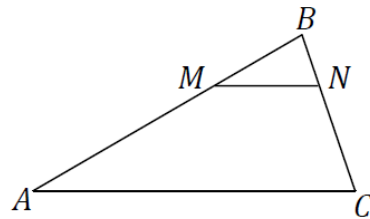


Nr.	Item	Punctaj	
ALGEBRĂ			
1.	Calculați: $\sqrt{\left(\frac{1}{27}\right)^{-2/3}}$. <i>Rezolvare:</i> <i>Răspuns:</i> _____ .	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
2.	Fie matricea $B = 2A - I_3$, unde $A = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 2 \\ 3 & 1 & -1 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$, $I_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$. Determinați dacă matricea B este inversabilă. <i>Rezolvare:</i> <i>Răspuns:</i> _____ .	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
3.	Calculați: $\log_3 72 + \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{3}} 64$. <i>Rezolvare:</i> <i>Răspuns:</i> _____ .	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
4.	Rezolvați în \mathbb{C} ecuația $(2 - 3i)(1 + 2i) - iz = i - z$. <i>Rezolvare:</i> <i>Răspuns:</i> _____ .	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8

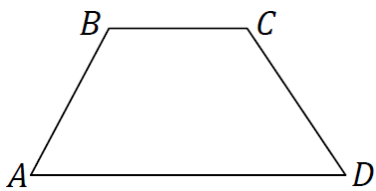
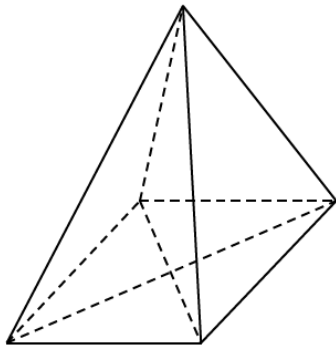
5.	<p>Determinați valorile reale ale lui a, pentru care soluțiile reale x_1 și x_2 ale ecuației $x^2 - 4ax + a^2 - 5 = 0$ verifică relația $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 1$.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
----	--	--	--

GEOMETRIE

6.	<p>Fie triunghiul ABC, în care $MN \parallel AC$, $M \in (AB)$, $N \in (BC)$, $AB = 25$ cm, $BN = 2$ cm, $NC = 3$ cm. Determinați lungimea segmentului AM.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
----	--	---------------------------------	---------------------------------



7.	<p>Determinați volumul corpului sferic, dacă aria suprafeței sferice este egală cu 36π cm².</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
----	--	---------------------------------	---------------------------------

<p>8.</p>	<p>Fie trapezul $ABCD$, în care $AD \parallel BC$, $BC = 4$ cm, $m(\angle A) = 60^\circ$, $m(\angle D) = 45^\circ$. Determinați lungimea bazei AD, dacă se cunoaște că înălțimea trapezului este de $3\sqrt{3}$ cm.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>		<p>L 0 1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p>L 0 1 2 3 4 5 6 7 8</p>
<p><i>Răspuns:</i> _____.</p>		<p>L 0 1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p>L 0 1 2 3 4 5 6 7 8</p>	
<p>9.</p>	<p>Aria bazei unei piramide patrulateră regulată este egală cu 32 cm². Determinați lungimea muchiei laterale a piramidei, dacă volumul ei este egal cu 32 cm³.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>		<p>L 0 1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p>L 0 1 2 3 4 5 6 7 8</p>
<p><i>Răspuns:</i> _____.</p>		<p>L 0 1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p>L 0 1 2 3 4 5 6 7 8</p>	

**ELEMENTE DE COMBINATORICĂ, STATISTICĂ MATEMATICĂ,
CALCUL FINANCIAR ȘI TEORIA PROBABILITĂȚILOR**

13.	<p>Într-o urnă sunt 5 bile roșii, 4 bile albastre și o bilă galbenă. Se extrag la întâmplare 4 bile. Determinați probabilitatea că printre bilele extrase sunt bile de toate culorile.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
14.	<p>Un magazin a cumpărat de la producător căpșune la prețul de 20 de lei per kilogram și a aplicat un adaos de 30%. Peste 3 zile magazinul a micșorat prețul cu 10%. Determinați prețul unui kilogram de căpșune după ieftinire.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8

Anexă

$$\log_a b^c = c \log_a b, \quad a \in \mathbb{R}_+^* \setminus \{1\}, \quad b \in \mathbb{R}_+^*, \quad c \in \mathbb{R}$$

$$\log_{a^c} b = \frac{1}{c} \log_a b, \quad a \in \mathbb{R}_+^* \setminus \{1\}, \quad b \in \mathbb{R}_+^*, \quad c \neq 0$$

$$\mathcal{A}_{sf.} = 4\pi R^2$$

$$\mathcal{V}_{c.sf.} = \frac{4}{3}\pi R^3$$

$$\mathcal{V}_{pir.} = \frac{1}{3}\mathcal{A}_b H$$

$$b_n = b_1 q^{n-1}$$

$$C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}, \quad 0 \leq m \leq n$$