

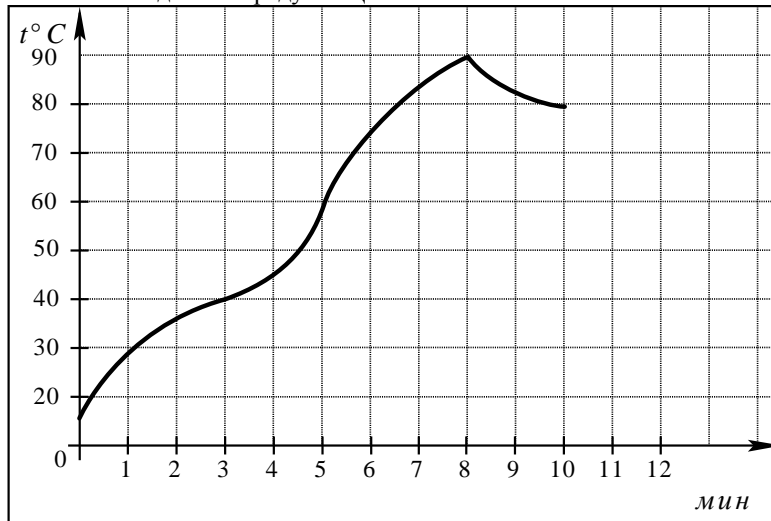
Часть 1

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

В1 Больному прописано лекарство, которое нужно принимать по 1,5 таблетки 2 раза в день на протяжении 42 дней. Лекарство продается в упаковках по 12 таблеток. Какое наименьшее количество упаковок потребуется на весь курс лечения?

Ответ: _____

В2 На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от момента запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику наибольшую температуру, до которой разогрелся двигатель. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: _____

В3 Найдите корень уравнения $\frac{1}{3x-7} = \frac{1}{8}$.

Ответ: _____

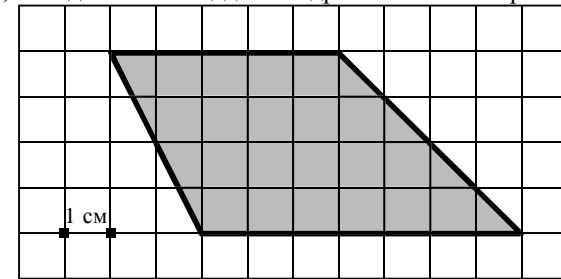
В4 В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 8$, $\operatorname{tg} A = \frac{3}{4}$. Найдите высоту CH .

Ответ: _____

В5 Семья из трех человек планирует поездку из Москвы в г.Чебоксары. Можно ехать поездом, а можно — на своей машине. Билет на поезд на одного человека стоит 800 рублей. Автомобиль расходует 13 литров бензина на 100 километров пути, расстояние по шоссе равно 700 км, а цена бензина равна 19,5 рублей за литр. Сколько рублей будет стоить самая дешевая поездка для этой семьи?

Ответ: _____

В6 На клетчатой бумаге с клетками размером 1 см × 1 см изображена трапеция (см. рисунок). Найдите ее площадь в квадратных сантиметрах.

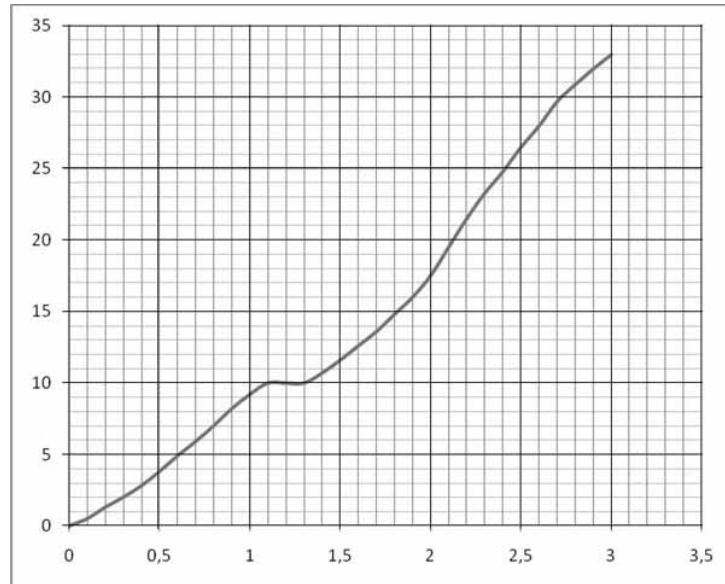


Ответ: _____

В7 Найдите значение выражения: $\left(-\frac{7}{8} + 3\frac{4}{5}\right) \cdot 8$.

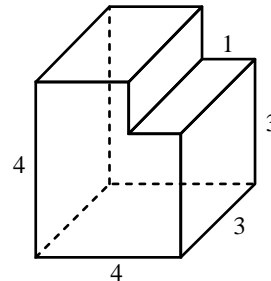
Ответ: _____

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



Ответ: _____

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



Ответ: _____

B10 Коэффициент полезного действия (КПД) некоторого двигателя вычисляется по формуле $\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\%$. При каком значении температуры нагревателя T_1 (в градусах Кельвина) КПД этого двигателя будет 60%, если температура холодильника $T_2 = 400$ К?

Ответ: _____

B11 Решите уравнение $\log_{0,4}(2x+1) = \log_{0,4}(45-x) - \log_{0,4}(x-3)$. Если корней несколько, укажите в ответе наименьший корень.

Ответ: _____

B12 Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 40 км, одновременно выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что за час автомобилист проезжает на 70 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт В на 3,5 часа позже автомобилиста. 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

$$\begin{cases} \frac{81^{\cos x} - 12 \cdot 9^{\cos x} + 27}{\log_7(1+2y)} = 0, \\ y = \sin x. \end{cases}$$

C2 В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AB = 4$, $BC = 6$, $CC_1 = 4$, найдите тангенс угла между плоскостями CDD_1 и BDA_1 .

C3 Решите неравенство

$$\left(x + \frac{4}{x}\right) \cdot \left(\log_{(6-x)}(x^2 - 8x + 16)\right)^2 \geq 5 \cdot \left(\log_{(6-x)}(x^2 - 8x + 16)\right)^2.$$

C4 Через середину стороны AB квадрата $ABCD$ проведена прямая, пересекающая прямые CD и AD в точках M и T соответственно и образующая с прямой AB угол α , $\operatorname{tg} \alpha = 3$. Найдите площадь треугольника BMT , если сторона квадрата $ABCD$ равна 4.

C5 Найдите все значения a , при каждом из которых решения неравенства $|3x - a| + 2 \leq |x - 4|$ образуют отрезок длины 1.

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

$$\begin{cases} x^2 + y^2 < 18x - 20y - 166, \\ 32x - y^2 > x^2 + 12y + 271. \end{cases}$$