

A9 Решите уравнение $\operatorname{tg} 4x = \sqrt{3}$.

1) $\frac{4\pi}{3} + 4\pi n, n \in \mathbb{Z}$

2) $\frac{\pi}{12} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

3) $\frac{\pi}{12} + \frac{\pi}{4}n, n \in \mathbb{Z}$

4) $\frac{\pi}{3} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$

A10 Решите неравенство $\log_4(2x-5) \leq \log_4(x+3)$.

1) $(2.5; 8]$

2) $(-\infty; 8]$

3) $[8; +\infty)$

4) $(-3; 8]$

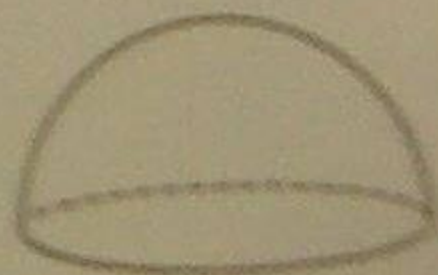
Отвечая на задания В1–В11 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланке ответа №1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в запятой десятичной дроби пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

B1 Найдите значение выражения $3\sqrt{3}(\cos 19^\circ \sin 79^\circ - \sin 19^\circ \cos 79^\circ)$.

B2 Решите уравнение $\sqrt{75-2x^2} = -x$.

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответа запишите их сумму.)

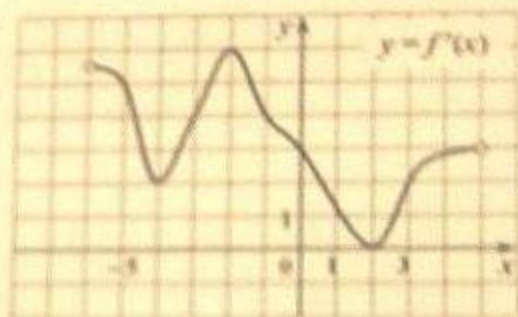
B3 Верхняя часть башни (купол) имеет форму полусферы (см. рисунок), радиус основания которой $\frac{6}{\sqrt{3}}$ м. Вычислите поверхность купола планируется покрыть плиткой. Сколько мешков клея надо купить для выполнения этой работы, если расход клея 3 кг на 1 м^2 и в одном мешке 20 кг клея?



84. Решите уравнение $\log_{\frac{1}{2}} x = \frac{5}{\log_2 2}$

(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответов запишите их сумму.)

85. Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-6; 5)$. На рисунке изображен график ее производной. Найдите точку x_0 , в которой функция $y = f(x)$ принимает наибольшее значение на отрезке $[-3; 3]$.



86. Найдите значение выражения $\sqrt[3]{7 - \sqrt{33}} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{33} + 7} \cdot \sqrt[3]{250} - 0,5$.

87. Функция $y = f(x)$ определена на всей числовой прямой и является периодической с периодом 5. На промежутке $[-5; 0)$ она задается формулой $f(x) = -x^2 - 4x - 3$. Найдите значение выражения $5f(-14) - 3f(19)$.

88. Найдите все значения x , при каждом из которых выполняется соотношение $|x + 3| \leq \left(\sin \frac{\pi x}{2} - 1\right)(\cos \pi x + 3)$.

(Если таких значений x более одного, то в бланке ответов запишите наибольшее из них.)

89. Каждая из двух пристаней находится от поселка на расстоянии 36 км (по реке). От одной из них в сторону поселка отправился плот. Спустя 8 ч от другой пристани навстречу плоту вышла лодка, собственная скорость которой 12 км/ч. Найдите скорость плота, если в поселок плот и лодка прибыли одновременно.

90. Сечение, проходящее через вершину конуса, пересекает окружность его основания в точках A и B и наклонено к плоскости основания конуса под углом 30° . Объем конуса равен 16π , а расстояние от центра основания конуса до прямой AB равно $3\sqrt{3}$. Найдите длину образующей конуса.

C1 Через точку $A(x; y)$ графика функции $f(x) = \ln(x+2) - 0,5x$ проведена касательная. Угловый коэффициент этой касательной равен 2. Найдите координаты точки B .

C2 Найдите все значения x , при каждом из которых произведение значений выражений $2^{2x} - 32$ и $\frac{9^x - 13 \cdot 3^x + 36}{3^x - 9}$ отрицательно.

ЧАСТЬ 3

Для записи ответов на задания C3–C5 используйте бланк ответов №2. Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем – обоснованные решения.

C3 Найдите все значения $a > 0$, при каждом из которых неравенство $\frac{\log_3 x - (a^2 + 3)a^{-2}}{\log_3 x - (\sin a - 1)} < 0$ не выполнено хотя бы для одного x , принадлежащего промежутку $[27; 81]$.

C4 Дана пирамида $TABCD$, в основании которой прямоугольник $ABCD$. Ребро TA перпендикулярно плоскости основания пирамиды и равно 25. Точка M лежит на медиане DL грани CDT , точка N лежит на диагонали BD и прямые AM и TN пересекаются. Определите длину отрезка MN , если $BN : ND = 3 : 2$.

C5 Решите уравнение $f(f(-2^x)) = f(2^x)$, где $f(t) = \begin{cases} |t|, & t \geq -1 \\ 7 - 7(t+1)^{-1}, & t < -1 \end{cases}$.