

Anexă

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

$$\log_a b - \log_a c = \log_a\left(\frac{b}{c}\right), \quad a \in \mathbb{R}_+^* \setminus \{1\}, \quad b, c \in \mathbb{R}_+^*$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$$

$$(x^\alpha)' = \alpha x^{\alpha-1}, \quad \alpha \in \mathbb{R}$$

$$(\sin x)' = \cos x$$

$$\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C, \quad \alpha \in \mathbb{R} \setminus \{-1\}$$

$$\int \sin x dx = -\cos x + C$$

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R$$

$$(a+b)^n = C_n^0 a^n + C_n^1 a^{n-1} b + C_n^2 a^{n-2} b^2 + \dots + C_n^k a^{n-k} b^k + \dots + C_n^n b^n$$

$$T_{k+1} = C_n^k a^{n-k} b^k, \quad k \in \{0, 1, 2, \dots, n\}$$

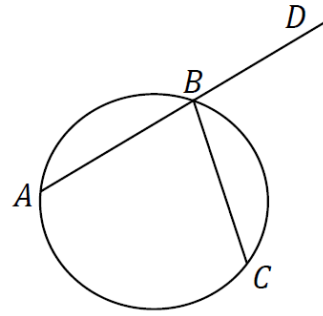
$$C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}, \quad 0 \leq k \leq n$$

GEOMETRIE

6.

Punctele A, B, C aparțin unui cerc, iar punctul D aparține dreptei AB , astfel încât $B \in (AD)$ și $m(\angle CBD) = 100^\circ$. Determinați măsura în grade a arcului mic AC .

Rezolvare:



L
0
1
2
3
4
5

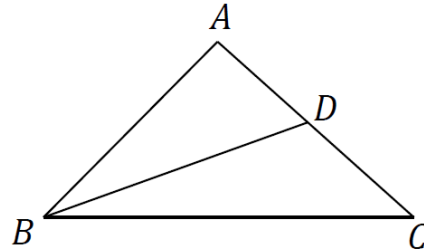
L
0
1
2
3
4
5

Răspuns: _____.

7.

În triunghiul isoscel ABC cu baza BC , bisectoarea BD determină pe latura AC segmentele $AD = 8$ cm și $DC = 12$ cm. Determinați lungimea înălțimii triunghiului ABC , corespunzătoare laturii BC .

Rezolvare:

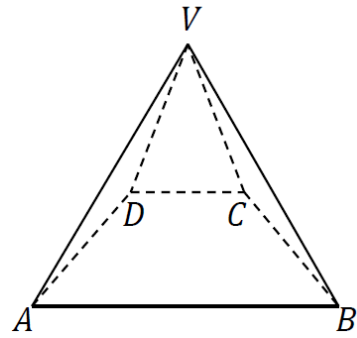


L
0
1
2
3
4
5
6
7
8

L
0
1
2
3
4
5
6
7
8

Răspuns: _____.

8.	<p>Baza piramidei $VABCD$ este trapezul isoscel $ABCD$, în care baza mică este de 6 cm, laturile congruente sunt de $\sqrt{2}$ cm, iar unghiurile de la baza mare sunt de 45°. Determinați lungimea înălțimii piramidei, dacă se cunoaște că toate muchiile laterale sunt de 13 cm.</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
----	---	--	--



Răspuns: _____.

ANALIZĂ MATEMATICĂ

9.	<p>Studiați paritatea funcției $f: \mathbb{R}^* \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^3 + \frac{1}{x}$.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
----	--	---------------------------------	---------------------------------

Răspuns: _____.

10.	<p>Fie funcția $f: \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{4}\right] \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \sin(2x) - x$.</p> <p>a) Calculați: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^2+x}$.</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 primitiva F a funcției f, graficul căreia trece prin originea sistemului de coordonate.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> $F: \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{4}\right] \rightarrow \mathbb{R}$, $F(x) =$ _____.</p>	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
	<p>c) Determinați extremele globale ale funcției f pe segmentul $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$.</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

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

11.	<p>Șapte copii, printre care Ana și Maria, participă la un maraton. Copiii ajung la linia de finish în diferite momente de timp. Determinați probabilitatea că Ana va ajunge la linia de finish următoarea după Maria.</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>Suma coeficienților binomiali ai termenului al doilea și al penultimului termen ai dezvoltării la putere a binomului $\left(x^6 + \frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}\right)^n$ este egală cu 40. Determinați termenul care nu-l conține pe 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