

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 1

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 45 минут. Работа состоит из восьми заданий.

Задания В1–В7 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В7 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

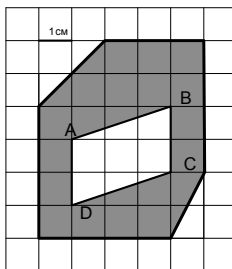
Задание С1 – повышенного уровня сложности. При его выполнении надо записать полное решение и записать ответ.

Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.

В1. Магазин закупает рамки для фотографий по оптовой цене 30 рублей за штуку. Торговая наценка составляет 20%. Какое наибольшее число таких фото-рамок можно купить в этом магазине на 1000 рублей.

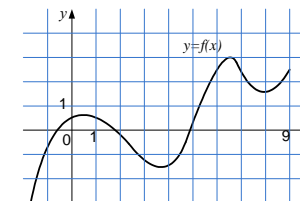


В2. При изготовлении детали штамп вырезает из заготовки отверстие в виде параллелограмма $ABCD$. Найдите площадь детали, изображенной на чертеже, если размер каждой клетки равен $1\text{ см} \times 1\text{ см}$.

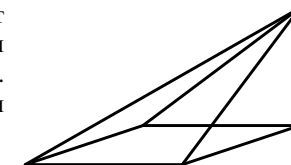
В3. Найдите решение уравнения $2\sin x = 1$ (в градусах), принадлежащее промежутку $[90^\circ; 180^\circ]$.

В4. Вычислите: $\log_3 486 - \log_3 6 + 5$.

В5. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$. Определите количество целых точек на интервале $(-1; 9)$, в которых производная функции отрицательна.



В6. В основании четырехугольной пирамиды лежит ромб с острым углом 60° . Высота пирамиды проектируется в вершину острого угла основания. Найдите большую диагональ основания пирамиды, если ее наклонные ребра равны $\sqrt{19}$ и 5.



В7. Из пункта A в пункт B , расстояние между которыми 40 км, одновременно выехали мотоциклист и велосипедист. Известно, что за час мотоциклист проезжает на 50 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт B на 3 часа 20 минут позже мотоциклиста. Ответ дайте в км/ч.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} \log_2^2(3x-5) + 2\log_2(3x-5) - 8 < 0, \\ \left(\frac{1}{4}\right)^{x-4} \geq 2^{21-3x}, \\ \left(\frac{1}{8}\right)^{x+2} \geq 2^{21-3x}. \end{cases}$$

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 2

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 45 минут. Работа состоит из восьми заданий.

Задания В1–В7 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В7 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Задание С1 – повышенного уровня сложности. При его выполнении надо записать полное решение и записать ответ.

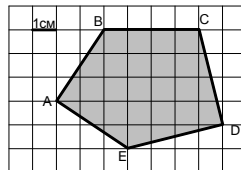
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.

В1. Блокнот стоит 30 рублей. Какое наибольшее количество таких блокнотов можно купить на 500 рублей после понижения цены на 15 %.

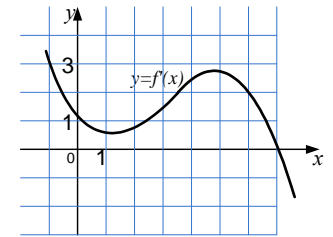
В2. Найдите площадь пятиугольника $ABCDE$. Размер каждой клетки на чертеже равен $1\text{ см} \times 1\text{ см}$. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



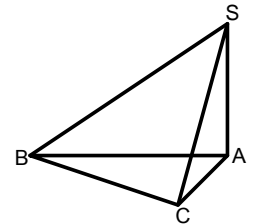
В3. Найдите решение уравнения $2\cos x = -\sqrt{3}$ (в градусах), принадлежащее промежутку $[180^\circ; 270^\circ]$.

В4. Вычислите: $\left(\frac{1}{2}\right)^{3\log \frac{1}{2}} \cdot 4$.

В5. На рисунке изображен график производной функции $y = f'(x)$. Прямая $y = 3x - 4$ является касательной к графику этой функции. Найдите произведение абсциссы и ординаты точки касания.



В6. В основании треугольной пирамиды $SABC$ лежит правильный треугольник со стороной 2. Высота SA пирамиды равна $\sqrt{6}$. Найдите площадь боковой грани SBC .



В7. Токарь должен был обработать 80 деталей к определенному сроку. Он обрабатывал в час на 2 детали больше, чем планировал, и уже за 1 час до срока обработал на 4 детали больше. Сколько деталей в час обрабатывал токарь?

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} 9^x \leq 4 \cdot 3^x + 45, \\ \log_2(2x^2 + 3x - 2) \leq 2 + \log_2 \frac{x+2}{2(2x-1)}. \end{cases}$$

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 3

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 45 минут. Работа состоит из восьми заданий.

Задания В1–В7 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В7 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Задание С1 – повышенного уровня сложности. При его выполнении надо записать полное решение и записать ответ.

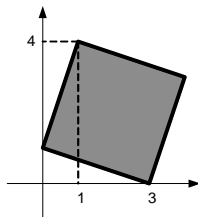
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.

В1. Куртка стоит 1800 рублей. Во время распродажи скидка на все товары составляет 20 %. Сколько рублей стоит куртка во время распродажи?

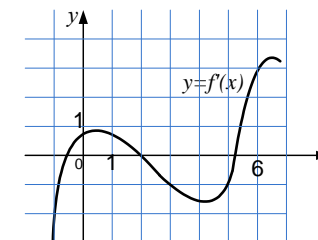
В2. Найдите площадь квадрата, противоположные вершины которого имеют координаты $(3; 0)$, $(1; 4)$.



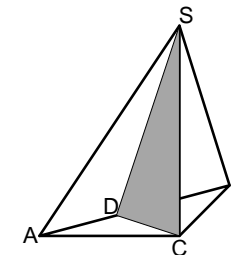
В3. Найдите наибольшее отрицательное решение уравнения $2\cos 2x = -\sqrt{2}$ (в градусах).

В4. Вычислите: $\log_{\frac{1}{2}} 3 + \log_{\frac{1}{3}} \frac{2}{3} + 5$.

В5. На рисунке изображен график производной функции $y = f'(x)$. В точке максимума к графику функции проведена касательная, пересекающая ось y в точке с ординатой -1 . Найдите сумму абсциссы и ординаты точки касания.



В6. В основании треугольной пирамиды лежит прямоугольный треугольник с прямым углом C и катетами 3 и 4. Высота пирамиды SC равна 8. Плоскость, проходящая через ребро SC , дает в пересечении с пирамидой треугольник SDC наименьшей площади. Найдите площадь этого сечения.



В7. Двое рабочих, работая вместе, выполняют некоторую работу за 8 часов. Первый из них, работая отдельно, может выполнить всю работу на 12 ч быстрее, чем второй рабочий, если этот последний будет работать отдельно. Во сколько раз производительность труда первого больше чем второго?

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} 2^x - 7 \cdot 2^{\frac{x}{2}} + 10 \geq 0, \\ \log_{\frac{1}{2}}(x+2) + \log_2(x+2) + \log_{\sqrt{2}}(x+2) < 6. \end{cases}$$

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 4

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 45 минут. Работа состоит из восьми заданий.

Задания В1–В7 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В7 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Задание С1 – повышенного уровня сложности. При его выполнении надо записать полное решение и записать ответ.

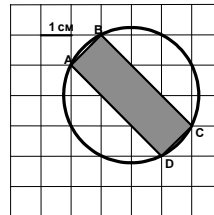
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.

В1. Один килограмм яблок стоил 60 рублей. После сезонного повышения цен стоимость одного килограмма яблок стала 69 рублей. На сколько процентов повысили цену килограмма яблок?

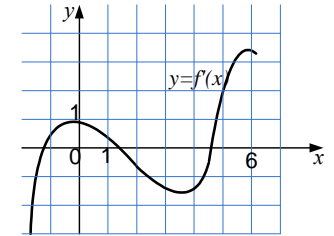
В2. Найдите площадь S круга, описанного около прямоугольника $ABCD$. Размер каждой клетки на чертеже равен $1\text{ см} \times 1\text{ см}$. В ответе укажите $\frac{S}{\pi}$ (в кв. см).



В3. Найдите решение уравнения $2\sin x = -\sqrt{3}$ (в градусах), принадлежащее промежутку $[180^\circ; 270^\circ]$.

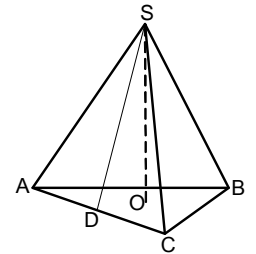
В4. Вычислите: $\log_7 81 : \log_7 3 - 8$.

В5. На рисунке изображен график производной функции $y = f'(x)$. Прямая $y = 2x + 1$ является касательной к графику этой функции. Найдите ординату точки касания.



В6. Высота SO правильной треугольной пирамиды равна $\sqrt{13}$, а апофема (высота боковой грани) SD равна $\frac{1}{2}\sqrt{55}$.

Найдите длину ребра AS .



В7. Две третьих времени, затраченного на дорогу, мотоцикл ехал со скоростью 90 км/ч, а оставшееся время – со скоростью 51 км/ч. Найдите среднюю скорость мотоцикла на протяжении всего пути.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} \log_3^2(3-2x) + \log_3(3-2x) - 2 < 0, \\ \frac{4^{x+1}}{8^{x-1}} \geq \left(\frac{1}{2}\right)^{6-7x}. \end{cases}$$

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 5

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 45 минут. Работа состоит из восьми заданий.

Задания В1–В7 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В7 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Задание С1 – повышенного уровня сложности. При его выполнении надо записать полное решение и записать ответ.

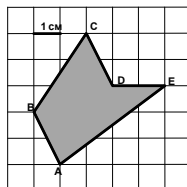
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.

В1. При продаже кроссовок в их цену включается налог на добавленную стоимость, который составляет 7%. Покупатель приобрел кроссовки по цене 2354 рубля. Какова собственная цена кроссовок (в рублях)?

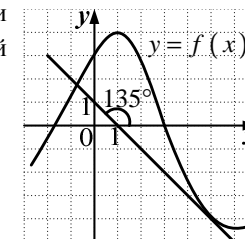
В2. Найдите площадь пятиугольника $ABCDE$. Размер каждой клетки на чертеже равен $1\text{ см} \times 1\text{ см}$. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



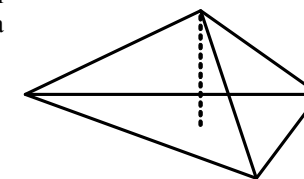
В3. Найдите наименьшее положительное решение уравнения $2\sin 3x = \sqrt{2}$ (в градусах).

В4. Вычислите $\log_4 \left(\frac{64}{b^3} \right)$, если $\log_4 b = -2$.

В5. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к нему. Чему равно значение производной этой функции в точке с абсциссой $x_0 = 5$?



В6. Плоские углы при вершине правильной треугольной пирамиды – прямые, а длина стороны основания равна $\sqrt{54}$. Найдите высоту пирамиды.



В7. Мастер и ученик, работая вместе, выполнили заказ за 6 дней. Если бы мастер работал один, то он потратил бы на выполнение заказа 9 дней. Во сколько раз производительность труда ученика ниже, чем мастера?

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 64 \left(\frac{1}{4} \right)^x \geq 1 - 63 \cdot \left(\frac{1}{2} \right)^x, \\ \log_3 (x^2 - x - 12) \leq 1 + \log_3 \frac{x+3}{x-4}. \end{cases}$$

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 6

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 45 минут. Работа состоит из восьми заданий.

Задания В1–В7 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В7 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Задание С1 – повышенного уровня сложности. При его выполнении надо записать полное решение и записать ответ.

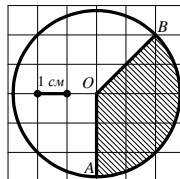
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.

В1. Магазин закупает розы по оптовой цене 40 рублей за штуку. Торговая наценка составляет 30 %. Какое наибольшее число таких роз можно купить в этом магазине на 500 рублей.

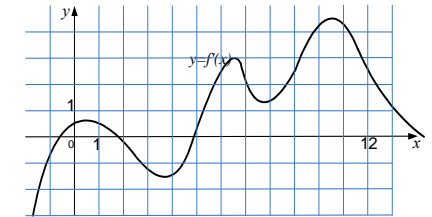
В2. Найдите площадь S сектора. В ответе укажите $\frac{S}{\pi}$. Размер каждой клетки 1 см \times 1 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



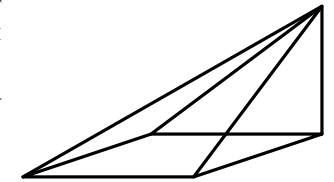
В3. Найдите решение уравнения $2\cos x = -1$ (в градусах), принадлежащее промежутку $[90^\circ; 180^\circ]$.

В4. Вычислите: $\log_6 144 - \log_6 4 - 11$.

В5. На рисунке изображен график производной функции $y = f'(x)$. В какой точке отрезка $[6; 12]$ $f'(x)$ принимает наибольшее значение?



В6. В основании четырехугольной пирамиды лежит ромб с острым углом 60° . Высота пирамиды проектируется в вершину острого угла основания. Найдите высоту пирамиды, если ее наклонные ребра равны $\sqrt{13}$ и $\sqrt{21}$.



В7. От пристани в город по реке отправилась лодка со скоростью 12 км/ч, а через полчаса после нее в том же направлении вышел пароход со скоростью 20 км/ч. Каково расстояние от пристани до города, если пароход пришел туда на 1,5 часа раньше лодки?

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 3^x - 11 \cdot 3^{\frac{x}{2}} + 18 \geq 0, \\ \log_{\frac{1}{5}}(x+1) + \log_5(x+1) + \log_{\sqrt{5}}(x+1) < 4. \end{cases}$$

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 7

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 45 минут. Работа состоит из восьми заданий.

Задания В1–В7 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В7 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Задание С1 – повышенного уровня сложности. При его выполнении надо записать полное решение и записать ответ.

Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

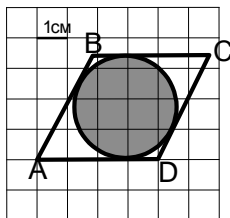
Желаем успеха!

Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.

В1. Футболка стоит 320 рублей. Какое наибольшее количество таких футболок можно купить на 2000 рублей после понижения цены на 20 %.

В2. В ромб $ABCD$, площадь которого равна $\frac{24}{\sqrt{\pi}}$, вписан круг.

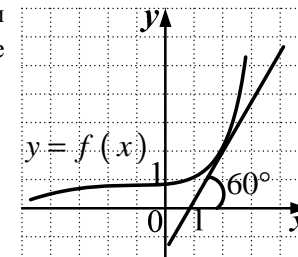
Найдите площадь круга, если размер каждой клетки на чертеже равен $1\text{ см} \times 1\text{ см}$.



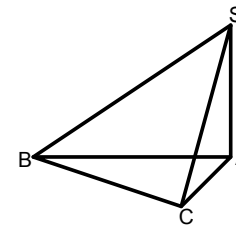
В3. Найдите наименьшее положительное решение уравнения $2\cos 3x = -\sqrt{2}$ (в градусах).

В4. Вычислите: $2^{3\log_2 5}$.

В5. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику. Найдите значение выражения $\frac{f'(2)}{\sqrt{3}}$.



В6. В основании треугольной пирамиды $SABC$ лежит правильный треугольник со стороной 2, SA – высота пирамиды. Боковая грань SBC имеет площадь $\sqrt{28}$. Найдите высоту пирамиды.



В7. Два трактора израсходовали 168 л горючего, причем первый расходовал в час на 1 л меньше чем второй, а работал на два часа больше. Сколько горючего в час расходовал первый трактор, если они израсходовали горючего поровну?

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} \log_{\frac{1}{2}}^2(6x+11) + 3\log_{\frac{1}{2}}(6x+11) - 10 < 0, \\ \left(\frac{1}{9}\right)^{x+5} \geq 3^{-9x-4}. \end{cases}$$

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 8

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 45 минут. Работа состоит из восьми заданий.

Задания В1–В7 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В7 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Задание С1 – повышенного уровня сложности. При его выполнении надо записать полное решение и записать ответ.

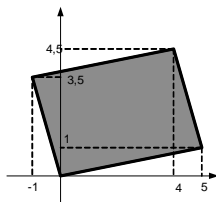
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.

В1. Сотовый телефон стоит 7450 рублей. Во время распродажи его цену понизили на 15 %. Сколько рублей стоит телефон во время распродажи?

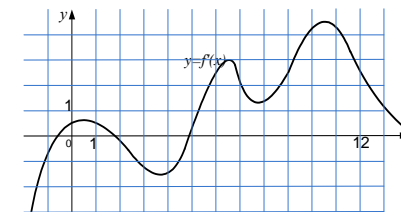
В2. Найдите площадь параллелограмма, вершины которого имеют координаты $(0; 0)$, $(-1; 3,5)$, $(4; 4,5)$, $(5; 1)$.



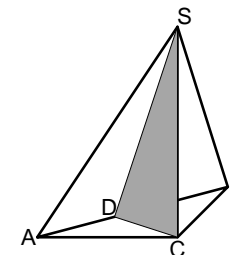
В3. Найдите решение уравнения $2\sin x = -1$ (в градусах), принадлежащее промежутку $[180^\circ; 270^\circ]$.

В4. Вычислите: $\log_{\frac{1}{3}} 5 + \log_{\frac{1}{5}} \frac{3}{3} - 4$.

В5. На рисунке изображен график производной функции $y = f'(x)$. Сколько минимумов имеет данная функция на отрезке $[-1; 6]$?



В6. В основании треугольной пирамиды лежит прямоугольный треугольник с прямым углом C и катетами 3 и 4. Высота пирамиды SC равна 3,2. Плоскость, проходящая через ребро SC , дает в пересечении с пирамидой треугольник SDC наименьшей площади. Найдите периметр этого сечения.



В7. Половину времени, затраченного на дорогу, автомобиль ехал со скоростью 90 км/ч, а вторую половину времени – со скоростью 56 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} 4^x \leq 7 \cdot 2^x + 8, \\ \log_5(x^2 + 6x + 5) \leq 1 + \log_5 \frac{x+5}{x+1}. \end{cases}$$

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 9

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 45 минут. Работа состоит из восьми заданий.

Задания В1–В7 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В7 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

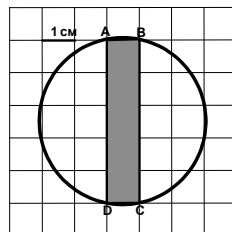
Задание С1 – повышенного уровня сложности. При его выполнении надо записать полное решение и записать ответ.

Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.

В1. Одна коробка пластилина стоит 180 руб. На распродаже стоимость коробки пластилина стала 153 руб. На сколько процентов понизили цену коробки пластилина?

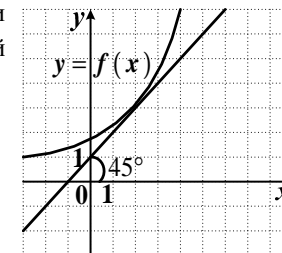


В2. Найдите площадь S круга, описанного около прямоугольника $ABCD$. Размер каждой клетки на чертеже равен $1\text{ см} \times 1\text{ см}$. В ответе укажите $\frac{S}{\pi}$ (в кв. см).

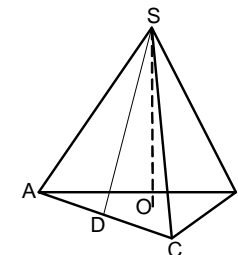
В3. Найдите наименьшее положительное решение уравнения $2\sin 2x = -\sqrt{3}$ (в градусах).

В4. Вычислите: $\log_{0,3} 32 : \log_{0,3} 2 + 3$.

В5. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и касательная к нему. Найдите значение производной $f'(2)$.



В6. Высота SO правильной треугольной пирамиды равна $\sqrt{3}$, а боковое ребро SB равно $\sqrt{7}$. Найдите длину апофемы (высоты боковой грани) SD .



В7. Лаборант должен был набрать на компьютере 200 страниц текста за определенное время. Печата в день на 5 страниц больше чем планировал, он завершил работу на 2 дня раньше срока. Сколько страниц в день печатал лаборант?

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} 3^x - 5 \cdot 3^{\frac{x}{2}} + 4 \geq 0, \\ \log_{\frac{1}{6}}(x+3) + \log_6(x+3) + \log_{\sqrt{6}}(x+3) < 2. \end{cases}$$

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 10

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 45 минут. Работа состоит из восьми заданий.

Задания В1–В7 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В7 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

Задание С1 – повышенного уровня сложности. При его выполнении надо записать полное решение и записать ответ.

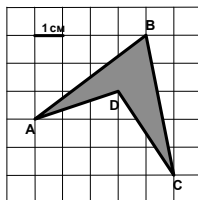
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.

В1. При продаже компьютера в его цену включается налог на добавленную стоимость, который составляет 8%. Покупатель приобрел компьютер по цене 23004 рубля. Какова собственная цена компьютера (в рублях)?

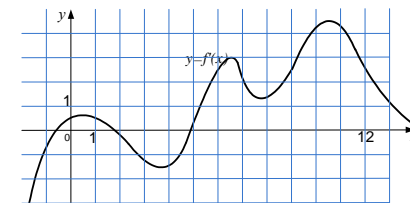
В2. Найдите площадь четырехугольника $ABCD$. Размер каждой клетки на чертеже равен $1\text{ см} \times 1\text{ см}$. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



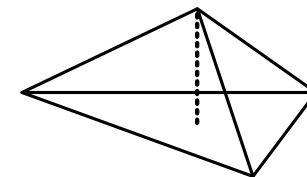
В3. Найдите решение уравнения $2\cos x = \sqrt{3}$ (в градусах), принадлежащее промежутку $[270^\circ; 360^\circ]$.

В4. Вычислите $\log_3\left(\frac{81}{a^3}\right)$, если $\log_3 a = 5$.

В5. На рисунке изображен график производной функции $y = f'(x)$. Найдите промежутки возрастания данной функции, принадлежащие отрезку $[-1,5; 12,5]$. (В ответе укажите общее число целых точек на этих промежутках).



В6. Боковые ребра правильной треугольной пирамиды взаимно перпендикулярны и равны $\sqrt{48}$. Найдите высоту пирамиды.



В7. Лодка в 10:00 вышла из пункта A в пункт B , расположенный в 15 км от A . Пробыв в пункте B 1 час 20 минут, лодка отправилась назад и вернулась в пункт A в 16:00 того же дня. Определите (в км/ч) собственную скорость лодки, если известно, что скорость течения реки равна 2 км/ч.

Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала условие задания, а затем обоснованное решение.

С1. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} \log_2^2(3-x) + \log_2(3-x) - 6 < 0, \\ \frac{9^{x+2}}{27^{x-3}} \geq \left(\frac{1}{3}\right)^{7-6x}. \end{cases}$$