

Краевая диагностическая работа по АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

ВАРИАНТ № 1

Инструкция по выполнению работы

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

Задания А1, А2 базового уровня сложности с выбором ответа по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания А1, А2 считаются выполненными, если учащийся выбрал верный ответ из предложенных.

Задания В1–В5 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания В1–В5 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!

При выполнении заданий А1–А2 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х», в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Упростите выражение $\frac{4x^{\frac{7}{3}}}{2x^{\frac{1}{3}}}$.

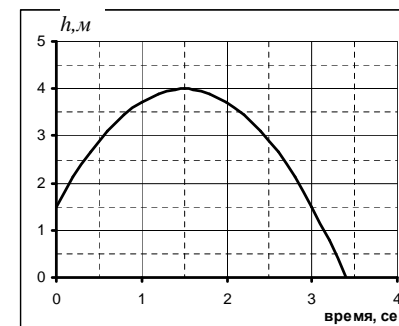
- 1) $8x^2$ 2) $2x^2$ 3) $2x^{\frac{7}{9}}$ 4) $2x^7$

А2. Решите неравенство $\left(\frac{1}{3}\right)^{x+2} < \frac{1}{3}$.

- 1) $(-\infty; -1)$ 2) $(-1; +\infty)$ 3) $(-\infty; 3)$ 4) $(1; +\infty)$

Ответом на задания В1–В5 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной 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. Мяч подбросили вертикально вверх, и он упал на землю. На рисунке изображен график зависимости высоты мяча над землей от времени полета. По вертикальной оси откладывается расстояние от земли в метрах, по горизонтальной – время в секундах. По графику определите длину пути, пройденного мячом от начала полета и до приземления. (Ответ дайте в метрах).



В2. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за 1 минуту разговора
"Повременный"	Нет	25 коп.
"Комбинированный"	120 руб. за 400 мин. в месяц	20 коп. за 1 мин. сверх 400 мин. в месяц.
"Безлимитный"	225 руб. в месяц	-

Абонент выбрал наиболее дешевый тарифный план исходя из предположения, что общая длительность телефонных разговоров составляет 900 минут в месяц. Какую сумму он должен заплатить за месяц, если общая длительность разговоров в этом месяце действительно будет равна 900 минутам? Ответ дайте в рублях.

В3. Решите уравнение $2^{x+1} = \frac{1}{8}$.

В4. Найдите значение выражения $6\text{tg}\frac{2\pi}{3}\text{ctg}\frac{5\pi}{6}$.

В5. В лаборатории изготовили 1кг 16% солевого раствора. Через неделю из этого раствора испарилось 200г воды. Определите процентное содержание соли в новом растворе.

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

С1. Решите уравнение $\sqrt{\cos 2x - 3\sin x + 2} = 2\sin x - 1$ при $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.

Краевая диагностическая работа по АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

ВАРИАНТ № 2

Инструкция по выполнению работы

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

Задания А1, А2 базового уровня сложности с выбором ответа по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания А1, А2 считаются выполненными, если учащийся выбрал верный ответ из предложенных.

Задания В1–В5 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания В1–В5 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!

При выполнении заданий А1–А2 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х», в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Упростите выражение $4x^{\frac{1}{3}} \cdot 2x^{\frac{5}{6}}$.

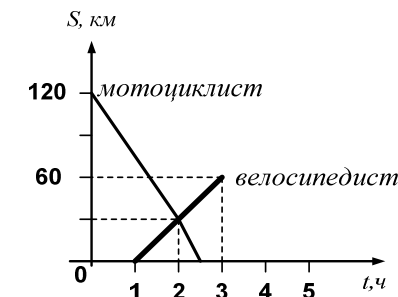
- 1) $2x^{\frac{7}{6}}$ 2) $8x$ 3) $8x^{\frac{5}{18}}$ 4) $8x^{\frac{7}{6}}$

А2. Решите неравенство $3^{x-3} \geq 9^{-x}$.

- 1) $(-\infty; -3]$ 2) $[1; +\infty)$ 3) $(-\infty; 1]$ 4) $(-\infty; -3)$

Ответом на задания В1-В5 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной 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. Из пункта А в пункт В по прямой дороге выехал мотоциклист. Через некоторое время из пункта В на встречу ему выехал велосипедист. На рисунке представлены графики их движения за три часа наблюдений. По вертикальной оси откладывается расстояние в км от пункта В. По горизонтальной оси – время в часах. С какой скоростью ехал велосипедист до момента встречи с мотоциклистом? (Ответ дайте в км/ч).



В2. Для остекления фасада здания требуется заказать 40 одинаковых стекол в одной из трех фирм. Площадь каждого стекла $0,15 \text{ м}^2$. В таблице приведены цены на стекло и на резку стекол. Сколько рублей будет стоить самый дешевый заказ, включая резку?

Фирма	Цена стекла (руб. за 1 м^2)	Резка стекла (руб. за одно стекло)	Дополнительные условия
А	280	14	-
В	340	7	При заказе на сумму больше 2000 руб. резка бесплатно.
С	290	11	-

В3. Решите уравнение $\left(\frac{2}{3}\right)^{2x-3} = \frac{4}{9}$.

В4. Найдите $\operatorname{tg} \beta$, если $\cos \beta = \frac{5}{\sqrt{41}}$ и $\beta \in (270^\circ; 360^\circ)$.

В5. В 1 кг сплава меди и олова содержится 45% олова. Сколько граммов меди надо добавить к этому сплаву, чтобы процентное содержание олова в новом сплаве стало равным 15%?

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

С1. Решите уравнение $\operatorname{tg} x = \sqrt{3 \sin 2x - 2 \cos x + \frac{1}{\cos^2 x}} - 1$.

Краевая диагностическая работа по АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

ВАРИАНТ № 3

Инструкция по выполнению работы

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

Задания А1, А2 базового уровня сложности с выбором ответа по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания А1, А2 считаются выполненными, если учащийся выбрал верный ответ из предложенных.

Задания В1–В5 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания В1–В5 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!

При выполнении заданий А1–А2 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х», в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Упростите выражение $\frac{16x^{\frac{7}{2}}}{4x^{\frac{1}{2}}}$.

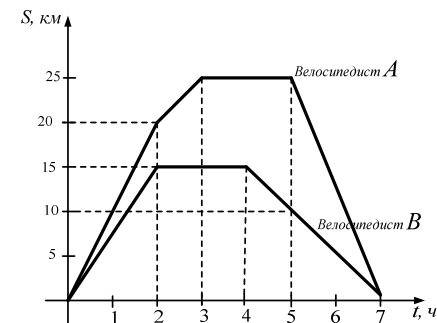
- 1) $4x^7$ 2) $4x^4$ 3) $4x^{\frac{1}{7}}$ 4) $4x^3$

А2. Решите неравенство $2^{-x+1} \geq 8$.

- 1) $(-\infty; -2]$ 2) $(-\infty; 4]$ 3) $[-2; +\infty)$ 4) $(-\infty; 4)$

Ответом на задания В1–В5 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной 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. На рисунке приведены графики движения 2-х велосипедистов А и В, каждый из которых выехал со спортивной базы, доехал до своего дома, отдохнул и вернулся на базу. По вертикальной оси откладывается расстояние в км от базы. По горизонтальной оси – время в часах.



С помощью графиков сравните скорости возвращения велосипедистов на базу. В ответе укажите наибольшую из них (в км/ч).

В2. Клиент хочет арендовать автомобиль на трое суток для поездки протяженностью 1000 км. В таблице приведены характеристики трех автомобилей и стоимость их аренды. Помимо аренды клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Какую сумму в рублях заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешевый вариант?

Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	Дизельное	8	3400
Б	Бензин	10	3600
В	Газ	16	3300

Цена дизельного топлива — 20 рублей за литр, бензина — 22 рубля за литр, газа — 15 рублей за литр.

В3. Решите уравнение $2^{x-3} = \frac{1}{16}$.

В4. Найдите значение выражения $4\sqrt{6} \sin 240^\circ \cos 225^\circ$.

В5. Морская вода содержит 4% (по массе) соли. Сколько килограммов чистой воды надо выпарить из 30 кг морской воды, чтобы содержание соли в последней составляло 12 %?

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

С1. Решите уравнение $2 \cos x + 1 = \sqrt{6 \sin^2 x - 8 + 15 \cos x}$ при $x \in [-\pi; 0]$.

Краевая диагностическая работа по АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

ВАРИАНТ № 4

Инструкция по выполнению работы

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

Задания А1, А2 базового уровня сложности с выбором ответа по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания А1, А2 считаются выполненными, если учащийся выбрал верный ответ из предложенных.

Задания В1–В5 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания В1–В5 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!

При выполнении заданий А1–А2 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х», в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Упростите выражение $\left(8x^{\frac{2}{3}}\right)^{\frac{1}{3}}$.

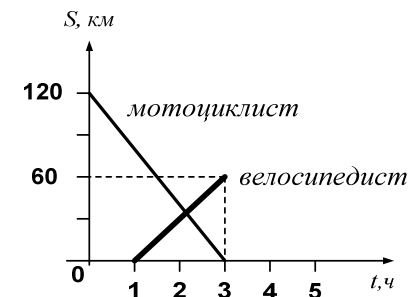
- 1) $8x$ 2) $2x$ 3) $2x^{\frac{2}{9}}$ 4) $2x^2$

А2. Решите неравенство $\left(\frac{1}{2}\right)^{x+4} < \frac{1}{2}$.

- 1) $(-4; +\infty)$ 2) $(-\infty; -4)$ 3) $(-\infty; -3)$ 4) $(-3; +\infty)$

Ответом на задания В1–В5 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной 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. Из пункта А в пункт В по прямой дороге выехал мотоциклист. Через некоторое время из пункта В на встречу ему выехал велосипедист. На рисунке представлены графики их движения за три часа наблюдений. По вертикальной оси откладывается расстояние в км от пункта В. По горизонтальной оси – время в часах. Определите, на сколько больше была скорость мотоциклиста по сравнению с велосипедистом. (Ответ дайте в км/ч).



В2. В таблице даны тарифы на услуги трех фирм такси. Предполагается поездка длительностью 70 минут. Нужно выбрать фирму, в которой заказ будет стоить дешевле всего. Сколько рублей будет стоить этот заказ?

Фирма такси	Подача машины	Продолжительность и стоимость (минимальной поездки*)	Стоимость 1 минуты сверх продолжительности минимальной поездки
А	300	Нет	10
Б	Бесплатно	20 мин. — 350 руб.	14
В	120	15 мин — 225 руб.	12

*Если поездка продолжается меньше указанного времени, она оплачивается по стоимости минимальной поездки.

В3. Решите уравнение $8^{5-2x} = 1$.

В4. Найдите значение выражения $\frac{\sin 4\alpha}{5 \cos 2\alpha}$, если $\sin 2\alpha = 0,8$.

В5. Сколько граммов воды нужно добавить к 700 граммам 12 %-ного уксусного раствора, чтобы получить 7 %-ный ?

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

С1. Решите уравнение $3 \operatorname{tg} x (\operatorname{ctg} x + 1) = 4 \operatorname{tg} x - 2\sqrt{\operatorname{tg} x}$.

Краевая диагностическая работа по АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

ВАРИАНТ № 5

Инструкция по выполнению работы

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

Задания А1, А2 базового уровня сложности с выбором ответа по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания А1, А2 считаются выполненными, если учащийся выбрал верный ответ из предложенных.

Задания В1–В5 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания В1–В5 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!

При выполнении заданий А1–А2 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х», в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Упростите выражение $3x^{\frac{2}{5}} \cdot 4x^{\frac{3}{10}}$.

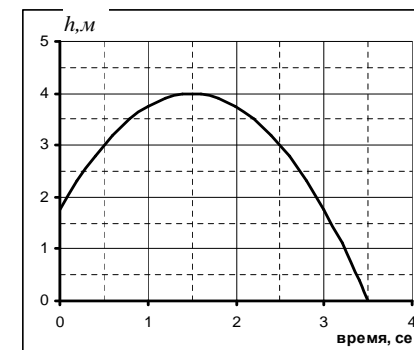
- 1) $12x^{\frac{7}{15}}$ 2) $7x^{\frac{4}{3}}$ 3) $12x^{\frac{3}{25}}$ 4) $12x^{\frac{7}{10}}$

А2. Решите неравенство $\left(\frac{1}{3}\right)^{3x+3} \geq \left(\frac{1}{3}\right)^{2x}$.

- 1) $(-\infty; 3]$ 2) $(-\infty; -3]$ 3) $[-3; +\infty)$ 4) $(-\infty; -3)$

Ответом на задания В1-В5 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Это число надо записать в бланке 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. Мяч подбросили вертикально вверх, и он упал на землю. На рисунке изображен график зависимости высоты мяча над землей от времени полета. По вертикальной оси откладывается расстояние от земли в метрах, по горизонтальной – время в секундах. По графику определите время полета мяча в направлении «к земле». (Ответ дайте в секундах).



В2. Строительной фирме нужно приобрести 70 кубометра пенобетона у одного из трех поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей придется заплатить за самую дешевую покупку с доставкой?

Поставщик	Стоимость пенобетона (руб. за за 1 м ³)	Стоимость доставки	Дополнительные условия
А	3000	4600 руб.	-
Б	3200	5600 руб.	При заказе на сумму больше 150000 руб. доставка бесплатно
В	2980	3600 руб.	При заказе более 75 м ³ доставка бесплатно

В3. Решите уравнение $2^{1-5x} = 1$.

В4. Найдите $\sin \alpha$, если $\operatorname{tg} \alpha = -\frac{2}{\sqrt{21}}$ и $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$.

В5. Морская вода содержит 6% (по массе) соли. Сколько килограммов чистой воды надо выпарить из 80 кг морской воды, чтобы содержание соли в последней составляло 8%?

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

С1. Решите уравнение $\sqrt{11 \sin x + 7 \cos 2x - 8} = 2 \sin x - 1$ при $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.

Краевая диагностическая работа по АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

ВАРИАНТ № 6

Инструкция по выполнению работы

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

Задания А1, А2 базового уровня сложности с выбором ответа по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания А1, А2 считаются выполненными, если учащийся выбрал верный ответ из предложенных.

Задания В1–В5 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания В1–В5 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!

При выполнении заданий А1–А2 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х», в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Упростите выражение $\sqrt[3]{x^5} \cdot \sqrt[3]{x^4}$.

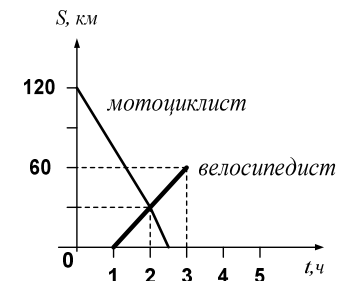
- 1) $x^{\frac{20}{3}}$ 2) $x^{\frac{20}{9}}$ 3) x^3 4) $x^{\frac{27}{20}}$

А2. Решите неравенство $5^{5-2x} > 125$.

- 1) $(-\infty; 1)$ 2) $(1; +\infty)$ 3) $(-\infty; -1)$ 4) $(-1; +\infty)$

Ответом на задания В1–В5 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной 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. Из пункта А в пункт В по прямой дороге выехал мотоциклист. Через некоторое время из пункта В на встречу ему выехал велосипедист. На рисунке представлены графики их движения за три часа наблюдений. По вертикальной оси откладывается расстояние в км от пункта В. По горизонтальной оси – время в часах. Определите, на сколько больше проехал мотоциклист с начала наблюдения до встречи по сравнению с велосипедистом за тот же промежуток времени. (Ответ дайте в км.)



В2. Клиент хочет арендовать автомобиль на двое суток для поездки протяженностью 800 км. В таблице приведены характеристики трех автомобилей и стоимость их аренды. Помимо аренды клиент обязан оплатить топливо для автомобиля на всю поездку. Какую сумму в рублях заплатит клиент за аренду и топливо, если выберет самый дешевый вариант?

Автомобиль	Топливо	Расход топлива (л на 100 км)	Арендная плата (руб. за 1 сутки)
А	Дизельное	9	3100
Б	Бензин	10	3500
В	Газ	14	3200

Цена дизельного топлива — 25 рублей за литр, бензина — 27 рубля за литр, газа — 20 рублей за литр.

В3. Решите уравнение $3^{x+3} = \frac{1}{81}$.

В4. Найдите значение выражения $\frac{5 \sin 4\beta}{\sin 8\beta}$, если $\cos 4\beta = \frac{4}{5}$.

В5. Слиток сплава меди и цинка массой 1 кг содержит 42% меди. Сколько граммов цинка надо добавить к этому куску, чтобы полученный сплав содержал 20% меди?

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

С1. Решите уравнение $2 \operatorname{tg} x + 2\sqrt{\operatorname{tg} x} = -\operatorname{tg} x(1 - \operatorname{ctg} x)$.

Краевая диагностическая работа по АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

ВАРИАНТ № 7

Инструкция по выполнению работы

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

Задания А1, А2 базового уровня сложности с выбором ответа по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания А1, А2 считаются выполненными, если учащийся выбрал верный ответ из предложенных.

Задания В1–В5 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания В1–В5 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!

При выполнении заданий А1–А2 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х», в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Упростите выражение $(16x^8)^{0,5}$.

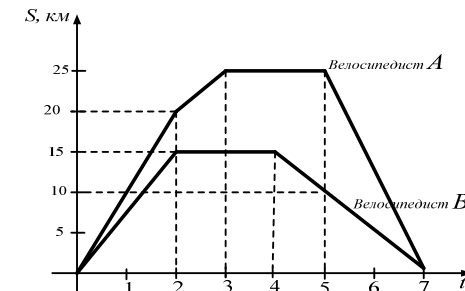
- 1) $8x^4$ 2) $4x^4$ 3) $8x^{8,5}$ 4) $16x^{16}$

А2. Решите неравенство $\left(\frac{1}{5}\right)^{x-1} < \frac{1}{5}$.

- 1) $(2; +\infty)$ 2) $(1; +\infty)$ 3) $(-\infty; 2)$ 4) $(-\infty; 1)$

Ответом на задания В1–В5 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной 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. На рисунке приведены графики движения 2-х велосипедистов А и В, каждый из которых выехал со спортивной базы, доехал до своего дома, отдохнул и вернулся на базу. По вертикальной оси откладывается расстояние в км от базы. По горизонтальной оси – время в часах. С помощью рисунка определите, сколько времени из 7-ми часов наблюдений хотя бы один из велосипедистов имел ненулевую скорость. (Ответ дайте в часах).



В2. В таблице даны тарифы на услуги трех фирм такси. Предполагается поездка длительностью 50 минут. Нужно выбрать фирму, в которой заказ будет стоить дешевле всего. Сколько рублей будет стоить этот заказ?

Фирма такси	Подача машины	Продолжительность и стоимость (минимальной поездки*)	Стоимость 1 минуты сверх продолжительности минимальной поездки
А	350	Нет	12
Б	Бесплатно	15 мин. — 225 руб.	18
В	200	20 мин — 300 руб.	12

*Если поездка продолжается меньше указанного времени, она оплачивается по стоимости минимальной поездки.

В3. Решите уравнение $2^{2-3x} = 4^x$.

В4. Найдите $\cos \beta$, если $\operatorname{ctg} \beta = -\frac{1}{\sqrt{15}}$ и $90^\circ < \beta < 180^\circ$.

В5. В лаборатории изготовили 1 кг 24% солевого раствора. Через неделю из этого раствора испарилось 200 г воды. Определите процентное содержание соли в новом растворе.

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

С1. Решите уравнение $\sqrt{2\sin^2 x + 15\cos x - 4} = 2\cos x + 1$ при $x \in [-\pi; 0]$.

Краевая диагностическая работа по АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

ВАРИАНТ № 8

Инструкция по выполнению работы

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

Задания А1, А2 базового уровня сложности с выбором ответа по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания А1, А2 считаются выполненными, если учащийся выбрал верный ответ из предложенных.

Задания В1–В5 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания В1–В5 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!

При выполнении заданий А1 – А2 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х», в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Упростите выражение $(16x^3)^{\frac{1}{2}}$.

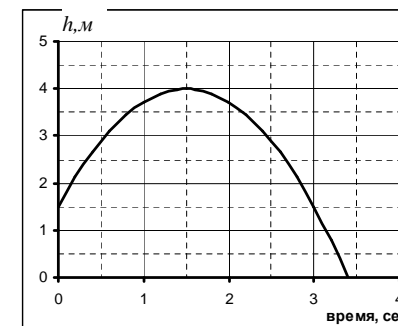
- 1) $16x^{\frac{3}{2}}$ 2) $4x^{\frac{7}{2}}$ 3) $2x^{\frac{3}{2}}$ 4) $4x^{\frac{3}{2}}$

А2. Решите неравенство $2^{3-x} < 16$.

- 1) $(-1; +\infty)$ 2) $(2; +\infty)$ 3) $(-\infty; 1)$ 4) $(-\infty; -1)$

Ответом на задания В1-В5 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной 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. Мяч подбросили вертикально вверх, и он упал на землю. На рисунке изображен график зависимости высоты мяча над землей от времени полета. По вертикальной оси откладывается расстояние от земли в метрах, по горизонтальной – время в секундах. Используя график, определите время, на котором мяч находился выше своей начальной высоты вылета. (Ответ дайте в секундах).



В2. Для остекления магазинных витрин требуется заказать 80 одинаковых стекол в одной из трех фирм. Площадь каждого стекла $0,25 \text{ м}^2$. В таблице приведены цены на стекло и на резку стекол. Сколько рублей будет стоить самый дешевый заказ, включая резку?

Фирма	Цена стекла (руб. за 1 м^2)	Резка стекла (руб. за одно стекло)	Дополнительные условия
А	390	15	-
В	400	10	-
С	445	5	При заказе стекла на сумму больше 8000 руб. резка бесплатно.

В3. Решите уравнение $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x-1} = \frac{1}{9}$.

В4. Найдите значение выражения $5\sqrt{6} \cos \frac{5\pi}{6} \sin \frac{7\pi}{4}$.

В5. Морская вода содержит 5% (по массе) соли. Сколько килограммов пресной воды надо прибавить к 40 кг морской воды, чтобы содержание соли в последней составляло 2%?

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

С1. Решите уравнение $2\sin x + 1 = \sqrt{6\cos^2 x - 8 + 15\sin x}$ при $x \in \left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$.

Краевая диагностическая работа по АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА

ВАРИАНТ № 9

Инструкция по выполнению работы

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

Задания А1, А2 базового уровня сложности с выбором ответа по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания А1, А2 считаются выполненными, если учащийся выбрал верный ответ из предложенных.

Задания В1–В5 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания В1–В5 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!

При выполнении заданий А1–А2 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х», в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Упростите выражение $\frac{6m^{\frac{7}{2}}}{3m^{\frac{3}{2}}}$.

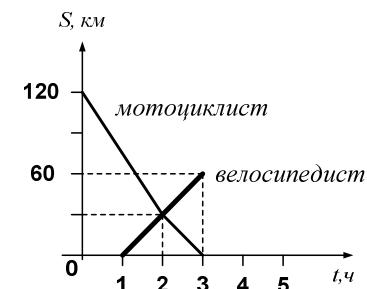
- 1) $3m^2$ 2) $2m^{\frac{21}{4}}$ 3) $2m^5$ 4) $2m^2$

А2. Решите неравенство $6^{10-2x} > 36$.

- 1) $(-\infty; 4)$ 2) $(4; +\infty)$ 3) $(-\infty; 4]$ 4) $[6; +\infty)$

Ответом на задания В1–В5 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной 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. Из пункта А в пункт В по прямой дороге выехал мотоциклист. Через некоторое время из пункта В на встречу ему выехал велосипедист. На рисунке представлены графики их движения за три часа наблюдений. По вертикальной оси откладывается расстояние в км от пункта В. По горизонтальной оси – время в часах. Сколько времени скорость велосипедиста и мотоциклиста была одинаковой? (Ответ дайте в часах.)



В2. Строительной фирме нужно приобрести 50 кубометров пенобетона у одного из трех поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей придется заплатить за самую дешевую покупку с доставкой?

Поставщик	Стоимость пенобетона (руб. за за 1 м ³)	Стоимость доставки	Дополнительные условия
А	2800	4400 руб.	-
Б	2900	5400 руб.	При заказе на сумму больше 200000 руб. доставка бесплатно
В	2840	3400 руб.	При заказе более 40 м ³ доставка бесплатно

В3. Решите уравнение $\left(\frac{1}{5}\right)^{3-x} = \frac{1}{125}$.

В4. Найдите $\operatorname{tg} \alpha$, если $\sin \alpha = -\frac{4}{\sqrt{41}}$ и $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$.

В5. В лаборатории изготовили 1кг 12% солевого раствора. Через неделю из этого раствора испарилось 400г воды. Определите процентное содержание соли в новом растворе.

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

С1. Решите уравнение $\sqrt{3\cos^2 x - 1 + \frac{1}{\cos^2 x}} + \cos x = \operatorname{tg} x$.

Краевая диагностическая работа по АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА
ВАРИАНТ № 10

Инструкция по выполнению работы

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

Задания А1, А2 базового уровня сложности с выбором ответа по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания А1, А2 считаются выполненными, если учащийся выбрал верный ответ из предложенных.

Задания В1–В5 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса алгебры и начал анализа. Задания В1–В5 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!

При выполнении заданий А1 – А2 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х», в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А1. Вычислите $\frac{100^{\frac{1}{2}}}{125^{\frac{1}{3}}}$.

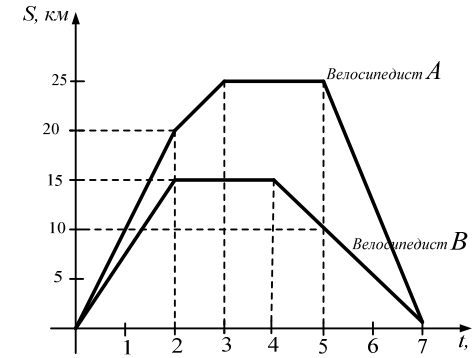
- 1) 4 2) 25 3) 2 4) 0,8

А2. Решите неравенство $2^{3-x} < 32$.

- 1) $(-2; +\infty)$ 2) $(2; +\infty)$ 3) $(-\infty; 2)$ 4) $(-\infty; -2)$

Ответом на задания В1-В5 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной 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. На рисунке приведены графики движения 2-х велосипедистов А и В, каждый из которых выехал со спортивной базы, доехал до своего дома, отдохнул и вернулся на базу. По вертикальной оси откладывается расстояние в км от базы. По горизонтальной оси - время в часах. С помощью рисунка определите длину промежутка времени, когда хотя бы один из велосипедистов имел нулевую скорость. (Ответ дайте в часах).



В2. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за 1 минуту разговора
"Повременный"	Нет	0,4 руб.
"Комбинированный"	190 руб. за 400 мин. в месяц	0,3 руб. за 1 мин. сверх 400 мин. в месяц.
"Безлимитный"	275 руб. в месяц	-

Абонент выбрал наиболее дешевый тарифный план, исходя из предположения, что общая длительность телефонных разговоров составляет 600 минут в месяц. Какую сумму он должен заплатить за месяц, если общая длительность разговоров в этом месяце действительно будет равна 600 минутам? Ответ дайте в рублях.

В3. Решите уравнение $4^x = \frac{2^x}{2}$.

В4. Найдите значение выражения $4\text{ctg}150^\circ \text{tg}120^\circ$.

В5. Сколько граммов воды нужно добавить к 500 граммам 16 %-ного уксусного раствора, чтобы получить 10 %-ный ?

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

С1. Решите уравнение $2\cos x - 1 = \sqrt{11\cos x - 7\cos 2x - 8}$ при $x \in [-\pi; 0]$.