

## 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.

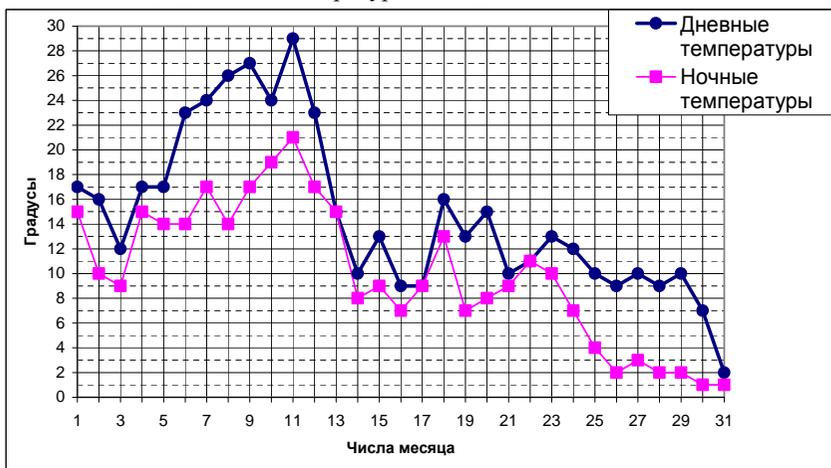
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

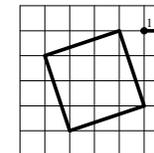
**Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной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

**В1.** Один килограмм апельсинов стоит 48 рублей. Бабушка купила 1 кг 800 г апельсинов и булочку за 23 рубля. Сколько сдачи (в рублях) она должна получить с 500 рублей?

**В2.** На рисунке изображены графики фактической дневной и ночной температуры в г. Краснодаре в октябре 2011 г. Определите по графику, сколько раз в течение данного месяца дневная температура совпала с ночной.



**В3.** Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**В4.** Пользователь мобильного телефона делает в среднем за месяц исходящих звонков общей длительностью 500 минут, посылает 70 смс-сообщений и скачивает 50 Мб информации из интернета. Оператор связи предоставляет на выбор 2 тарифных плана, условия которых приведены в таблице:

Стоимость минуты разговора (в руб.)	Стоимость смс-сообщения (в руб.)	Стоимость 1 Мб интернет-трафика (в руб.)
0,2	1,0	3
0,5	0,5	0,5

Каковы ежемесячные расходы абонента при наиболее выгодном тарифе (в руб.)?

**В5.** Найдите корень уравнения  $3^{8-2x} = \frac{1}{81}$ .

**В6.** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = -0,6$  и  $\alpha \in \left[ \frac{\pi}{2}; \pi \right]$ .

**В7.** Таня, Валя, Оля и Лена собрались играть в классики. Кому начинать игру решит жребий. Найдите вероятность того, что первой будет играть Оля.

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

**С1.** Укажите все корни уравнения  $\frac{3}{2} \cdot \operatorname{tg} x \cdot \sin 2x - 2 \cos^2 x = 8 \sin x - 5$ , принадлежащие отрезку  $\left[ \frac{\pi}{2}; \pi \right]$ .

## 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!**

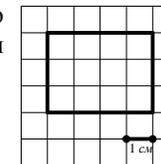
**Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной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

**В1.** Подарочный магнит на холодильник стоит 10 рублей 70 копеек. Какое наибольшее число магнитов можно купить на 150 рублей?

**В2.** На рисунке изображен график дневной температуры в г. Краснодаре в октябре 2011 г. Определите по графику, какова разница между наибольшей и наименьшей температурой в этом месяце (в градусах).



**В3.** Найдите радиус описанной окружности около четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в сантиметрах.



**В4.** Для оборудования новой гостиницы необходимо закупить 80 телевизоров и 120 холодильников. На конкурсе рассматривается предложения двух фирм, условия поставки которых приведены в таблице:

	Цена 1 телевизора (в тыс. руб.)	Цена 1 холодильника (в тыс. руб.)	Дополнительные условия
Фирма А	22	12	
Фирма В	20	15	Скидка 5% при стоимости заказа более 3 млн. руб.

Какую сумму (в тыс. рублей) заплатит заказчик при выборе наиболее выгодного предложения?

**В5.** Найдите корень уравнения  $\lg(x-4) = 2$ .

**В6.** Найдите  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{5}$  и  $-\frac{\pi}{2} < \alpha < 0$ .

**В7.** Игральный кубик (кость) бросили один раз. Найдите вероятность того, что выпавшее количество очков четное.

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

**С1.** Решите уравнение  $\cos x \cdot \left( \sqrt{\cos x - \frac{1}{2}} \right)^2 + \frac{3}{2} \cos x = \cos \frac{\pi}{6} (\cos x + 1)$ .

**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.

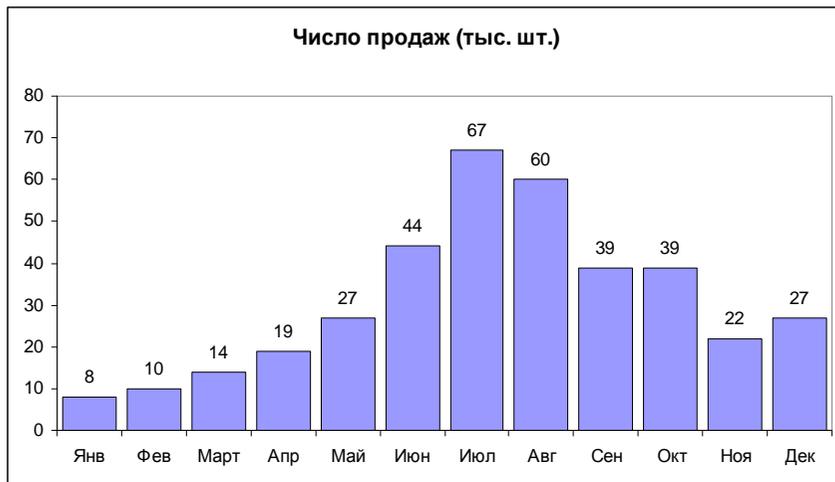
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

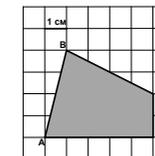
**Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной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

**В1.** Сколько банок краски необходимо купить для покраски пола актового зала площадью  $80 \text{ м}^2$ , если на этикетки банки указан расход краски: 1 банка на  $6 \text{ м}^2$ ?

**В2.** На рисунке показана диаграмма продаж холодильников в сети «Эльдорадо» по месяцам года. Определите по диаграмме минимальное число месячных продаж в летние месяцы (в тыс. шт.)



**В3.** Найдите площадь четырехугольника ABCD. Размер каждой клетки на чертеже равен  $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ . Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**В4.** В новом офисе заказчика нужно застеклить 120 окон общей площадью 280 кв. м. На конкурсе рассматривается предложения двух фирм, условия работы которых приведены в таблице:

	Цена стекла (руб. за 1 кв. м)	Резка стекла (руб. за 1 окно)	Дополнительные условия
Фирма А	170	150	Скидка 10% при сумме заказа больше 60 тыс. руб.
Фирма В	220	бесплатно	

Какую сумму (в рублях) сэкономит заказчик при выборе наиболее выгодного предложения?

**В5.** Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{3}\right)^{6-3x} = 27$ .

**В6.** Вычислите  $\sin \alpha$ , если  $\operatorname{ctg} \alpha = -\frac{\sqrt{21}}{2}$  и  $-\frac{\pi}{2} < \alpha < 0$ .

**В7.** Учащийся на пришкольном участке должен посадить куст сирени, розы, жасмина и калины. Какова вероятность того, что случайно выбранный первый куст будет сиренью.

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

**С1.** Решите уравнение  $2\cos^2 x + (2 - \sqrt{2})\sin x + \sqrt{2} - 2 = 0$ . Укажите корни, принадлежащие отрезку  $[-3\pi; -2\pi]$ .

## 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!**

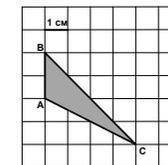
*Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной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

**В1.** В газетном киоске покупатель приобрел журнал за 168 рублей и 2 газеты по 22 рубля 60 копеек. Сколько сдачи (в рублях) он получил с 1000 рублей?

**В2.** На рисунке показано изменение атмосферного давления в Краснодаре на протяжении трех суток с 4 по 6 апреля 2011 года. В течение суток давление измеряется 4 раза: ночью, утром, днем и вечером. Каким было (в мм ртутного столба) самое высокое ночное давление в указанный период наблюдений?



**В3.** Найдите площадь треугольника ABC. Размер каждой клетки на чертеже равен  $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ . Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**В4.** Фирме нужно перевезти груз на расстояние 1500 км. Для этого она хочет арендовать автомобиль в транспортном предприятии. В таблице приведены характеристики трех предлагаемых автомобилей и стоимость их аренды.

Вид топлива автомобиля	Цена топлива (руб. за л)	Расход топлива (л на 100 км)	Аренда автомобиля (руб.)
Дизельное	20	12	3700
Бензин	26	16	2000
Газ	16	24	2500

Какую сумму в рублях затратит фирма на доставку груза, если выберет самый дешевый вариант?

**В5.** Найдите корень уравнения  $\log_4(2x+5) = 3$ .

**В6.** Найдите  $\cos \alpha$ , если  $\sin \alpha = 0,8$  и  $\alpha \in \left[\frac{\pi}{2}; \pi\right]$ .

**В7.** В урне пять шаров: красный, голубой, белый, зелёный и желтый. Какова вероятность того, что случайно выбранный шар – голубой?

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

**С1.** Укажите все корни уравнения  $2 \cdot \sin 2x \cdot \operatorname{ctg} x - \sin^2 x = 3 \cos x + 1$ , принадлежащие отрезку  $[0; \pi]$ .

## 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.

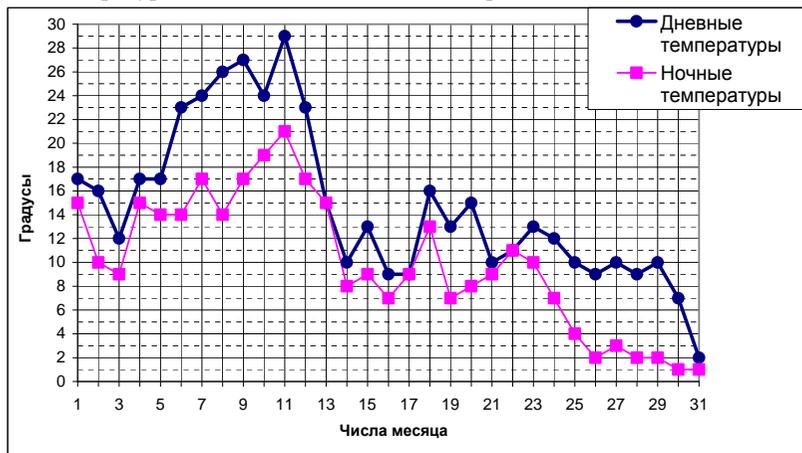
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

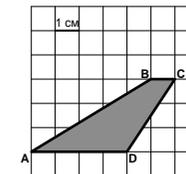
**Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной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

**В1.** Пакет сока стоит 32 рубля. Какое наибольшее количество пакетов сока можно купить на 200 рублей?

**В2.** На рисунке изображены графики фактической дневной и ночной температуры в г. Краснодаре в октябре 2011 г. Определите по графику максимальное снижение дневной температуры за два последних дня октября.



**В3.** Найдите площадь трапеции ABCD. Размер каждой клетки на чертеже равен  $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ . Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**В4.** В таблице указаны средние цены (в рублях) на некоторые основные продукты питания в трёх городах России (по данным на начало 2010 года).

Наименование продукта	Кострома	Краснодар	Петрозаводск
Пшеничный хлеб (батон)	11	14	13
Молоко (1 литр)	26	23	26
Картофель (1 кг)	17	12	14
Сыр (1 кг)	240	265	230
Мясо (говядина, 1 кг)	285	280	280
Подсолнечное масло (1 литр)	52	44	38

Определите, в каком из этих городов окажется самым дешёвым следующий набор продуктов: 3 л молока, 1 кг говядины, 1 л подсолнечного масла. В ответ запишите стоимость данного набора продуктов в этом городе (в рублях).

**В5.** Найдите корень уравнения  $4^{2-x} = \frac{1}{8}$ .

**В6.** Найдите  $\operatorname{ctg} \alpha$ , если  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{10}}{10}$  и  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ .

**В7.** На карточках написаны номера от 4 до 35. Какова вероятность того, что случайно выбранная карточка будет иметь номер делящейся на 5 (ответ округлите до сотых)?

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

**С1.** Решите уравнение  $2\sin x \cdot \left( \sqrt{\sin x + \sin \frac{\pi}{6}} \right)^2 - \cos^2 x = \sin^2 x$ .

## 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.

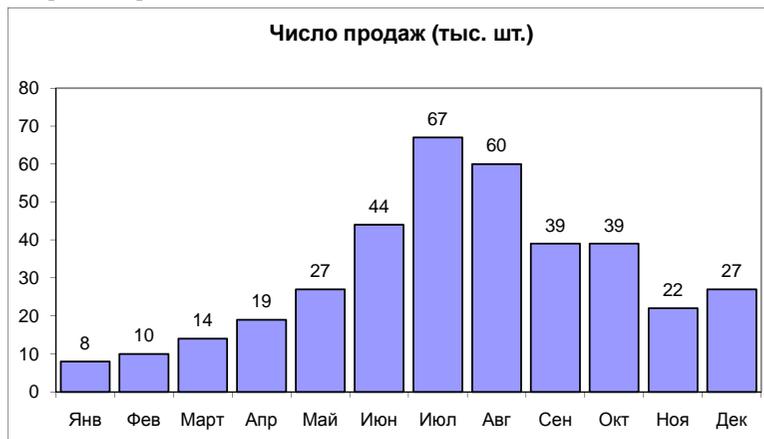
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

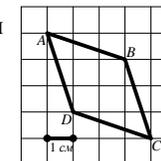
**Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной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

**В1.** Для ремонта квартиры купили 42 рулона обоев. Сколько пачек обойного клея нужно купить, если одна пачка клея рассчитана на 8 рулонов?

**В2.** На рисунке показана диаграмма продаж холодильников в сети «Эльдорадо» по месяцам года. Определите по диаграмме, на сколько тысяч максимальное число месячных продаж превышало минимальное.



**В3.** Найдите площадь ромба  $ABCD$ . Размер каждой клетки 1 см  $\times$  1 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**В4.** Пользователь мобильного телефона делает в среднем за месяц исходящих звонков общей длительностью 600 минут, посылает 50 смс-сообщений и скачивает 80 Мб информации из интернета. Оператор связи предоставляет на выбор 2 тарифных плана, условия которых приведены в таблице:

Стоимость минуты разговора (в руб.)	Стоимость смс-сообщения (в руб.)	Стоимость 1 Мб интернет-трафика (в руб.)
0,3	0,7	2,5
0,6	0,6	0,6

Каковы наибольшие ежемесячные расходы абонента при выборе одного из этих тарифов (в руб.)?

**В5.** Найдите корень уравнения  $\log_{\frac{1}{5}}(4x+7) = -2$ .

**В6.** Вычислите  $\cos \alpha$ , если  $\operatorname{tg} \alpha = -\frac{4}{3}$  и  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ .

**В7.** Монету подбросили два раза. Найдите вероятность того, что оба раза выпал орёл.

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

**С1.** Решите уравнение  $2\sin^2 x - (2 - \sqrt{3})\cos x + \sqrt{3} - 2 = 0$ . Укажите корни, принадлежащие отрезку  $\left[-\frac{5\pi}{2}; -\frac{3\pi}{2}\right]$ .

## 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!**

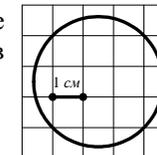
*Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной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

**В1.** На покупку материалов для ремонта комнаты мастер получил 5000 рублей. Он купил 8 рулонов обоев по 365 рублей и 2 пачки клея для обоев по 48 рублей 40 копеек. Сколько денег (в рублях) у него осталось?

**В2.** На рисунке изображен график дневной температуры в г. Краснодаре в октябре 2010 г. Определите по графику, сколько дней в течение данного месяца дневная температура превышала 14 градусов?



**В3.** Найдите площадь  $S$  круга, изображенного на рисунке. В ответе укажите  $S/\pi$ . Размер каждой клетки 1 см  $\times$  1 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**В4.** Для оборудования новой гостиницы необходимо закупить 80 телевизоров и 120 холодильников. На конкурсе рассматривается предложения двух фирм, условия поставки которых приведены в таблице:

	Цена 1 телевизора (в тыс. руб.)	Цена 1 холодильника (в тыс. руб.)	Дополнительные условия
Фирма А	22	12	
Фирма В	20	15	Скидка 5% при стоимости заказа более 3 млн. руб.

Какую сумму (в тыс. рублей) сэкономит заказчик при выборе наиболее выгодного предложения?

**В5.** Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{4}\right)^{x-3} = 32$ .

**В6.** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{19}}{10}$  и  $\alpha \in [\pi; 2\pi]$ .

**В7.** Игральный кубик (кость) бросили один раз. Определите вероятность того, что выпадет количество очков равное трем (ответ округлите до второй цифры после запятой).

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

**С1.** Укажите все корни уравнения  $\frac{3}{2} \cdot \operatorname{tg} x \cdot \sin 2x + 2 \cos^2 x = -5 \sin x - 2 \sin^2 x$ , принадлежащие отрезку  $\left[\pi; \frac{3\pi}{2}\right]$ .

## 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.

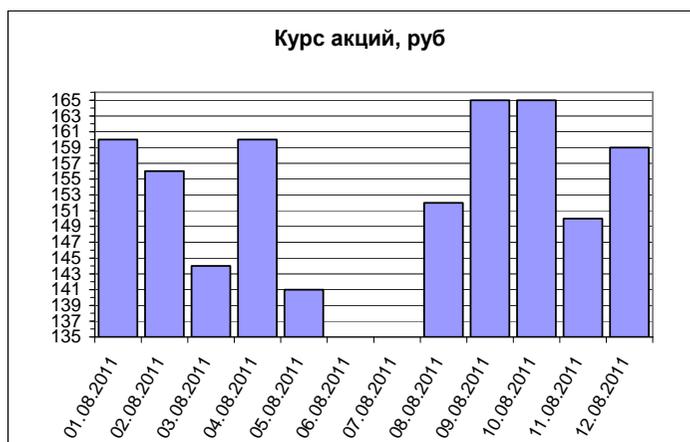
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**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.*

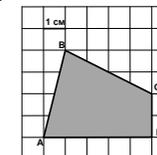
**В1.** Сырок стоит 6 рублей 70 копеек. Какое наибольшее число сырков можно купить на 50 рублей?

**В2.** На диаграмме показано изменение биржевой стоимости акций акционерного общества в период с 1 по 12 августа 2011 года (в субботу и воскресенье торги на бирже не проводятся). По горизонтали показаны даты, по вертикали – курс 1 акции в рублях.



Какова разница (в рублях) между самым высоким и самым низким курсом в наблюдаемый период?

**В3.** Найдите тангенс угла С четырехугольника ABCD. Размер каждой клетки на чертеже равен 1 см × 1 см.



**В4.** В новом офисе заказчика нужно застеклить 120 окон общей площадью 280 кв. м. Заказчик рассматривает предложения двух фирм, условия работы которых приведены в таблице:

	Цена стекла (руб. за 1 кв. м)	Резка стекла (руб. за 1 окно)	Дополнительные условия
Фирма А	170	150	Скидка 10% при сумме заказа больше 60 тыс. руб.
Фирма В	220	бесплатно	

Какова стоимость (в рублях) наиболее выгодного предложения?

**В5.** Найдите корень уравнения  $7 \cdot 5^{\log_5 x} = 12x - 5$ .

**В6.** Найдите  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\cos \alpha = -\frac{1}{\sqrt{17}}$  и  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ .

**В7.** Коля, Ваня, Игорь, Артём и Андрей участвуют в забеге на тысячу метров. Номер дорожки, по которой будут стартовать спортсмены, определяется жеребьёвкой. Найдите вероятность того, что по первой дорожке будет стартовать Артём.

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

**С1.** Решите уравнение  $2 \cos x (\cos x + 1) - \sqrt{2} \left( \sqrt{\cos x + \frac{\sqrt{2}}{2}} \right)^2 = \sqrt{2} - 1$ .

## 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!**

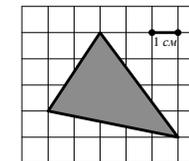
*Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной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

**В1.** Месячный проездной билет на автобус стоит 740 рублей. За месяц пассажир совершает 52 поездки. Сколько рублей он экономит при покупке проездного билета, если разовая поездка на автобусе стоит 18 рублей?

**В2.** На рисунке показано изменение атмосферного давления в Краснодаре на протяжении трех суток с 4 по 6 апреля 2011 года. В течение суток давление измеряется 4 раза: ночью, утром, днем и вечером. Каким было (в мм ртутного столба) самое высокое давление 4 апреля?



**В3.** Найдите площадь треугольника, изображенного на рисунке. Размер клетки 1 см × 1 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**В4.** Фирме нужно перевезти груз на расстояние 1000 км. Для этого она хочет арендовать автомобиль в транспортном предприятии. В таблице приведены характеристики трех предлагаемых автомобилей и стоимость их аренды.

Вид топлива автомобиля	Цена топлива (руб. за л)	Расход топлива (л на 100 км)	Аренда автомобиля (руб.)
Дизельное	20	12	3700
Бензин	26	16	1800
Газ	16	24	2000

Какую сумму в рублях затратит фирма на доставку груза, если выберет самый дешевый вариант?

**В5.** Найдите корень уравнения  $25^{4-x} = \frac{1}{125}$ .

**В6.** Вычислите  $\sin \alpha$ , если  $\operatorname{ctg} \alpha = \frac{\sqrt{51}}{7}$  и  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ .

**В7.** В случайном эксперименте монету подбросили три раза. Найдите вероятность того, что орёл выпадет ровно один раз.

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

**С1.** Решите уравнение  $2\cos^2 x + (\sqrt{3} - 2)\sin x - 2 + \sqrt{3} = 0$ . Укажите корни, принадлежащие отрезку  $[2\pi; 3\pi]$ .

## 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.

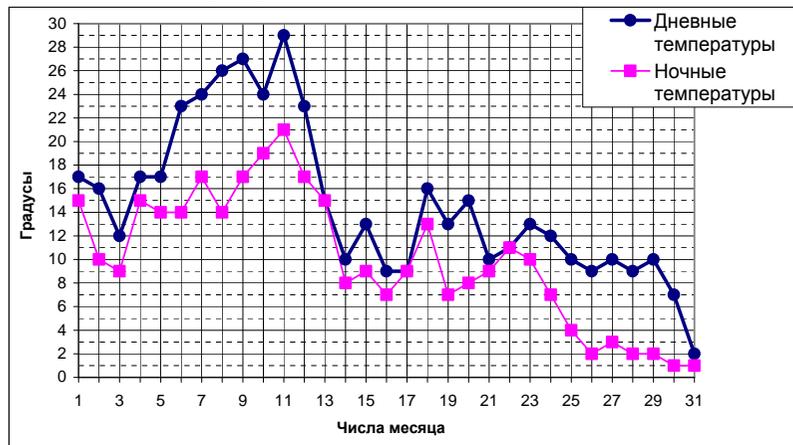
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

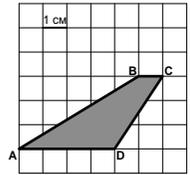
*Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной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

**В1.** Один килограмм говядины стоит 260 рублей. Хозяйка купила 1 кг 900 г говядины и три килограмма картофеля по 24 рубля. Сколько денег (в рублях) у хозяйки осталось после этих покупок, если до этого у неё была 1000 рублей?

**В2.** На рисунке изображены графики фактической дневной и ночной температуры в г. Краснодаре в октябре 2011 г. Определите по графику, какого числа разница между дневной и ночной температурами была наибольшей.



**В3.** Найдите тангенс угла А трапеции ABCD. Размер каждой клетки на чертеже равен 1 см × 1 см.



**В4.** В таблице указаны средние цены (в рублях) на некоторые основные продукты питания в трёх городах России (по данным на начало 2010 года).

Наименование продукта	Псков	Тамбов	Владивосток
Пшеничный хлеб (батон)	11	14	12
Молоко (1 литр)	26	23	25
Картофель (1 кг)	14	11	18
Сыр (1 кг)	235	220	250
Мясо (говядина, 1 кг)	280	240	300
Подсолнечное масло (1 литр)	62	54	58

Определите, в каком из этих городов окажется самым дешёвым следующий набор продуктов: 1 батон пшеничного хлеба, 5 кг картофеля, 1 кг говядины. В ответ запишите стоимость данного набора продуктов в этом городе (в рублях).

**В5.** Найдите корень уравнения  $5 \cdot 10^{\lg x} = 7x - 12$ .

**В6.** Найдите  $\cos \alpha$ , если  $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{51}}{10}$  и  $\alpha \in \left[\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right]$ .

**В7.** Найдите вероятность того, что при бросании игрального кубика дважды в сумме выпадет 8 очков (ответ округлите до второй цифры после запятой).

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

**С1.** Укажите все корни уравнения  $\frac{3}{2} \cdot \operatorname{ctg} x \cdot \sin 2x - 2 \sin^2 x = 8 \cos x - 5$ , принадлежащие отрезку  $\left[\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right]$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 11

## 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.

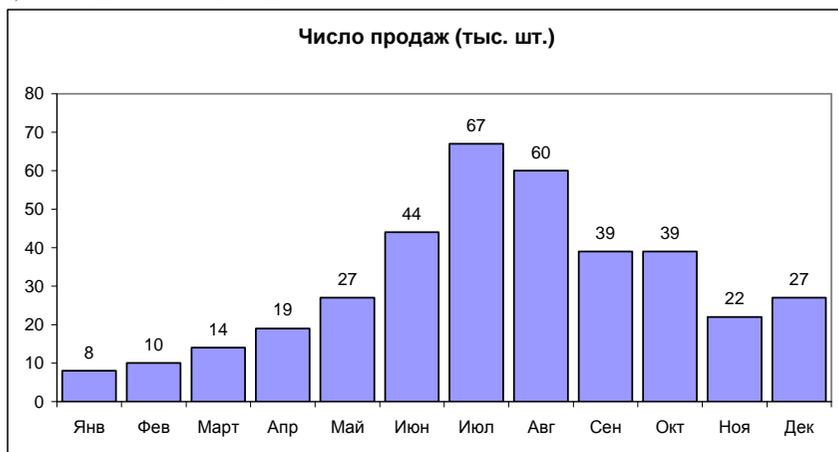
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

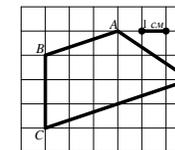
*Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной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

**В1.** Булочка с изюмом стоит 7 рублей 80 копеек. Какое наибольшее число булочек можно купить на 60 рублей?

**В2.** На рисунке показана диаграмма продаж холодильников в сети «Эльдорадо» по месяцам года. Определите по диаграмме наибольший месячный рост продаж (в тыс. штук) в соседние месяцы года.



**В3.** Найдите площадь трапеции  $ABCD$ . Размер каждой клетки 1 см  $\times$  1 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**В4.** Пользователь мобильного телефона делает в среднем за месяц исходящих звонков общей длительностью 600 минут, посылает 50 смс-сообщений и скачивает 80 Мб информации из интернета. Оператор связи предоставляет на выбор 2 тарифных плана, условия которых приведены в таблице:

Стоимость минуты разговора (в руб.)	Стоимость смс-сообщения (в руб.)	Стоимость 1 Мб интернет-трафика (в руб.)
0,3	0,7	2,5
0,6	0,6	0,6

Сколько рублей в месяц может сэкономить абонент, выбрав наиболее выгодный тариф?

**В5.** Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{5}\right)^{2x-6} = 625$ .

**В6.** Найдите  $\operatorname{ctg} \alpha$ , если  $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{37}}$  и  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ .

**В7.** В урне шары с номерами от 1 до 20. Какова вероятность того, что случайно выбранный шар будет иметь номер, делящийся на 3?

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

**С1.** Решите уравнение  $\sqrt{3}(\sin x - 1) - 2\sin x \cdot \left(\sqrt{\frac{1}{2} - \sin x}\right)^2 = \sin x$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 12

## 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!**

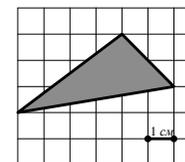
*Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной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

**В1.** Электричка Краснодар – Адлер отправляется в 7:30, а прибывает в конечный пункт назначения в 12:20. Сколько минут поезд находится в пути?

**В2.** На рисунке изображен график дневной температуры в г. Краснодаре в октябре 2010 г. Определите по графику значение температуры, которая встречалась чаще всего в этом месяце (в градусах).



**В3.** Найдите площадь треугольника, изображенного на рисунке. Размер клетки 1 см × 1 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**В4.** Для оборудования новой гостиницы необходимо закупить 80 телевизоров и 120 холодильников. На конкурсе рассматривается предложения двух фирм, условия поставки которых приведены в таблице:

	Цена 1 телевизора (в тыс. руб.)	Цена 1 холодильника (в тыс. руб.)	Дополнительные условия
Фирма А	22,5	12	
Фирма В	20	15	Скидка 5% при стоимости заказа более 3 млн. руб.

Какую сумму (в тыс. рублей) заплатит заказчик при выборе наиболее выгодного предложения?

**В5.** Найдите корень уравнения  $6 \cdot 4^{\log_4 x} = 12x - 15$ .

**В6.** Вычислите  $\cos \alpha$ , если  $\operatorname{tg} \alpha = \frac{3}{4}$  и  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ .

**В7.** Монету подбросили два раза. Найдите вероятность того, что ровно один раз выпал орёл.

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

**С1.** Решите уравнение  $2 \sin^2 x + (2 - \sqrt{2}) \cos x + \sqrt{2} - 2 = 0$ . Укажите корни, принадлежащие отрезку  $\left[ \frac{5\pi}{2}; \frac{7\pi}{2} \right]$ .

**Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ****ВАРИАНТ № 13****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.

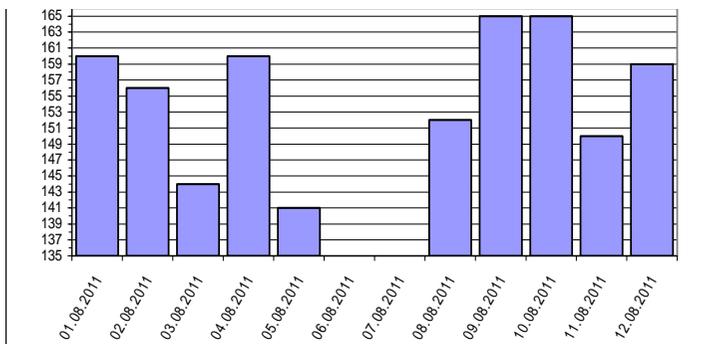
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**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.**

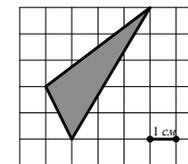
**В1.** Вера отправила SMS-сообщения с поздравлениями своим 26 друзьям. Стоимость одного SMS-сообщения 1 рубль 20 копеек. Перед отправкой сообщений на счету у Веры было 129 рублей. Сколько рублей останется у Веры после отправки всех сообщений?

**В2.** На диаграмме показано изменение биржевой стоимости акций акционерного общества в период с 1 по 12 августа 2011 года (в субботу и воскресенье торги на бирже не проводятся). По горизонтали показаны даты, по вертикали – курс 1 акции в рублях.



Сколько дней в течение указанного периода курс акций падал (снижался) по сравнению с предыдущим днем торгов?

**В3.** Найдите площадь треугольника, изображенного на рисунке. Размер клетки 1 см × 1 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**В4.** В новом офисе заказчика нужно застеклить 100 окон общей площадью 250 кв. м. На конкурсе рассматривается предложения двух фирм, условия работы которых приведены в таблице:

	Цена стекла (руб. за 1 кв. м)	Резка стекла (руб. за 1 окно)	Дополнительные условия
Фирма А	180	120	Скидка 10% при сумме заказа больше 50 тыс. руб.
Фирма В	220	бесплатно	Скидка 50% с суммы заказа, превышающей 50 тыс. руб.

Какова стоимость (в тыс. рублей) наиболее выгодного предложения?

**В5.** Найдите корень уравнения  $2^{4x+1} = \frac{1}{16}$ .

**В6.** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{75}}{10}$  и  $\alpha \in \left[ \frac{3\pi}{2}; 2\pi \right]$ .

**В7.** Игральный кубик (кость) бросили один раз. Найдите вероятность того, что выпало число очков, большее чем 3.

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

**С1.** Укажите все корни уравнения  $\sin 2x \cdot \operatorname{tg} x - 2 \cos^2 x = 5 \sin x - 3$ , принадлежащие отрезку  $\left[ \frac{\pi}{2}; \pi \right]$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 14

## 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 пакет кефира стоит 23 рубля 40 копеек. Какое наибольшее число пакетов кефира можно купить на 200 рублей?

**В2.** На рисунке показано изменение атмосферного давления в Краснодаре на протяжении трех суток 4–6 апреля 2011 года. В течение суток давление измеряется 4 раза: ночью, утром, днем и вечером. Каким был наибольший перепад давления (в мм ртутного столба) в течение одних суток в период наблюдений?



**В3.** Из четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок), вырезали круг.

Укажите максимально возможный радиус этой окружности.

Ответ дайте в сантиметрах.



**В4.** Фирме нужно перевезти груз на расстояние 1000 км. Для этого она хочет арендовать автомобиль в транспортном предприятии. В таблице приведены характеристики трех предлагаемых автомобилей и стоимость их аренды.

Вид топлива автомобиля	Цена топлива (руб. за л)	Расход топлива (л на 100 км)	Аренда автомобиля (руб.)
Дизельное	20	12	3700
Бензин	26	16	1800
Газ	16	24	2400

Какую сумму в рублях затратит фирма на доставку груза, если выберет самый дешевый вариант?

**В5.** Найдите корень уравнения  $3 \cdot e^{\ln x} = 8x - 23$ .

**В6.** Найдите  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{26}}$  и  $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ .

**В7.** Одновременно бросают два игральных кубика. Определите вероятность того, что сумма выпавших очков на двух кубиках равна 8 (ответ округлите до второй цифры после запятой).

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

**С1.** Решите уравнение  $\cos 2x + \left( \sqrt{\cos x + \cos \frac{\pi}{6}} \right)^2 = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 15

## 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.

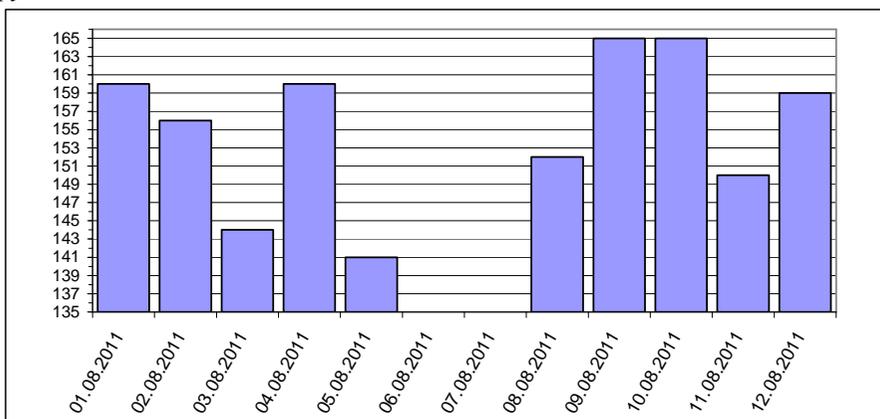
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**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.**

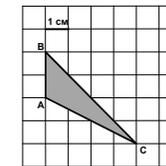
**В1.** Автобус Краснодар – Анапа отправляется в 8:15, а прибывает в конечный пункт назначения в 11: 50. Сколько минут автобус находится в пути?

**В2.** На диаграмме показано изменение биржевой стоимости акций акционерного общества в период с 1 по 12 августа 2011 года (в субботу и воскресенье торги на бирже не проводятся). По горизонтали показаны даты, по вертикали – курс 1 акции в рублях.



Сколько раз по итогам торгов курс акций был выше 155 рублей?

**В3.** Найдите тангенс угла В треугольника ABC. Размер каждой клетки на чертеже равен 1 см × 1 см.



**В4.** В таблице указаны средние цены (в рублях) на некоторые основные продукты питания в трёх городах России (по данным на начало 2010 года).

Наименование продукта	Тверь	Липецк	Барнаул
Пшеничный хлеб (батон)	11	14	12
Молоко (1 литр)	26	23	25
Картофель (1 кг)	9	13	16
Сыр (1 кг)	240	215	260
Мясо (говядина, 1 кг)	280	240	300
Подсолнечное масло (1 литр)	38	44	50

Определите, в каком из этих городов окажется самым дешёвым следующий набор продуктов: 3 батона пшеничного хлеба, 2 кг картофеля, 1 кг говядины. В ответ запишите стоимость данного набора продуктов в этом городе (в рублях).

**В5.** Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{2}\right)^{3-2x} = \frac{1}{64}$ .

**В6.** Вычислите  $\sin \alpha$ , если  $\operatorname{ctg} \alpha = -\frac{\sqrt{91}}{3}$  и  $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ .

**В7.** В случайном эксперименте монету подбросили три раза. Найдите вероятность того, что орёл выпадет ровно два раза.

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

**С1.** Решите уравнение  $4\cos^2 x + 2(1-\sqrt{3})\sin x - 4 + \sqrt{3} = 0$ . Укажите корни, принадлежащие отрезку  $\left[\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$ .