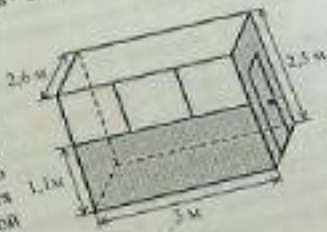


Отвечая на задания В1-В11 должны быть указаны все числа или выражения, зависящие от знака десятичной дроби. Это число надо записать в бланке ответов №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и десятичную запятую и запятую в десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.

В1 Найдите значение выражения $\cos^2 \alpha + 4 \cdot \sin^2 \alpha$, если $\sin^2 \alpha = 0,3$.

В2 Решите уравнение $7 \cdot 12^{3x} \cdot 12^x = 48 - 5x$.

В3 Для наружной окраски стен и двери шестого киоска с окнами только спереди (см. рисунок) необходимо приобрести краску, которая продается в банках по 1 кг. Сколько банок потребуется купить для выполнения этой работы, если средняя расход краски равен 100 г на 1 м²?



ЧАСТЬ 2

В4 Решите уравнение $12^x - 9 \cdot 4^x = 8 \cdot 3^x - 72$.
(Если уравнение имеет более одного корня, то в бланке ответа суммируйте корни).

В5 Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(a; b)$. На рисунке изображен график ее производной. Найдите число точек максимума функции $y = f(x)$ на промежутке $(a; b)$.



В6

Найдите значение выражения

$$\sqrt{35} - \frac{1}{(\sqrt{6} - \sqrt[4]{35})(\sqrt{6} + \sqrt[4]{35})}$$

В7

Функция $y = f(x)$ определена на множестве всех действительных чисел и является периодической с периодом 3. Найдите значение выражения $f(-5) - 2f(-7) \cdot f(-14)$, если $f(-1) = 1$ и $f(1) = -1,5$.

В8

Найдите все значения x , при каждом из которых выполняется соотношение $\log_2(7 + 10x - x^2) \geq x^2 - 10x + 30$.

(Если таких значений x более одного, то в бланке ответов запишите наименьшее значение.)

В9

Магазин выставил на продажу товар с наценкой 50% от закупочной цены (стоимости единицы товара). После продажи 0,75 всего товара магазин снизил назначенную цену на 80% и распродал оставшийся товар. Сколько процентов от закупочной стоимости товара составила прибыль магазина?

Для записи ответов на задания C1 и C2 используйте бланк ответов №2. Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем – решение.

C1

Найдите абсциссы всех точек графика функции $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{x^2 - 25}{x - 5}$, касательные в которых параллельны прямой $y = 24x$ или совпадают с ней.

C2

Найдите все значения x , при каждом из которых произведение значений выражений $3 + \sqrt[4]{4 - 7x - 2x^2}$ и $\sin \frac{x}{2} + 1$ положительно.

ЧАСТЬ 3

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

C3

Найдите все значения $a \neq 0$, при каждом из которых хотя бы одно значение функции $y = 3 + \frac{a^2}{1 + x^2}$ не принадлежит промежутку $(-6; 9a^{-2} - 5]$.

C3

Найдите все значения $a \neq 0$, при каждом из которых хотя бы одно значение функции $y = 3 + \frac{a^2}{1+x^2}$ не принадлежит промежутку $(-6; 9a^{-2} - 5]$.

C4

Дан прямоугольный параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, $AB = 4$, $AD = 12$, $AA_1 = 4\sqrt{97}$. Точка M лежит на диагонали BC_1 , точка N лежит на диагонали BD , прямые AM и A_1N пересекаются. Определите тангенс угла между прямой MN и плоскостью ABC , если $BN : ND = 3 : 4$.

C5

Решите уравнение $x^6 - |4x + 3|^3 = 25 \cos(x^2) - 25 \cos(4x + 3)$.