

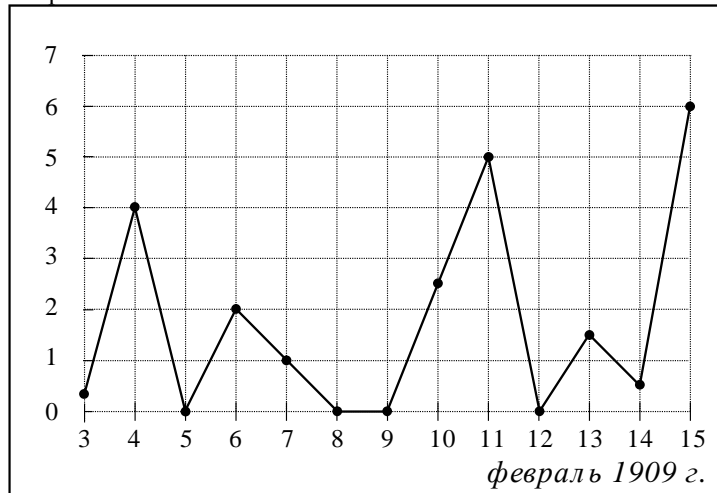
Часть 1

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

В1 В магазине бейсболка стоит 200 рублей. Какое наибольшее число таких бейсболок можно купить на 900 рублей во время распродажи, когда скидка на все товары составляет 15%?

Ответ: _____

В2 На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Казани с 3 по 15 февраля 1909 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какое наибольшее суточное количество осадков выпадало за указанный период. Ответ дайте в миллиметрах.



Ответ: _____

В3 Найдите корень уравнения $\log_6(7x+1) = 2$.

Ответ: _____

В4 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\sin A = \frac{8}{9}$, $AC = 2\sqrt{17}$. Найдите AB .

Ответ: _____

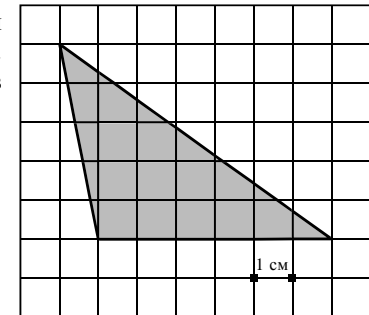
В5 Интернет-провайдер (компания, оказывающая услуги по подключению к сети Интернет) предлагает три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
1. План "700"	600 руб. за 700 Мб трафика в месяц	2,5 руб. за 1 Мб сверх 700 Мб
2. План "1000"	820 руб. за 1000 Мб трафика в месяц	2 руб. за 1 Мб сверх 1000 Мб
3. План "Безлимитный"	1100 руб. в месяц	Нет

Пользователь предполагает, что его трафик составит 1200 Мб в месяц и, исходя из этого, выбирает наиболее дешевый тарифный план. Сколько рублей заплатит пользователь за месяц, если его трафик действительно будет 1200 Мб?

Ответ: _____

В6 На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см × 1 см изображен треугольник (см. рисунок). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.

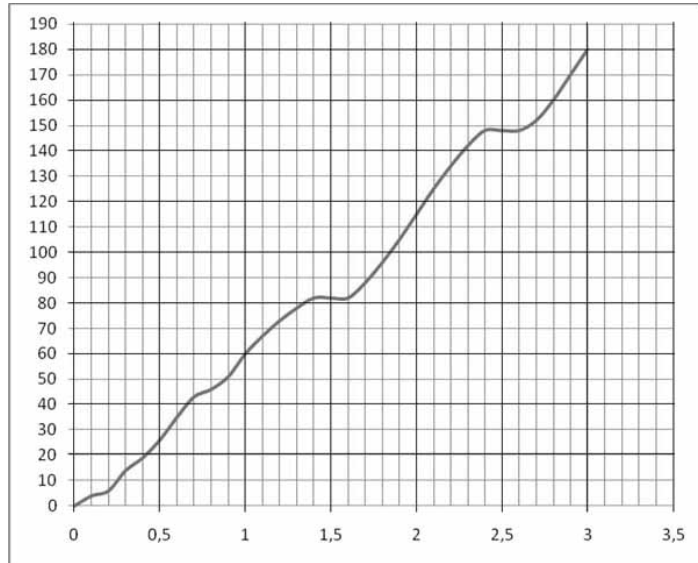


Ответ: _____

В7 Найдите значение выражения: $\log_{12} 180 - \log_{12} 1,25$.

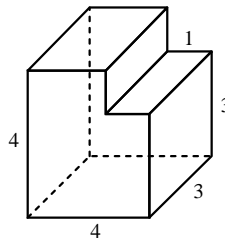
Ответ: _____

B8 На рисунке показана зависимость расстояния от времени при движении автомобиля по маршруту от начального пункта. Найдите среднюю скорость автомобиля на этом маршруте.



Ответ: _____

B9 Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).



Ответ: _____

B10 Для одного из предприятий-монополистов зависимость объема спроса на продукцию q (единиц в месяц) от её цены p (тыс. руб.) задаётся формулой: $q = 165 - 15p$. Определите максимальный уровень цены p (в тыс. руб.), при котором значение выручки предприятия за месяц $r = q \cdot p$ составит не менее 420 тыс. руб.

Ответ: _____

B11 Решите уравнение $\log_3(2x-1) + \log_3(x+7) = 3$. Если корней несколько, укажите в ответе наименьший корень.

Ответ: _____

B12 Два велосипедиста одновременно отправились в 130-километровый пробег. Первый ехал со скоростью, на 3 км/ч большей, чем скорость второго, и прибыл к финишу на 3 часа раньше второго. Найдите скорость велосипедиста, пришедшего к финишу вторым. 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 уравнений

$$\begin{cases} \frac{16^{\sin x} - 6 \cdot 4^{\sin x} + 8}{\log_2(1-2y)} = 0, \\ y = \cos x. \end{cases}$$

C2 В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 6$, $BC = 6$, $CC_1 = 4$, найдите тангенс угла между плоскостями ACD_1 и $A_1 B_1 C_1$.

C3 Решите неравенство

$$\left(x + \frac{3}{x}\right) \cdot \left(\log_{(5-x)}(x^2 - 6x + 9)\right)^2 \geq 4 \cdot \left(\log_{(5-x)}(x^2 - 6x + 9)\right)^2.$$

C4 Дана трапеция $ABCD$, основания которой $BC = 44$, $AD = 100$, $AB = CD = 35$. Окружность, касающаяся прямых AD и AC , касается стороны CD в точке K . Найдите длину отрезка CK .

C5 Найдите все значения a , при каждом из которых решения неравенства $|2x - a| + 1 \leq |x + 3|$ образуют отрезок длины 1.

C6 Найдите все пары целых чисел (x, y) , удовлетворяющие системе:

$$\begin{cases} 2x^2 + 2y^2 + 24x - 28y + 167 < 0, \\ x + 2y < \frac{15}{2}. \end{cases}$$