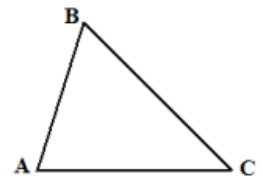
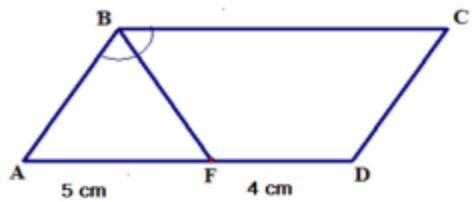


TESTUL 1

Item		Scor	
ALGEBRĂ			
1.	<p>Calculați valoarea expresiei: $25^{\log_5 7} + \log_3 27$</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
2.	<p>Fie $\bar{z} = (2 + i)(1 - i) + 2 - 3i$, unde \bar{z} este conjugatul numărului complex z. Determinați numărul complex z.</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
3.	<p>Rezolvați în \mathbb{R} ecuația: $\frac{x+1}{x+d} \leq 0$, dacă $d = \begin{vmatrix} -1 & 1 & 2 \\ 4 & 0 & 1 \\ -2 & 1 & 3 \end{vmatrix}$.</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
4.	<p>Aflați restul împărțirii polinomului $P(X) = 3X^3 + aX^2 - 2aX + 7$ la binomul $X - 2$, știind că $X = -1$ este rădăcină a acestui polinom.</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
5.	<p>Determinați soluțiile reale ale ecuației: $(\sqrt{3} \cos x - \sin(2x)) \cdot \sqrt{x^2 - 4} = 0$</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 ÎN PLAN ȘI SPAȚIU

<p>6.</p>	<p>În paralelogramul ABCD, reprezentat pe desen, bisectoarea [BF] împarte latura [AD] în segmentele cu lungimile $AF = 5$ cm și $FD = 4$ cm. Calculați perimetrul paralelogramului ABCD.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>	<p>L 0 1 2 3 4 5</p>	<p>L 0 1 2 3 4 5</p>
<p><i>Răspuns:</i> _____.</p>			
<p>7.</p>	<p>Într-un vas de forma unei prisme triunghiulare drepte s-a turnat apă. Nivelul apei a atins înălțimea de 8 dm. La ce înălțime se va ridica nivelul apei, dacă aceasta se va turna în alt vas de aceeași formă, muchia bazei căruia este de 4 ori mai mare decât muchia bazei primului vas?</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>8.</p>	<p>În triunghiul ascuțitunghic ABC avem $AB = 2,2$ cm, $BC = 3$ cm. Aria triunghiului ABC este egală cu 3 cm². Calculați lungimea laturii AC.</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>			



ANALIZĂ MATEMATICĂ

9.	<p>Numerele 4, 12, 36, 108 sunt primii patru termeni ai unei progresii geometrice. Determinați termenul al șaselea.</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
10.	<p>Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 + 2$</p> <p>a) Determinați mulțimea valorilor funcției f.</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
	<p>b) Fie funcția $h: \mathbb{R} \setminus \{-2\} \rightarrow \mathbb{R}$, $h(x) = \frac{3x^2 - 5x + 6}{f(x)}$. Determinați asimptota orizontală la $+\infty$ la graficul funcției h.</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
	<p>c) Determinați valoarea numerică a ariei figurii mărginite de graficul funcției f, de dreptele $x = 1$, $x = -1$ și de axa Ox.</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

TESTUL 2

Nr.	Item	Scor	
ALGEBRĂ			
1.	<p>Calculați valoarea expresiei: $\sqrt{64^{\frac{1}{3}}} + \log_3 \frac{1}{27}$</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
2.	<p>Determinați modulul numărului complex $z = \frac{2+9i}{5-3i}$.</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
3.	<p>Rezolvați în \mathbb{R} inecuația $D(x) \leq 0$, dacă $D(x) = \begin{vmatrix} 5x^2 & 5 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$.</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
4.	<p>Aflați restul împărțirii polinomului $P(X) = 3X^2 - mx + 15$ la $X - 4$, știind că împărțit la $X - 2$ dă restul -3.</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
5.	<p>Calculați suma soluțiilor reale ale ecuației $(1 - 2\cos^2 x) \cdot \sqrt{9 - 4x^2} = 0$.</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 ÎN PLAN ȘI SPAȚIU

6. O persoană, înălțimea căreia este de 1,8 m, se află la distanța de 12 m de la un felinar, agățat vertical, la înălțimea de 5,4 m (vezi desenul). Determinați lungimea (în metri) a umbrei acestei persoane. (BAC, 2013)

Rezolvare:

Răspuns: _____.

L	L
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

7. Un cilindru circular drept și un con circular drept au bază comună și aceeași înălțime. Ariile suprafețelor laterale ale acestora se raportează, respectiv, ca 6 : 5. Determinați măsura unghiului format de generatoarea conului și planul bazei. (BAC, 2013)

Rezolvare:

Răspuns: _____.

L	L
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8

8. Diametrul roților din față și din spate a unei căruțe au lungimile, respectiv, egale cu 60 cm și 90 cm. Calculați ce distanța (în metri) a parcurs căruța, dacă se știe că roata din față a făcut cu 100 de rotații mai mult decât cea din spate. (Pentru calcule folosiți $\pi \approx 3$). (BAC, 2013)

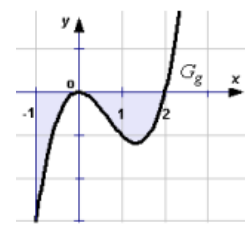
Rezolvare:

Răspuns: _____.

L	L
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8

ANALIZĂ MATEMATICĂ

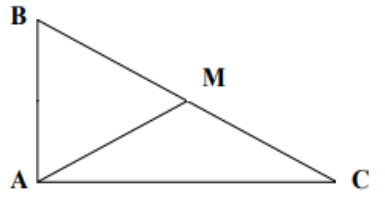
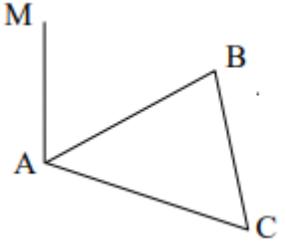
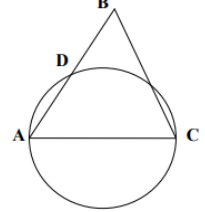
9.	<p>Calculați: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{6x^2 + 2x - 1}{5x^2 + 2x + 1}$</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
10.	<p>Fie funcțiile $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 4^x - 2^{x+2}$,</p> <p style="text-align: center;">$g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = x^3 - 2x^2$.</p> <p>a) Rezolvați în \mathbb{R} ecuația $\frac{f(x)-3}{g(x)} = 0$</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
	<p>b) Determinați intervalele de monotonie ale funcției $g(x)$</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
	<p>c) Determinați valoarea numerică a ariei figurii mărginite de graficul funcției $g(x)$, de dreptele $x = 2$, $x = -1$ și de axa Ox.</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



TESTUL 3

Nr .	Item	Scor	
ALGEBRĂ			
1.	<p>Aflați valoarea expresiei: $\sqrt{28 + 10\sqrt{3}} + \sqrt{(\sqrt{3} - 1)^2}$.</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
2.	<p>Determinați numărul complex $z = a + bi$, $a, b \in \mathbb{R}$, pentru care $3 + i \bar{z} = 2z$, unde \bar{z} este conjugatul numărului z.</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
3.	<p>Rezolvați sistemul în $\mathbb{R} \times \mathbb{R} \times \mathbb{R}$, utilizând metoda lui Cramer</p> $\begin{cases} 2x + y + z = 7 \\ x + 2y + z = 8 \\ x + y + 2z = 9 \end{cases}$ <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
4.	<p>Fie polinomul $P(X) = X^2 + aX + 5$. Știind că $P(-11) = -9$, aflați $P(-2)$</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
5.	<p>Rezolvați în \mathbb{R} inecuația $\log_{\frac{1}{2}}(4 - x) \geq \log_{\frac{1}{2}}2 - \log_{\frac{1}{2}}(x - 1)$.</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 ÎN PLAN ȘI SPAȚIU

6.	<p>În desenul alăturat, triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar AM este mediană și $AB=AM$. Să se determine măsura în grade a unghiului BCA.</p>		L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
<p><i>Răspuns:</i> _____.</p>				
7.	<p>În triunghiul ABC, isoscel, $AB=AC=5$ cm și $BC=6$ CM. Din punctul A, perpendicular la planul triunghiului ABC, este construit segmentul AM de lungime egală cu 3 cm. Să se afle distanța de la punctul M la dreapta BC. (BAC, 2014)</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>		L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
<p><i>Răspuns:</i> _____.</p>				
8.	<p>Fie triunghiul ABC. Un cerc, cu diametrul AC, intersectează latura AB în punctul D. Să se calculeze aria triunghiului ABC, dacă $AC = 20$ cm, $AD = 12$ cm iar $m(\sphericalangle ABC) = 45^\circ$. (BAC, 2014)</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>		L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
<p><i>Răspuns:</i> _____.</p>				

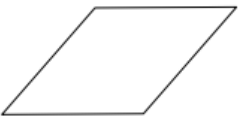
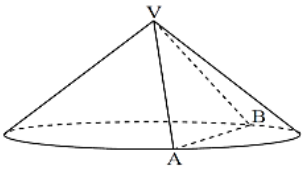
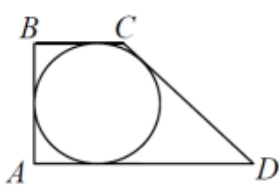
**ELEMENTE DE COMBINATORICĂ. BINOMUL LUI NEWTON.
ELEMENTE DE TEORIA PROBABILITĂȚILOR ȘI STATISTICĂ MATEMATICĂ**

11.	<p>Probabilitatea nerambursării la timp a creditului, acordat de către o bancă, este egală cu 0,1. Banca a acordat trei credite. Să se calculeze probabilitatea că unul dintre aceste credite nu va fi rambursat la timp. (BAC-2014)</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
12.	<p>Determinați suma coeficienților binomiali de rang impar în dezvoltarea binomului $(2x+3y)^n$ dacă al treilea coeficient binomial al dezvoltării este cu 9 mai mare decât cel de al doilea coeficient binomial. (BAC-2014)</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

TESTUL 4

Nr.	Item	Scor	
ALGEBRĂ			
1.	<p>Calculați: $\sqrt[4]{3(\sqrt{3}-1)^2 \cdot 9\sqrt{3}}$</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
2.	<p>Fie numărul complex $z = -5 + 2i$. Determinați produsul dintre partea reală și partea imaginară a numărului complex $w = z^2 + 3i - 4$.</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
3.	<p>Fie $D(x) = \begin{vmatrix} \sqrt{5x^2 - x} & x \\ -3 & 1 \end{vmatrix}$. Să se rezolve în \mathbb{R} ecuația $D(x)=1$. (BAC-2014)</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
4.	<p>Se consideră polinomul $P(X) = X^4 + 2X^3 + aX^2 + bX + 2$, unde $a, b \in \mathbb{R}$. Determinați numerele reale a și b, astfel încât polinomul $P(X)$ să admită rădăcina dublă $X = -1$.</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
5.	<p>Calculați produsul soluțiilor reale ale ecuației $(2\cos^2 \frac{x}{2} - 1) \cdot \sqrt{8x - x^2 - 12} = 0$.</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 ÎN PLAN ȘI SPAȚIU

<p>6.</p>	<p>Un romb are latura de cm și înălțimea de 8 cm. Determinați lungimea diagonalei mici a rombului. <i>(BAC, 2015)</i> <i>Rezolvare:</i></p>		<p>L 0 1 2 3 4 5</p>	<p>L 0 1 2 3 4 5</p>
<p><i>Răspuns:</i> _____.</p>				
<p>7.</p>	<p>Fie un con circular drept cu vârful V și raza bazei de $2\sqrt{6}\text{ cm}$. Coarda AB din baza conului are lungimea de $5\sqrt{3}\text{ cm}$, iar $m(\sphericalangle AVB) = 120^\circ$. Determinați volumul conului. <i>(BAC, 2015)</i> <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>8.</p>	<p>Unui cerc i se circumscrie un trapez dreptunghic $ABCD$, în care $AD \parallel BC$ și $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$, $m(\sphericalangle D) = 30^\circ$ și $BC=6\sqrt{3}\text{ cm}$. Determinați lungimea razei cercului. <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>				

ANALIZĂ MATEMATICĂ

9.	Studiați monotonia șirului $(a_n)_{n \geq 1}$ cu termenul general $a_n = \frac{2n+5}{n+1}$. <i>Rezolvare:</i> <i>Răspuns:</i> _____	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
10.	Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^4 + 3x^2 + 2$ a) Determinați punctele de extrem local ale funcției f . <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
	b) Scrieți ecuația tangentei la graficul funcției f în punctul $x = -1$. <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
	c) Determinați valoarea numerică a ariei figurii mărginite de graficul funcției f , de dreptele $x = 0$, $x =$ și de axa Ox . <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

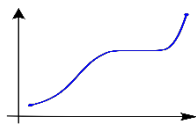
**ELEMENTE DE COMBINATORICĂ. BINOMUL LUI NEWTON.
ELEMENTE DE TEORIA PROBABILITĂȚILOR ȘI STATISTICĂ MATEMATICĂ**

11.	<p>Într-o urnă sunt 7 bile albe și 3 bile negre. Din urnă se extrag la întâmplare concomitent 4 bile. Determinați probabilitatea că printre bilele extrase sunt cel puțin 2 bile negre. (BAC, 2015)</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
12.	<p>Aflați termenul de mijloc al dezvoltării binomului $(\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}})^6$.</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

TESTUL 5

Nr.	Item	Scor	
ALGEBRĂ			
1.	<p>Calculați valoarea expresiei: $\frac{2}{4+2\sqrt{3}} + \frac{2}{4-2\sqrt{3}}$.</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
2.	<p>Rezolvați ecuația: $3 \cdot 4^x - 6^x = 2 \cdot 9^x$.</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
3.	<p>Fie $d = \begin{vmatrix} -1 & -2 & -1 \\ 2 & 2 & 1 \\ 5 & 4 & 3 \end{vmatrix}$. Rezolvați în \mathbb{R} inecuația $\sqrt{x-5} < 2$.</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
4.	<p>Să se afle valorile parametrului real m pentru care restul împărțirii polinomialului $P(X) = X^3 - 2X^2 + mX - 4$ la binomul $X - 4$ să fie egal cu 40.</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
5.	<p>Calculați valoarea expresiei: $E(x) = 3\sin 2x + 4\operatorname{tg} 2x$, dacă $\cos x = -\frac{3}{5}$ și $x \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.</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

ANALIZĂ MATEMATICĂ

9.	<p>În desenul alăturat este reprezentat graficul unei funcții derivabile f. Determinați semnul derivatei funcției f.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>		L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
<i>Răspuns:</i> _____.				
10.	<p>Fie funcția $f: D \rightarrow R, f(x) = \sqrt{x^2 - 8x + 12}, D \subseteq R$</p> <p>a) Determinați domeniul de definiție al funcției f.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>		L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
<i>Răspuns:</i> _____.				
	<p>b) Rezolvați în R ecuația $f(x)=2x-4$</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>		L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
<i>Răspuns:</i> _____.				
	<p>c) Studiați monotonia funcției f</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>		L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
<i>Răspuns:</i> _____.				

**ELEMENTE DE COMBINATORICĂ. BINOMUL LUI NEWTON.
ELEMENTE DE TEORIA PROBABILITĂȚILOR ȘI STATISTICĂ MATEMATICĂ**

11.	<p>Într-un centru de tehnologii informaționale activează 4 programatori, 5 ingineri și 3 testeri. În luna iulie 8 angajați ai centrului, luați aliator, vor beneficia de concediu. Determinați probabilitatea că în luna iulie în centru va rămâne să activeze cel puțin câte un specialist de fiecare profil.</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
12.	<p>Termenul al nouălea al dezvoltării $\left(\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^n$ nu conține pe x. Calculați A_n^2.</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

TESTUL 6

Nr.	Item	Scor	
ALGEBRĂ			
1.	<p>Calculați: $\sqrt[4]{3(\sqrt{3}-1)^2 \cdot 9\sqrt{3}}$</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
2.	<p>Fie matricea $A = \begin{pmatrix} iz & 5i - 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$. Determinați numerele complexe z, pentru care matricea A nu este inversabilă.</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
3.	<p>Rezolvați în \mathbf{Z} inecuația $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5 x + 4) \geq -2$</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
4.	<p>Să se afle valoarea parametrului real a pentru care $X = \frac{1}{2}$ este rădăcină a polinomului $P(X) = 4X^3 - 22X^2 + aX - 14$.</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
5.	<p>Rezolvați inecuația $\log_{\frac{1}{4}} \frac{2x-1}{x+1} < \cos \frac{2\pi}{3}$.</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

ANALIZĂ MATEMATICĂ

9.	<p>Cercetați paritatea funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = e^{x^2}$</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
10.	<p>Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2\sin^2 x - \sin 2x$</p> <p>a) Aduceți la forma cea mai simplă expresia $f(x) - f(\frac{\pi}{2} - x)$.</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
	<p>b) Determinați soluțiile ecuației $f(x) = 0$ situate în intervalul $[\pi; 2\pi]$.</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
	<p>c) Pentru funcția $f: (0; 2\pi) \rightarrow \mathbb{R}$, determinați primitiva al cărei grafic trece prin punctul $A(\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$.</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

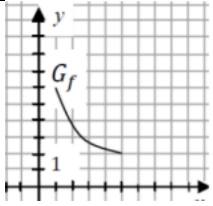
**ELEMENTE DE COMBINATORICĂ. BINOMUL LUI NEWTON.
ELEMENTE DE TEORIA PROBABILITĂȚILOR ȘI STATISTICĂ MATEMATICĂ**

11.	<p>Într-o urnă sunt 4 bile roșii, 4 bile verzi și o bilă albă. Din urnă se extrag la întâmplare concomitent 3 bile. Determinați probabilitatea ca bilele extrase să fie de două culori diferite.</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
12.	<p>Determinați rangul termenului ce conține x^3 în dezvoltarea la putere a binomului $(\sqrt{x} + y)^9$</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

TESTUL 7

Nr.	Item	Scor	
ALGEBRĂ			
1.	Calculați: $2^{\log_2 \sin 30^\circ}$. <i>Rezolvare:</i> <i>Răspuns:</i> _____	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
2.	Determinați valorile reale ale lui a și b astfel încât $[2(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4})]^4 = a + bi$ <i>Rezolvare:</i> <i>Răspuns:</i> _____	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
3.	Aflați cea mai mare soluție întregă a inecuației $2^x + (0,5)^{3-x} < 9$ <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.	Fie polinomul $P(X) = 6X^3 - 7X^2 + 1$. Știind că $X=1$ este rădăcină a polinomului $P(X)$, să se afle celelalte rădăcini ale polinomului. <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.	Fie $D(x) = \left \begin{matrix} 1 & 1 \\ \log_3 x & 1 \end{matrix} \right $. Rezolvați în \mathbb{R} inecuația $D(X) \geq 0$. <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

ANALIZĂ MATEMATICĂ

<p>9.</p> <p>În desenul alăturat este reprezentat graficul unei funcții derivabile $f: (1; 5) \rightarrow \mathbb{R}$. Determinați semnul derivatei a doua a funcției f.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i>_____.</p>		<p>L</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>	<p>L</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p>
<p>10.</p> <p>Fie funcția $f: D \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$</p> <p>a) Calculați derivata funcției f.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i>_____.</p>		<p>L</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p>	<p>L</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p>
<p>b) Determinați ecuația asimptotei spre $+\infty$ la graficul funcției f.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i>_____.</p>		<p>L</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p>	<p>L</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p>
<p>c) Arătați că funcția este convexă pe $(1; +\infty)$</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i>_____.</p>		<p>L</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p>	<p>L</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p>

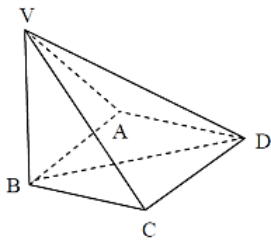
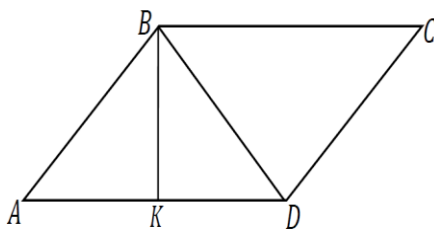
**ELEMENTE DE COMBINATORICĂ. BINOMUL LUI NEWTON.
ELEMENTE DE TEORIA PROBABILITĂȚILOR ȘI STATISTICĂ MATEMATICĂ**

11.	<p>Într-o clasă sunt 8 băieți și 10 fete. Se formează o echipă de 4 elevi pentru împodobirea Pomului de Crăciun. Determinați: a) în câte moduri se poate forma echipa; b) în câte moduri se poate forma echipa din 2 băieți și 2 fete; c) în câte moduri se poate forma echipa, dacă ea constituie din cel puțin 2 băieți.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8																										
12.	<p>În tabelul de mai jos sunt indicate veniturile unei întreprinderi pe parcursul anului 2021, cu excepția lunii februarie. Determinați veniturile acestei întreprinderi în luna februarie, dacă se cunoaște că venitul mediu lunar în anul 2021 a fost de 123 mii lei.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="width: 8%;">Luna</th> <th style="width: 6%;">Ian.</th> <th style="width: 6%;">Febr.</th> <th style="width: 6%;">Mart.</th> <th style="width: 6%;">Apr.</th> <th style="width: 6%;">Mai</th> <th style="width: 6%;">Iun.</th> <th style="width: 6%;">Iul.</th> <th style="width: 6%;">Aug.</th> <th style="width: 6%;">Sept.</th> <th style="width: 6%;">Oct.</th> <th style="width: 6%;">Noiem.</th> <th style="width: 6%;">Dec.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Venitul, mii lei</td> <td style="text-align: center;">131</td> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: center;">110</td> <td style="text-align: center;">126</td> <td style="text-align: center;">145</td> <td style="text-align: center;">132</td> <td style="text-align: center;">144</td> <td style="text-align: center;">132</td> <td style="text-align: center;">111</td> <td style="text-align: center;">134</td> <td style="text-align: center;">134</td> <td style="text-align: center;">99</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>	Luna	Ian.	Febr.	Mart.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Noiem.	Dec.	Venitul, mii lei	131	x	110	126	145	132	144	132	111	134	134	99	L 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8	L 0 0 1 1 2 2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7 8 8
Luna	Ian.	Febr.	Mart.	Apr.	Mai	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Oct.	Noiem.	Dec.																	
Venitul, mii lei	131	x	110	126	145	132	144	132	111	134	134	99																	

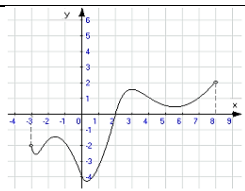
TESTUL 8

<i>Nr.</i>	<i>Item</i>	<i>Scor</i>	
ALGEBRĂ			
1.	<p>Calculați: $81^{\frac{1}{\log_5 9}}$.</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
2.	<p>Calculați produsul dintre partea reală și partea imaginară a numărului complex $z = \sqrt{2}(\cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4})$.</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
3.	<p>Rezolvați în \mathbb{R} inecuația $\sqrt{3} - 2x > \sqrt{x}$. (BAC, 2017)</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
4.	<p>Fie matricele $A = \begin{pmatrix} -3 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ și $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 2 & -1 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \end{pmatrix}$. Calculați determinantul matricei X, dacă $X+2A=B$</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
5.	<p>Fie $D(\alpha) = \begin{vmatrix} -\sin \alpha & \cos \alpha \\ \cos \alpha & \sin \alpha + 4 \cos \alpha \end{vmatrix}$. Calculați $D(\frac{\pi}{12})$.</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 ÎN PLAN ȘI SPAȚIU

<p>6.</p>	<p>Fie triunghiul dreptunghic ABC, în care $m(\angle B) = 90^\circ$ și $AB = 6$ cm. Lungimea mediane BM este egală cu 5 cm. Determinați aria triunghiului ABC. (BAC, 2017)</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>	<p>L 0 1 2 3 4 5</p>	<p>L 0 1 2 3 4 5</p>	
<p>7.</p>	<p>Rombul $ABCD$ cu aria de $18\sqrt{3}$ cm² și $m(\angle ABC) = 60^\circ$ este baza piramidei $VABCD$. Muchia VB este perpendiculară pe planul bazei și are lungimea de $6\sqrt{3}$ cm. Determinați măsura unghiului format de muchia VD cu planul bazei piramidei. (BAC, 2017)</p> <p><i>Rezolvare:</i></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>8.</p>	<p>Fie $ABCD$ un paralelogram, în care $m(\angle BAD) = 30^\circ$, iar înălțimea BK este de $3\sqrt{3}$ cm și împarte latura AD în două segmente congruente. Determinați aria paralelogramului $ABCD$.</p> <p><i>Rezolvare:</i></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>

ANALIZĂ MATEMATICĂ

9.	<p>Pe desen este reprezentat graficul derivatei funcției $f: (-3; 8) \rightarrow \mathbb{R}$. Determinați intervalele de monotonie a funcției f.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>		L	L
			0	0
			1	1
			2	2
			3	3
			4	4
			5	5
	<i>Răspuns:</i> _____.			
10.	<p>Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = \frac{x^2}{x-3}$.</p> <p>a) Determinați punctele de extrem local ale funcției f.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>		L	L
			0	0
			1	1
			2	2
			3	3
			4	4
			5	5
			6	6
			7	7
			8	8
	<i>Răspuns:</i> _____.			
	<p>b) Determinați asimptota oblică la $+\infty$ la graficul funcției.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>		L	L
			0	0
			1	1
			2	2
			3	3
			4	4
			5	5
			6	6
			7	7
			8	8
	<i>Răspuns:</i> _____.			
	<p>c) Calculați:</p> $\int_1^e \frac{f(x)(x-3)}{x^3} dx.$ <p><i>Rezolvare:</i></p>		L	L
			0	0
			1	1
			2	2
			3	3
			4	4
			5	5
			6	6
			7	7
			8	8
	<i>Răspuns:</i> _____.			

TESTUL 9

Nr.	Item	Scor	
ALGEBRĂ			
1.	<p>Calculați valoarea expresiei: $(\sqrt[3]{16})^{\frac{9}{2}} + (\sqrt[3]{9})^{\frac{9}{2}}$</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
2.	<p>Determinați $m \in R$, astfel încât numărul $z = \frac{m+i}{1+2i}$ să fie pur imaginar.</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
3.	<p>Rezolvați în \mathbb{R} inecuația: $(\frac{2}{9})^{x^2+x} \geq (20,25)^{2x-7}$</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
4.	<p>Determinați pătratul sumei soluțiilor reale ale ecuației $\begin{vmatrix} x^2 & 2x \\ 2 & x \end{vmatrix} = 0$.</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
5.	<p>Determinați soluțiile reale ale ecuației $\sqrt{3} \cos x - \sin(2x) = 0$, pentru care $x < 2$.</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

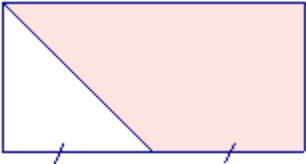
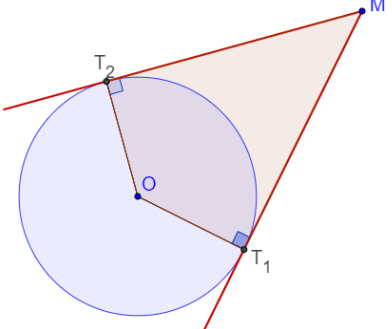
ANALIZĂ MATEMATICĂ

9.	Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 14e^{x^6}$. Determinați dacă funcția este e “pară”, “impară” sau “nici pară, nici impară”. <i>Rezolvare:</i> <i>Răspuns:</i> _____	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
10.	Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3x^5 - 5x^4$. a) Determinați intervalele de monotonie ale funcției f . <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
	b) Calculați: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x}$ <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
	c) Calculați: $\int_{-1}^1 f(x) dx =$ <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

TESTUL 10

Nr.	Item	Scor	
ALGEBRĂ			
1.	<p>Calculați: $\frac{2^{\log_2 15}}{25^{0,5 \log_5 10}}$.</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
2.	<p>Determinați restul împărțirii polinomului $P(X)=3X^3-mX^2+15$ la $X-5$, știind că împărțit la $X-2$ dă restul -3.</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
3.	<p>Să se arate, că numărul $Z = \frac{1-\cos \alpha -i \sin \alpha}{1+\cos \alpha +i \sin \alpha}$ este pur imaginar, unde $\alpha \neq 2\pi k, k \in \mathbb{Z}$.</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
4.	<p>Rezolvați ecuația: $4^x - 2^x = 56$.</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
5.	<p>Rezolvați inecuația: $\frac{1}{8}\sqrt{2^{x-1}} < 4^{-1,25}$</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 ÎN PLAN ȘI SPAȚIU

6.	<p>Un teren are forma unui dreptunghi. Partea hașurată a lui a fost semănată cu flori. Calculați ce parte în % constituie suprafața semănată din suprafața totală a terenului.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>		L	L
			0	0
			1	1
			2	2
			3	3
			4	4
			5	5
	<i>Răspuns:</i> _____.			
7.	<p>Un unghi se află în exteriorul unui cerc la distanța de un diametru de la centrul cercului. Să se afle măsura unghiului format de tangentele duse din acest punct la cerc.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>		L	L
			0	0
			1	1
			2	2
			3	3
			4	4
			5	5
			6	6
			7	7
			8	8
	<i>Răspuns:</i> _____.			
8.	<p>Se consideră piramida triunghiulară regulată $VABC$ cu baza triunghiul ABC. $[VM]$ este apotemă, $M \in BC$ și $VM = 4\sqrt{3}$ cm. Măsura unghiului format de o față laterală cu planul bazei este de 60°. Determinați distanța de la punctul A la planul opus.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>		L	L
			0	0
			1	1
			2	2
			3	3
			4	4
			5	5
			6	6
			7	7
			8	8
	<i>Răspuns:</i> _____.			

ANALIZĂ MATEMATICĂ

9.	<p>Calculați b_8, dacă se știe că $b_7=49$ și $b_9=81$ sunt termenii unei progresii geometrice cu termeni pozitivi.</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
10.	<p>Fie funcția $f : (0; +\infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x)=x^3 \ln x$</p>		
	<p>a) Determinați punctele de extrem local ale funcției f.</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
	<p>b) Scrieți ecuația tangentei la graficul funcției f în punctul $x_0=1$.</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
	<p>c) Calculați $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{f(x)}{\ln x} - 5 \right)^2$</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

TESTUL 11

Nr.	Item	Scor	
ALGEBRĂ			
1.	Calculați $\log_{\frac{1}{8}} \sqrt[4]{32} + \frac{5}{12}$ <i>Rezolvare:</i> <i>Răspuns:</i>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
2.	Fie numărul complex $z = (2 - i)^2 - 3(1 - i)$. Să se afle $z \cdot \bar{z}$. <i>Rezolvare:</i> <i>Răspuns:</i>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
3.	Rezolvați în \mathbb{R} inecuația $\left(\frac{2}{5}\right)^{1+\log_2^2 x} < \left(\frac{5}{2}\right)^{4-2\log_2 x^3}$ <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.	Să se rezolve în \mathbb{R} ecuația $4^{\sqrt{x+1}} = 64 \cdot 2^{\sqrt{x+1}}$. <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.	Să se aducă la o formă mai simplă expresia $E = \frac{\sin 2\alpha}{\sin \alpha} - \sin\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$. <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

ANALIZĂ MATEMATICĂ

9.	Studiați monotonia șirului $(a_n)_{n \geq 1}$, $a_n = \frac{4n}{n+3}$. <i>Rezolvare:</i> <i>Răspuns:</i> _____ .	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
10.	Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x^3 - 3x - 4$		
	a) Scrieți ecuația tangentei la graficul funcției f în punctul de abscisă $x_0 = 1$. <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
	b) Calculați $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 3}{6 - 4x^2}$. <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
	c) Calculați $\int_0^1 f(x) dx$. <i>Răspuns:</i> _____ .	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8

