

C1. а) Решите уравнение $\log_3(\sin x - \sin 2x + 27) = 3$

б) Найдите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[7\pi/2; -2\pi]$

C2. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ $AB=1$, $AD=AA_1=2$. Найдите угол между прямой AB_1 и плоскостью ABC_1 .

C3. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 2 \cdot 4^{-x} - 33 \cdot 2^{-x} + 16 \leq 0 \\ \log_{3^x}(x+1)^2 \leq 1 \end{cases}$$

C4. Боковые стороны AB и CD трапеции $ABCD$ равны 7 и 24 соответственно. Отрезок, соединяющий середины диагоналей, равен 12,5, средняя линия трапеции равна 27,5. Прямые AB и CD пересекаются в точке M . Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник BMC .

C5. Найдите все значения a , при каждом из которых наименьшее значение функции

$$f(x) = 4x^2 - 4ax + a^2 + 2a + 2$$

на множестве $1 \leq |x| \leq 3$ $1 \leq |x| \leq 3$ не меньше 6.

C6. Имеется 10 карточек. На них записывают по одному каждое из чисел 1, -3, 4, -5, 7, -8, 9, 10, -11. Карточки переворачивают и перемешивают. На их чистых сторонах заново пишут по одному каждое из чисел 1, -2, -3, 4, -5, 7, -8, 9, 10, -11. После этого числа на каждой карточке складывают, а полученные десять сумм перемножают.

а) Может ли в результате получиться 0?

б) Может ли в результате получиться 1?

в) Какое наименьшее целое неотрицательное число может в результате получиться?

C1. а) Решите уравнение $\log_2(\cos x + \sin 2x + 8) = 3$.
б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\frac{3\pi}{2}; 3\pi]$

C2. В правильной шестиугольной призме $ABCDEF A_1B_1C_1D_1E_1F_1$ все рёбра равны 1. Найдите расстояние от точки В до плоскости DEA_1 .

C3. Решите систему неравенств.

$$\begin{cases} 3 \cdot 9^x - 28 \cdot 3^x + 9 \leq 0 \\ \log_{x^2}(x-1)^2 \leq 1 \end{cases} \quad |$$

C4. Боковые стороны АВ и СД трапеции АВСД равны 6 и 8 соответственно. Отрезок, соединяющий середины диагоналей, равен 5, средняя линия трапеции равна 25. Прямые АВ и СД пересекаются в точке М. Найдите радиус окружности вписанной в треугольник ВМС.

C5. Найдите все значения a , при каждом из которых наименьшее значение функции

$$f(x) = 4x^2 + 4ax + a^2 - 2a + 2$$

на множестве $|x| \geq 1$ не меньше 6.

C6. Каждое из чисел 1, -2, -3, 4, -5, 7, -8, 9 по одному записывают на карточках. Карточки переворачивают и перемешивают. На их чистых сторонах заново пишут по одному каждое из чисел 1, -2, -3, 4, -5, 7, -8, 9. После этого числа на каждой карточке складывают а полученные восемь сумм перемножают.

а) Может ли в результате получиться 0?

б) Может ли в результате получиться 1?

в) Какое наименьшее целое неотрицательное число может в результате получиться?