

№	Задание	Баллы	
АЛГЕБРА			
1.	Вычислите значение выражения $0,2 + \sqrt[3]{\frac{34}{125}} - 2$. <i>Решение:</i> <i>Ответ:</i> _____.	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
2.	Решите на множестве $\mathbb{R}$ неравенство $64 \cdot 0,25^t < 1$. <i>Решение:</i> <i>Ответ:</i> _____.	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
3.	Найдите действительные значения x , при которых матрица $A = \begin{pmatrix} \frac{1}{x} & 4 + x \\ 2 & x^3 \end{pmatrix}$ обратима. <i>Решение:</i> <		

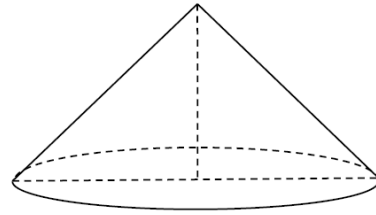
4.	Найдите действительные значения p и q, при которых комплексное число $z = 3 - i$ является решением уравнения $z^2 + pz + q + 8i = 0$, где $i^2 = -1$. Решение:	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
Ответ:_____.			
5.	Пусть $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ и $\beta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, удовлетворяющие условиям: $\frac{\alpha}{2} + \beta = \frac{\pi}{2}, \quad 27 \sin^2 \alpha + 6 \cos \alpha - 26 = 0.$ Определите значение $\sin \beta$. Решение:	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
Ответ:_____.			

ГЕОМЕТРИЯ

6.

Осевое сечение прямого кругового конуса есть прямоугольный треугольник. Определите площадь боковой поверхности конуса, если его высота имеет длину 3 см.

Решение:



L
0
1
2
3
4
5

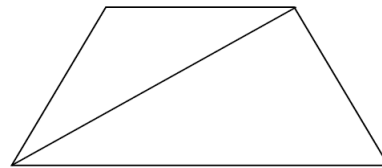
L
0
1
2
3
4
5

*Ответ:*_____.

7.

В равнобедренной трапеции диагональ перпендикулярна боковой стороне и имеет длину 100 см. Определите периметр трапеции, если ее высота имеет длину 60 см.

Решение:



L
0
1
2
3
4
5
6
7
8

L
0
1
2
3
4
5
6
7
8

*Ответ:*_____.

8.	Площадь боковой поверхности правильной четырехугольной пирамиды равна 200 см^2, а двугранные углы при основании пирамиды равны 60°. Определите объем пирамиды. <i>Решение:</i> <i>Ответ:</i>_____.	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ			
9.	Числа 30, k, -2 являются последовательными членами арифметической прогрессии. Найдите значение k. <i>Решение:</i> <i>Ответ:</i>_____.	L 0 1 2 3 4 5	L 0 1 2 3 4 5
10.	Дана функция $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x}{x^2+4}$.		
	а) Найдите точки локального экстремума функции f. <i>Решение:</i> <i>Ответ:</i>_____.	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8

b) Вычислите: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2+x+1}-1}{f(x)}$. Решение: Ответ: _____.	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
с) Найдите действительное значение $t > 0$, при которой прямая $x = t$ делит фигуру, ограниченную графиком функции f, осями координат и прямой $x = 2\sqrt{3}$, на две фигуры равных площадей. Решение: Ответ: _____.	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8

