5 5^{\frac{3}{2}}$	2 p.
			$= \frac{3}{2}$	2 p.
			Determinarea valorii expresiei, egală cu -1	1 p.
2.	8 p.	$S = \left[ \frac{1}{3}; 1 \right]$	Obținerea inecuației $(2x - 1)(2x - 1) - (x - 2)(x + 2) \leq 4$	2 p.
			Obținerea inecuației $3x^2 - 4x + 1 \leq 0$	2 p.
			Rezolvarea ecuației $3x^2 - 4x + 1 = 0$	2 p.
			Construirea curbei semnelor și scrierea răspunsului corect	2 p.
3.	8 p.	5	Amplificarea fracției $\frac{5i}{2+i}$ cu $(2 - i)$	1 p.
			Obținerea $\frac{5i}{2+i} = 2i + 1$ (1p. pentru $(2 + i)(2 - i) = 5$ , 2 p. pentru calculele ulterioare)	3 p.
			Obținerea $z = 4 + 3i$	2 p.
			Calcularea modulului lui $z$	2 p.
4.	8 p.	84%	Determinarea cantității de cacao în ciocolata cu masa de 80 g	2 p.
			126 g -----x% 150 g-----100%	4 p.
			$x = \frac{126 \cdot 100}{150} = 84$ (%)	2 p.
5.	8 p.	$a \in \{-3; 4\}$	$\Delta = a^2 + 2a + 25 > 0, \forall a \in \mathbb{R}.$	2 p.
			$\begin{cases} x_1 \cdot x_2 = -a - 6 \\ x_1 + x_2 = a - 1 \end{cases}$	2 p.
			Scrierea condiției date sub forma $(x_1 + x_2)^2 - x_1 x_2 = 19$	2 p.
			Obținerea ecuației $a^2 - a - 12 = 0$	1 p.
			Rezolvarea ecuației $a^2 - a - 12 = 0$ și scrierea răspunsului corect	1 p.
6.	5 p.	100°	Obținerea măsurii unghiului $AOB$	3 p.
			Obținerea măsurii arcului mic $AB$ , egală cu 100°	2 p.

7.	5 p.	$96\pi \text{ cm}^2$	Obținerea ecuației $6R^2 = 96$ , unde $R$ este lungimea razei bazei cilindrului	2 p.
			Determinarea lungimii razei bazei cilindrului	1 p.
			Calcularea ariei laterale a cilindrului	2 p.
8.	8 p.	36 cm	Obținerea $AC = 10$ cm	2 p.
			Determinarea lungimii înălțimii triunghiului	2 p.
			Determinarea lungimii laturilor congruente	2 p.
			Calcularea perimetrului triunghiului $ABC$	2 p.
9.	8 p.	$\frac{2}{3} \text{ cm}^3$	Determinarea lungimii înălțimii piramidei	2 p.
			Determinarea lungimii proiecției muchiei laterale pe planul bazei	2 p.
			Determinarea ariei bazei piramidei	3 p.
			Calcularea volumului piramidei	1 p.
10.	5 p.	$\left(\frac{1}{3}; 1\right)$	$f(x) = 3x$	2 p.
			Rezolvarea ecuației $f(x) = 3x$	2 p.
			Scrierea răspunsului corect	1 p.
11.	8 p.		Obținerea intervalului $(1; +\infty)$ , pe care funcția $f$ ia valori pozitive	3 p.
			Obținerea intervalului $[-2; +\infty)$ , pe care funcția $g$ este crescătoare	3 p.
			Scrierea $(1; +\infty) \subset [-2; +\infty)$	2 p.
12.	8 p.	$q = \frac{2}{3}$	Obținerea sistemului $\begin{cases} b_1 + b_1q + b_1q^2 = \frac{19}{6} \\ (b_1q)^3 = 1 \end{cases}$	2 p.
			Obținerea $b_1 = \frac{1}{q}$	2 p.
			Obținerea ecuației $6q^2 - 13q + 6 = 0$	2 p.
			Rezolvarea ecuației $6q^2 - 13q + 6 = 0$ și selectarea răspunsului corect	2 p.
13.	8 p.	0,14	$n = 100 \cdot 100$	2 p.
			$m = 5 \cdot 90 + 95 \cdot 10$ (câte 2 p. pentru fiecare termen)	4 p.
			Calcularea valorii lui $p$	2 p.
14.	8 p.	15	Obținerea ecuației $162x + 172(25 - x) = 166 \cdot 25$ , unde $x$ este numărul de fete (câte 2 p. pentru fiecare termen obținut)	6 p.
			Determinarea valorii lui $x$	2 p.
	<b>100 p.</b>			