

Вариант №2

Часть 1.

(A1 – A3, B1 – B12 и C1 – C3).

При выполнении заданий A1 – A3 в бланке ответов AB под кодом выполняемого вами задания поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

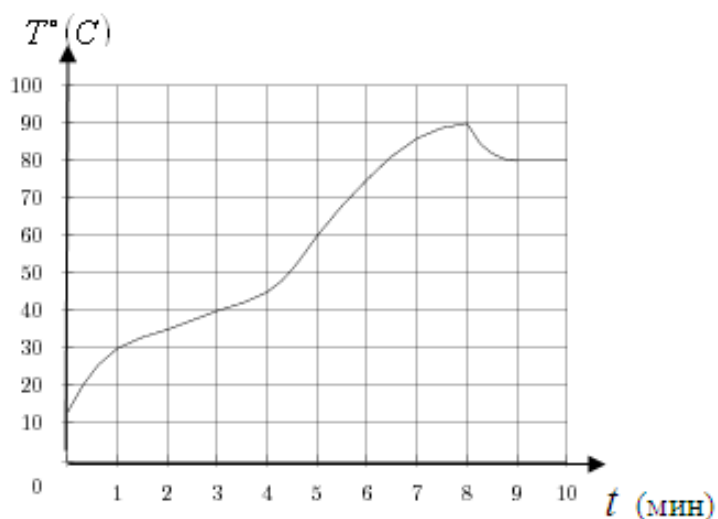
При выполнении заданий B1 – B12 ответ следует записать в бланке ответов AB справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке. Единицы измерений писать не нужно.

При выполнении заданий C1 – C3 в бланк ответов C под кодом выполняемого вами задания занесите ответ без решения.

V1. Найдите значение выражения $\frac{2,4}{0,08} + \frac{0,21}{0,07} + \frac{4}{0,4}$.

V2. На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по

графику, за какое время двигатель разогреется от 30°C до 90°C . Ответ укажите в минутах.



V3. Маляр на рынке купил 60 банок краски по цене 110 рублей за банку. Он не сумел использовать 15% купленных банок, так как краска в них оказалась высохшей. Сколько денег потерял маляр?

A1. Какое из указанных ниже неравенств не следует из неравенства $y - x > z$?

- 1) $y > x + z$
- 2) $y - z > x$
- 3) $-y + x + z < 0$
- 4) $y - x - z < 0$

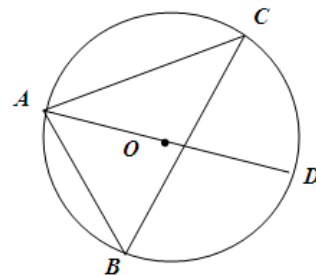
A2. Сравните значение выражения $A = 187 \cdot (9 - \sqrt{78})$ и $B = 187 : (9 - \sqrt{78})$

- 1) $A > B$
- 2) $A = B$
- 3) $A < B$
- 4) сравнить нельзя

V4. Человек ростом 1,8 м стоит на расстоянии 12 м от столба, на котором висит фонарь на высоте 5,4 м. Найдите длину (в метрах) тени человека.

V5. Решите уравнение: $3x - 6(1 + x) = -9x + 9$.

V6. На рисунке изображена окружность с центром в точке O, $\angle CAD = 38^{\circ}$. Чему равна величина (в градусах) угла ABC?



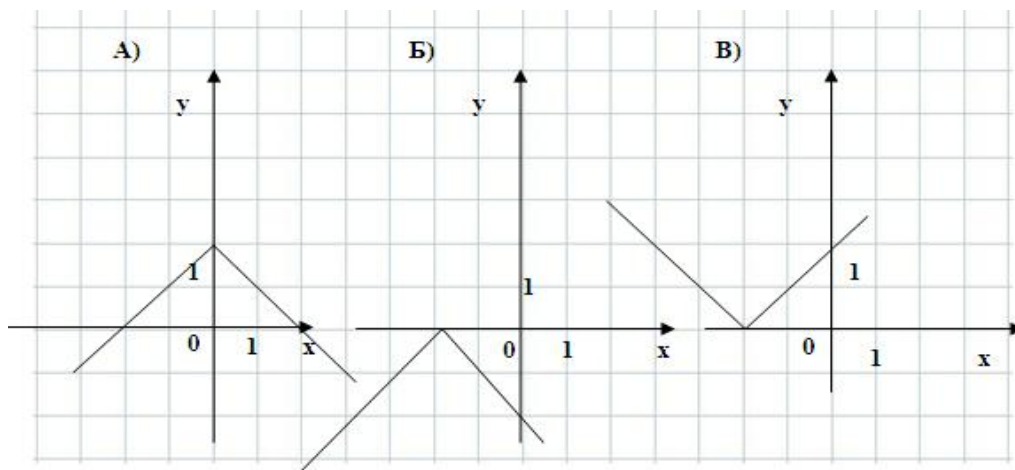
V7. Упростите выражение $\left(\frac{b}{a} - \frac{a}{b}\right) \cdot \frac{1}{b-a}$ и найдите его значение при

$$a = \frac{1}{3}; b = \frac{1}{4}.$$

V8. Велосипедист за 2,5 часа проехал 58 км, а за следующий час еще 19 км. Чему равна средняя скорость велосипедиста. (Ответ дайте в км/ч).

В9. Вася наудачу выбирает двузначное число. Найдите вероятность того, что оно оканчивается на 2.

С1. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают



- 1) $y = |x| - 2$ 2) $y = 2 - |x|$ 3) $y = |x + 2|$ 4) $y = -|x + 2|$

А3. Какая из указанных ниже последовательностей, заданных рекуррентно, является арифметической прогрессией?

- 1) $x_1 = 2; x_{n+1} = x_n^2 - x_n$ 2) $x_1 = -2; x_{n+1} = 1 - 2x_n$
 3) $x_1 = 1; x_{n+1} = 2x_n + 1$ 4) $x_1 = -1; x_{n+1} = x_n - 3$

В 10. Длина стороны ромба равна 12, длина одной из диагоналей $6(\sqrt{6} - \sqrt{2})$, а угол, из которого выходит эта диагональ, равен 150° . Найдите площадь ромба.

В 11. Укажите номера верных утверждений:

- 1) Если не все углы выпуклого четырехугольника равны друг другу, то хотя бы один из них тупой.
- 2) Не существует многоугольника, у которого число диагоналей равно числу его сторон.
- 3) Существует пятиугольник, который можно разрезать по прямой на два треугольника.
- 4) Если в выпуклом четырехугольнике две противоположные стороны равны, а две другие параллельны, то этот четырехугольник - параллелограмм.

5) Если диагонали четырехугольника равны и взаимно перпендикулярны, то этот четырехугольник – квадрат.

В12. Если $x^2 - 8x - 3 = (x + a)^2 + b$, то чему равно значение суммы $a + b$?

С2. Ракета за одну секунду пролетает l метров. За сколько минут ракета пролетит 30 км?

С3. Решите неравенство $2x^2 + 18x - 15 \leq 5x^2$

Часть 2

(С4 – С8).

При выполнении заданий этой части в бланк ответов С под кодом выполняемого вами задания (С4 – С8) занесите полное, обоснованное решение и ответ.

$$10 \cdot 2^n$$

С4. Вычислите $\frac{10 \cdot 2^n}{2^{n+1} + 2^{n-1}}$.

С5. Докажите, что периметр прямоугольного треугольника в 2 раза больше суммы радиуса окружности, вписанной в треугольник, и диаметра окружности, описанной в около этого треугольника.

С6. Из города А в город В, расстояние между которыми равно 205 км, выехал автобус. Через 15 мин навстречу ему из В в А выехал мотоциклист и через 1 час после выезда встретил автобус. С какой скоростью ехал автобус, если известно, что она была на 20 км/ч больше скорости мотоциклиста?

С7. Постройте график функции $f(x) = \begin{cases} -x^2 - 2x + 3, & \text{если } x \geq 0 \\ -x^2 + 2x + 3, & \text{если } x < 0 \end{cases}$ и

определите, при каких значениях параметра m прямая заданная уравнением $y = m$ имеет две общие точки с графиком функции $y = f(x)$.

С8. Известно, что площадь трапеции равна 30, длина одной из диагоналей равна 5, а длина отрезка, соединяющего середины оснований равна 6. Найдите длину второй диагонали трапеции.