

GEOMETRIE

6. Determinați aria totală a unui cub, dacă se cunoaște că volumul lui este egal cu 8 cm^3 .

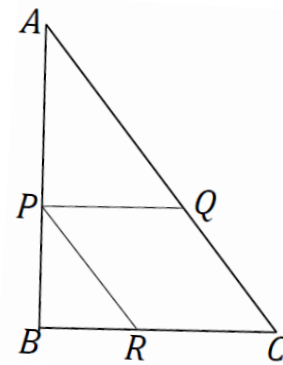
Rezolvare:

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

Răspuns: _____.

7. Fie ABC un triunghi dreptunghic, în care $m(\angle ABC) = 90^\circ$, iar $BC = 36 \text{ cm}$. Pe laturile AB , AC și BC se consideră respectiv punctele P , Q și R , astfel încât $PQCR$ este un romb cu latura de 20 cm . Determinați aria triunghiului APQ .

Rezolvare:



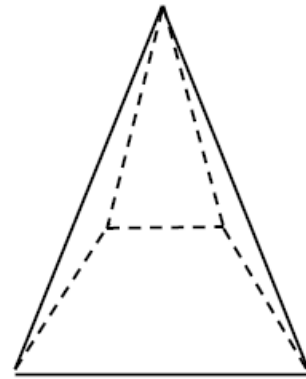
L	L
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8

Răspuns: _____.

8.

Baza unei piramide este un trapez isoscel circumscriptibil cu bazele de 4 cm și 16 cm. Toate unghiurile diedre de la baza piramidei sunt de 60° . Determinați lungimea înălțimii piramidei.

Rezolvare:

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

Răspuns: _____.

ANALIZĂ MATEMATICĂ

9.

Fie șirul $(b_n)_{n \geq 1}$, $b_{n+1} = 3b_n$, $b_1 = 2$. Determinați termenul al treilea al șirului.

Rezolvare:

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

Răspuns: _____.

10.	Fie funcția $f: (0; +\infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 4 \ln x - x$. 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) Comparați $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(x - \frac{x^2 - 2x + 3}{x} \right)$ și $f(e)$. <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: $\int_1^e \frac{f(x)}{x} dx$. <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

Anexă

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

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

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

$$(\ln x)' = \frac{1}{x}$$

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

$$\cos(2\alpha) = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$$

$$\mathcal{A}_\Delta = \frac{1}{2} a h_a$$

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

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

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

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