

Фамилия _____ Имя _____

Школа _____ Класс _____

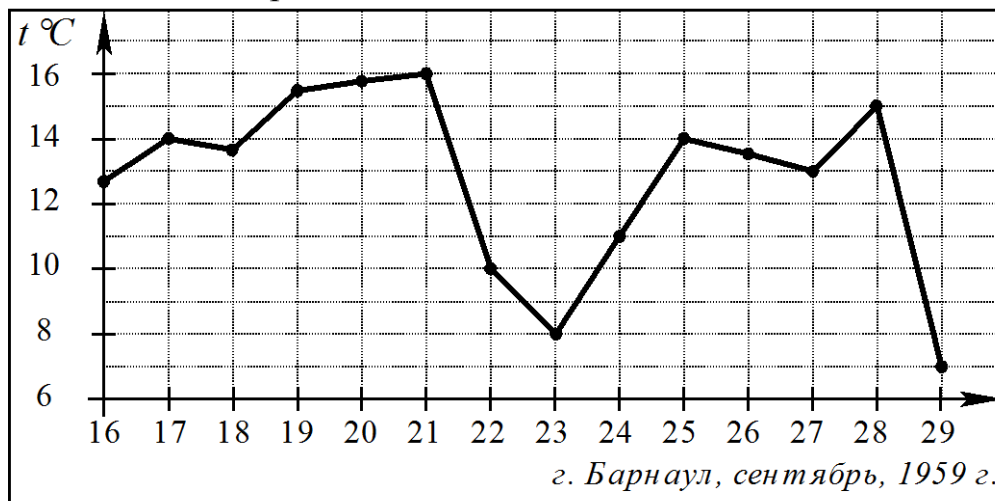
Часть 1

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

В1 Для приготовления маринованных огурцов на 1 л воды требуется 12 г лимонной кислоты. Хозяйка готовит две трёхлитровые банки маринада. В магазине продаются пачки лимонной кислоты по 10 г. Какое наименьшее число пачек достаточно купить хозяйке для приготовления маринада?

Ответ: _____

В2 На рисунке показано изменение средней дневной температуры в Барнауле в период с 16 по 29 сентября 1959 г.



Определите по графику разность между наибольшей и наименьшей средней дневной температурой за указанный период.

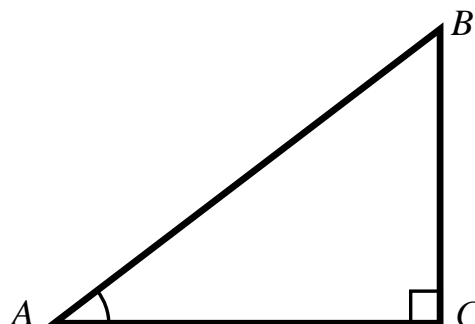
Ответ: _____

В3 Найдите корень уравнения $6^{6-2x} = 216$.

Ответ: _____

В4 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 15$, $\sin A = \frac{5}{13}$. Найдите длину стороны AC .

Ответ: _____



B5

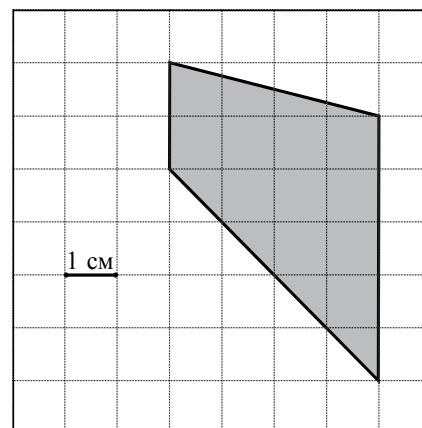
Для строительства коттеджа нужно приобрести 35 м^3 бруса у одного из трех поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей придется заплатить за самую дешевую покупку с доставкой?

Поставщик	Стоимость бруса (руб. за 1 м^3)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия
А	4 350	2 000	При заказе на сумму больше 150000 руб. доставка бесплатно
Б	4 300	6 000	При заказе на сумму больше 150000 руб. доставка бесплатно
В	4 250	4 900	

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: _____

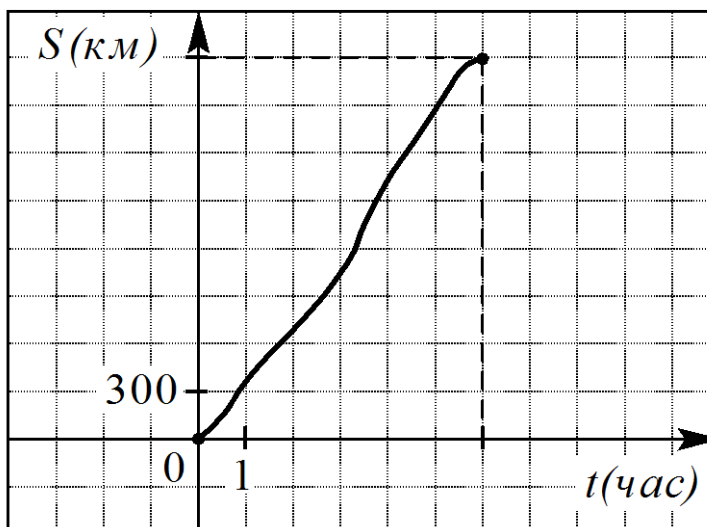
B7

Вычислите значение выражения $\sqrt{3}(2\text{tg} \frac{\pi}{6} + \sin \frac{\pi}{3})$.

Ответ: _____

B8

На рисунке изображен график движения самолета по маршруту. По горизонтальной оси откладывается время, по вертикальной – пройденное расстояние.



Пользуясь графиком, Найдите среднюю скорость самолета на всем маршруте. Ответ дайте в километрах в час.

Ответ: _____

B9

Закрытый сосуд в виде прямоугольного параллелепипеда с ребрами 30, 40 и 45 см стоит на горизонтальной поверхности таким образом, что наименьшая грань является дном. В сосуд налили воду до уровня 36 см. На каком уровне окажется вода, если сосуд поставить на наибольшую грань? Ответ дайте в сантиметрах.

Ответ: _____

B10

Автомобильная электрическая цепь защищена предохранителем, который плавится, если сила проходящего через него тока превышает 30 А. Номинальное напряжение в цепи $U = 12$ 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 в этой цепи не превышает допустимое значение. Ответ дайте в ваттах.

Ответ: _____

B11 Найдите корень уравнения $\log_3(x+5) + \log_3(x-3) = 2$.

Ответ: _____

B12 Из пункта A в пункт B , расстояние между которыми 33 км, выехал трактор, а через 1 час 36 минут вслед за ним выехал автомобиль, скорость которого на 40 км/ч больше, чем скорость трактора. В пункт B трактор и автомобиль прибыли одновременно. Определите скорость трактора. 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

$$\begin{cases} (2x^2 - 5x - 3)\sqrt{\cos y} = 0, \\ \sin y = x. \end{cases}$$

C2 В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между плоскостью $AA_1 C$ и прямой $A_1 B$, если $AA_1 = 3$, $AB = 4$, $BC = 4$.

C3 Решите неравенство $\frac{\log_2 x - 5}{1 - 2\log_2 x} \geq 2\log_2 x$.

C4 В треугольнике ABC на стороне BC выбрана точка D так, что $BD:DC = 1:2$. Медиана CE пересекает отрезок AD в точке F . Какую часть площади треугольника ABC составляет площадь треугольника AEF .

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

$$f(x) = x^2 - 3x + 2 - |x^2 - 5x + 4| - a$$

пересекает ось абсцисс менее чем в трех различных точках.

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