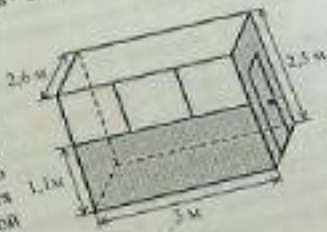


Отвечая на задания В1-В11 должны быть записаны целые числа или дроби, записанные в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и десятичную запятую и запятую в десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерений 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 м<sup>2</sup>?



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