

Фамилия _____ Имя _____

Школа _____ Класс _____

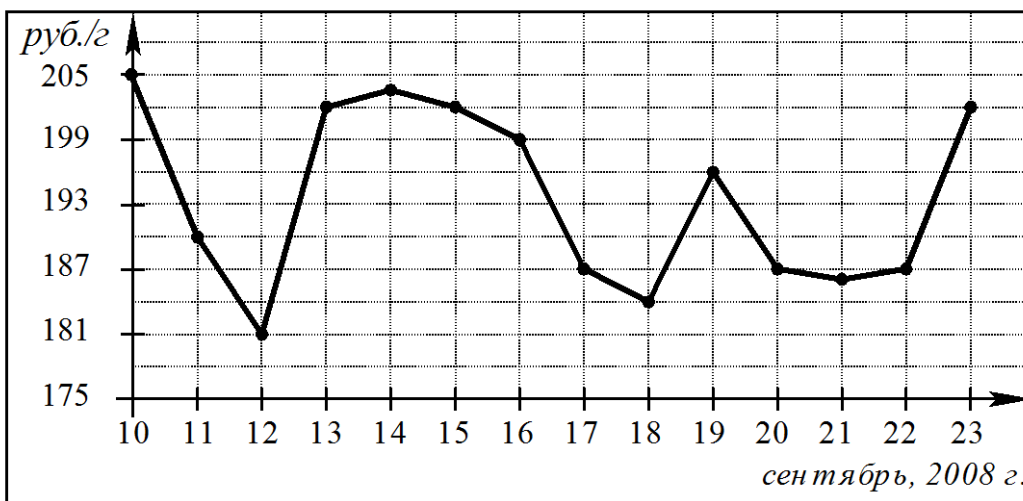
Часть 1

Ответом на задания В1–В12 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Единицы измерений писать не нужно.

В1 Летом килограмм клубники стоит 90 рублей. Мама купила 1 кг 500 г клубники. Какую сдачу она должна получить с 1000 рублей?

Ответ: _____

В2 На рисунке показано изменение цен на палладий в период с 10 по 23 сентября 2008 года в рублях за грамм.



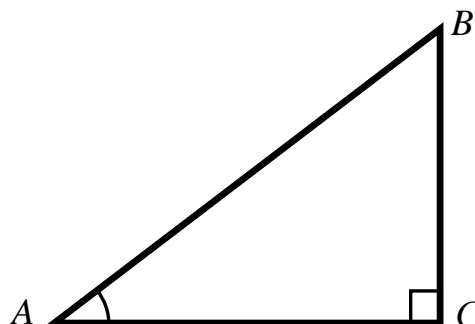
Определите по графику, сколько дней из данного периода цена превышала 193 рублей за грамм.

Ответ: _____

В3 Найдите корень уравнения $\sqrt{2x-3} = 4$.

Ответ: _____

В4 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 24$, $\cos A = \frac{12}{13}$. Найдите длину стороны BC .



Ответ: _____

B5

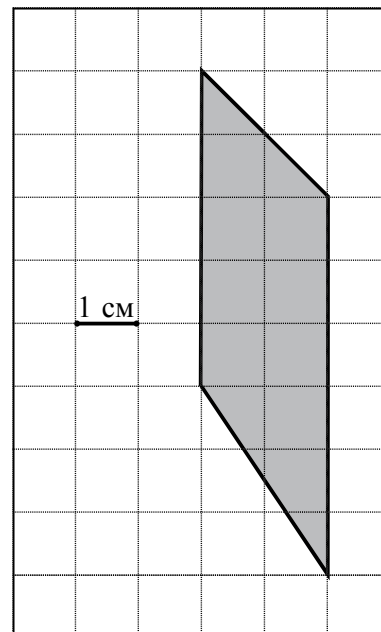
Строительной фирме нужно приобрести 1470 м^2 гипсокартона у одного из трех поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей придется заплатить за самую дешевую покупку с доставкой?

Поставщик	Стоимость гипсокартона (руб. за 1 м^2)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия
А	83	4500	При заказе на сумму больше 150000 руб. доставка бесплатно
Б	80	4700	При заказе на сумму больше 100000 руб. доставка бесплатно
В	78	5000	

Ответ: _____

B6

Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____

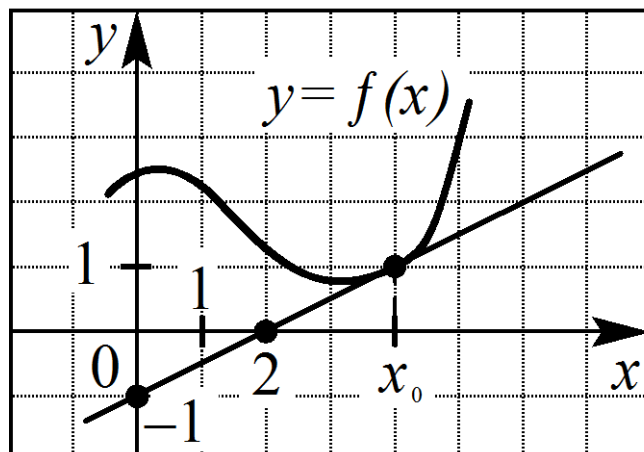
B7

Найдите значение выражения $\cos \frac{\pi}{3} + \sqrt{2} \sin \frac{\pi}{4}$.

Ответ: _____

B8

На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику, проведенная в точке x_0 . Пользуясь рисунком, найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



Ответ: _____

B9

Закрытый сосуд в виде прямоугольного параллелепипеда с ребрами 45, 50 и 60 см стоит на горизонтальной поверхности таким образом, что наибольшая грань является дном. В сосуд налили воду до уровня 30 см. На каком уровне окажется вода, если сосуд поставить на наименьшую грань? Ответ дайте в сантиметрах.

Ответ: _____

B10

Квартирная электросеть защищена предохранителем, который плавится, если сила проходящего через него тока превышает 16 А. Номинальное напряжение в сети $U = 220$ В. Сила тока определяется по формуле $I = \frac{W}{U}$, где W – суммарная мощность всех включенных электроприборов (в ваттах). Определите наибольшую суммарную мощность, при которой сила тока не превысит допустимое значение. Ответ дайте в ваттах.

Ответ: _____

B11

Найдите наибольшее значение функции

$$y = 4\sqrt{3} \sin x - 2\sqrt{3}x + \frac{2\pi\sqrt{3}}{3}$$

на отрезке $[0; \pi]$.

Ответ: _____

B12

Из пункта A в пункт B , расстояние между которыми 60 км, одновременно выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что скорость велосипедиста на 60 км/ч ниже, чем скорость автомобилиста. Определите скорость автомобилиста, если известно, что он прибыл в пункт B на 3 часа 12 минут раньше, чем велосипедист. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: _____

Часть 2

Для записи решений и ответов на задания C1–C6 используйте бланк ответов №2. Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ.

C1 Решите систему

$$\begin{cases} \sin x - \sin y = 1, \\ \sin^2 x + \cos^2 y = 1. \end{cases}$$

C2 В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между плоскостью $A_1 BC$ и прямой BC_1 , если $AA_1 = 8$, $AB = 6$, $BC = 15$.

C3 Решите уравнение $\sqrt{x + 4\sqrt{x-4}} + \sqrt{x - 4\sqrt{x-4}} = 4$.

C4 В треугольнике ABC проведены биссектрисы AD и CE . Найдите длину отрезка DE , если $AC = 6$, $AE = 2$, $CD = 3$.

C5 Найдите все значения a , при каждом из которых график функции

$$f(x) = x^2 - |x^2 + 2x - 3| - a$$

пересекает ось абсцисс более чем в двух различных точках.

C6 Найдите все пары натуральных чисел m и n , являющиеся решениями уравнения $3^n - 2^m = 1$.