

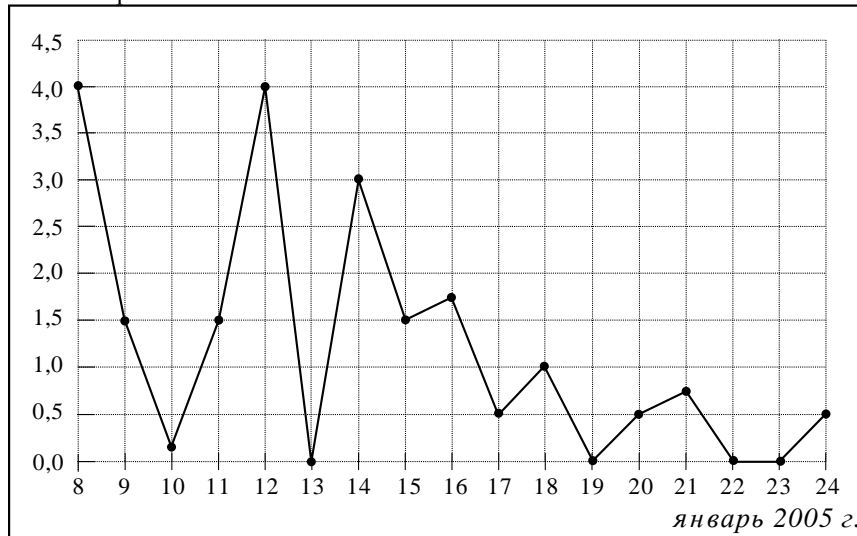
Часть 1

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

В1 Оптовая цена одной электрической розетки 150 рублей. Розничная цена на 20 % выше оптовой. Какое наибольшее число таких розеток можно купить на 800 рублей в розницу?

Ответ: _____

В2 На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Томске с 8 по 24 января 2005 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 данный период. Ответ дайте в миллиметрах.



Ответ: _____

В3 Найдите корень уравнения $\log_3(5x + 2) = 3$.

Ответ: _____

В4 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\sin B = \frac{20}{29}$, $AB = 29$. Найдите AC .

Ответ: _____

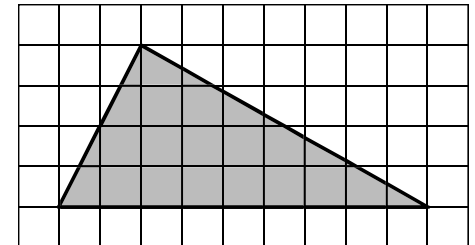
В5 Интернет-провайдер (компания, оказывающая услуги по подключению к сети Интернет) предлагает три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
1. План "0"	Нет	2,5 руб. за 1 Mb
2. План "500"	550 руб. за 500 Mb трафика в месяц	2 руб. за 1 Mb сверх 500 Mb
3. План "800"	700 руб. за 800 Mb трафика в месяц	1,5 руб. за 1 Mb сверх 800 Mb

Пользователь предполагает, что его трафик составит 650 Mb в месяц и, исходя из этого, выбирает наиболее дешевый тарифный план. Сколько рублей заплатит пользователь за месяц, если его трафик действительно будет 650 Mb?

Ответ: _____

В6 На клетчатой бумаге с клетками размером $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ изображен треугольник (см. рисунок). Найдите его площадь в квадратных сантиметрах.

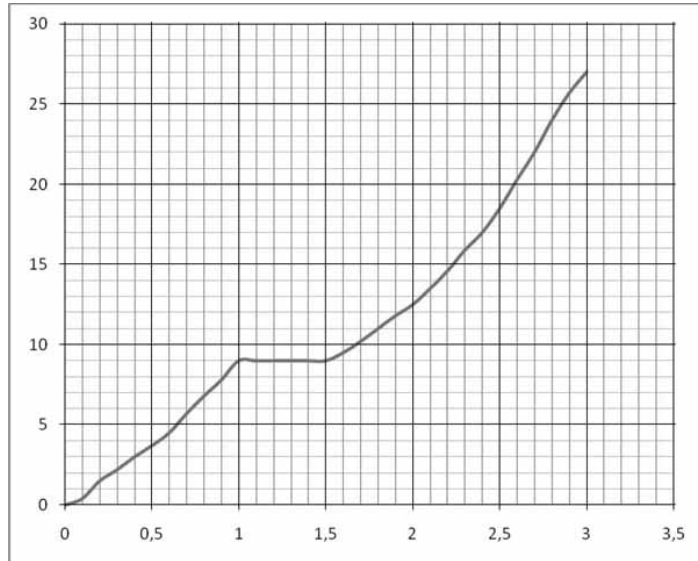


Ответ: _____

В7 Найдите значение выражения: $\log_8 48 - \log_8 0,75$.

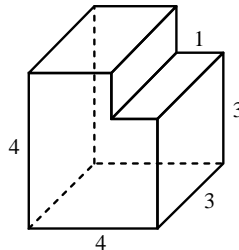
Ответ: _____

- B8** На рисунке показана зависимость расстояния от времени при движении велосипедиста по маршруту от начального пункта. Найдите среднюю скорость велосипедиста на 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.) задается формулой: $q = 255 - 15p$. Определите максимальный уровень цены p (в тыс. руб.), при котором значение выручки предприятия за месяц $r = q \cdot p$ составит не менее 990 тыс. руб.

Ответ: _____

- B11** Решите уравнение $\log_{\frac{1}{3}}(2x-3) + \log_{\frac{1}{3}}(x+6) = -3$. Если корней несколько, укажите в ответе наименьший корень.

Ответ: _____

- B12** Первая труба пропускает на 3 литра воды за минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды за минуту пропускает первая труба, если резервуар объемом 130 литров она заполняет на 3 минуты дольше, чем вторая труба?

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

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

- 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:

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