

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	Punctaj maxim	Răspuns corect	Etape ale rezolvării	Punctaj acordat
1.	5 p.	4	$64^{\frac{2}{3}} = (4^3)^{\frac{2}{3}} = 4^2 = 16$	3 p.
			Efectuarea calculelor și scrierea răspunsului corect	2 p.
2.	8 p.	2	Obținerea $25^{\log_5 2} = 5^{2\log_5 2} = 5^{\log_5 4} = 4$	3 p.
			$\log_3 2 - \log_3 18 = \log_3 \frac{1}{9} = -2$	4 p.
			Obținerea răspunsului corect	1 p.
3.	8 p.	5	$\Delta = -64 = 64i^2$	2 p.
			$z = -3 \pm 4i$	4 p.
			Determinarea modulului lui z	2 p.
4.	8 p.	270 lei	Obținerea sistemului $\begin{cases} 5x + 2y + 2z = 260 \\ 5x + 2y = 190 \\ 3y + 2z = 130 \end{cases}$, unde x -prețul unei lalele, y -prețul unui narcis, z - prețul unui iris	3 p.
			Rezolvarea sistemului $\begin{cases} 5x + 2y + 2z = 260 \\ 5x + 2y = 190 \\ 3y + 2z = 130 \end{cases}$	3 p.
			Determinarea prețului buchetului, pe care vrea să-l cumpere Ion	2 p.
5.	8 p.	4	Obținerea $\Delta = 5a^2 + 8 > 0$	2 p.
			Scrierea $x_1 + x_2 = -3a, x_1 x_2 = a^2 - 2$	2 p.
			$x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 = 9a^2 - 2(a^2 - 2) = 7a^2 + 4$	2 p.
			Obținerea răspunsului corect	2 p.
6.	5 p.	140°	Obținerea $m(\angle ABC) = 70^\circ$	3 p.
			Obținerea răspunsului corect	2 p.
7.	5 p.	5 cm	Determinarea lungimii înălțimii prisme	2 p.
			Determinarea lungimii laturii pătratului din baza prisme	1 p.
			Determinarea lungimii diagonale cerute	2 p.

8.	8 p.	$8\sqrt{5}$ cm	$AB = 20$ cm	1 p.
			$AK = 16$ cm	2 p.
			$AC = 8\sqrt{5}$ cm	2 p.
			Determinarea lungimii jumătății bazei AC	1 p.
			Determinarea lungimii înălțimii corespunzătoare bazei AC	2 p.
9.	8 p.	$16\pi\sqrt{3}$ cm ²	Determinarea lungimii proiecției generatoarei trunchiului de con pe baza mare	2 p.
			Determinarea lungimii generatoarei trunchiului de con	4 p.
			Calcularea ariei laterale a trunchiului de con	2 p.
10.	5 p.	0	Obținerea $\frac{3}{\sqrt{3}-x} = \sqrt{3}$	3 p.
			Obținerea $x = 0$	2 p.
11.	8 p.		Obținerea inecuației $-2x^2 + 5x + 12 \geq 0$	2 p.
			Rezolvarea inecuației $-2x^2 + 5x + 12 \geq 0$	4 p.
			Determinarea sumei soluțiilor întregi ale inecuației $-2x^2 + 5x + 12 \geq 0$ și concluzia că este un pătrat perfect	2 p.
12.	8 p.	$\frac{2}{5}$	Obținerea sistemului $\begin{cases} b_1^2 q^2 = 4 \\ b_1 q^3 = 50 \end{cases}$	2 p.
			Obținerea din $b_1 > 0, q > 0$ a lui $b_1 q = 2$	2 p.
			Obținerea $q = 5$	2 p.
			Obținerea $b_1 = 2/5$	2 p.
13.	8 p.	$\frac{1}{324}$	$n = 6^4$	3 p.
			Scrierea $250 = 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$ și obținerea $m = 4$	3 p.
			$p = \frac{m}{n} = \frac{1}{324}$	2 p.
14.	8 p.	9000 lei	Exprimarea prețului calculatorului după scumpirea cu 20% prin prețul inițial	3 p.
			Exprimarea prețului calculatorului după scumpirea cu 20% și ieftinirea cu 15% prin prețul inițial	3 p.
			Determinarea prețului inițial al calculatorului	2 p.
	100 p.			