

## 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.

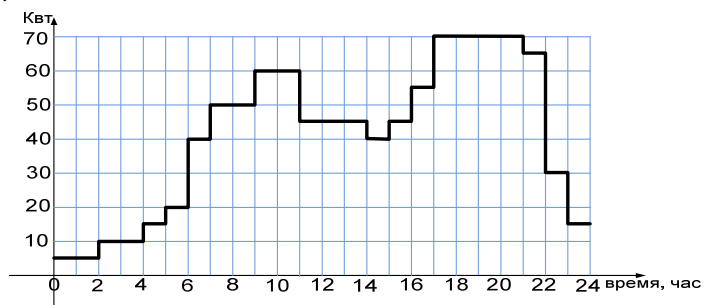
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

## Желаем успеха!

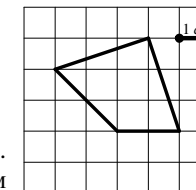
*Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной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

**В1.** За неделю на уроках труда учащиеся начальных классов расходуют 800 листов цветной бумаги. Наборы цветной бумаги продаются в пачках по 15 листов. Какое наименьшее количество наборов цветной бумаги нужно купить для учащихся начальных классов на 10 недель?

**В2.** На диаграмме показан график потребления электроэнергии в жилом доме в течение суток. Сколько киловатт было потреблено жильцами в период с 6 до 10 часов утра?



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



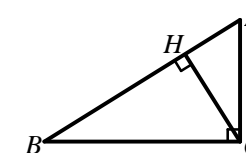
**В4.** Фирме нужно перевезти 27 тонн груза на расстояние 1000 км. Для этого она хочет арендовать автомобили в транспортном предприятии. В таблице приведены предложения трех транспортных предприятий:

Предприятие	Стоимость аренды автомобиля (руб/100 км)	Грузоподъемность автомобиля (т)
АТП-1	2400	3
АТП-2	4000	5
АТП-3	5500	7

Какую сумму (в тысячах рублей) затратит фирма на доставку груза, если выберет самый дешевый вариант?

**В5.** Найдите корень уравнения  $\sqrt{49 - 6x} = 5$

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 15$ ,  $\cos A = 0,6$ . Найдите проекцию катета  $BC$  на гипотенузу.



**В7.** Найдите значение выражения  $\log_4 192 - \log_4 3$

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

**С1.** Укажите 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 № 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.

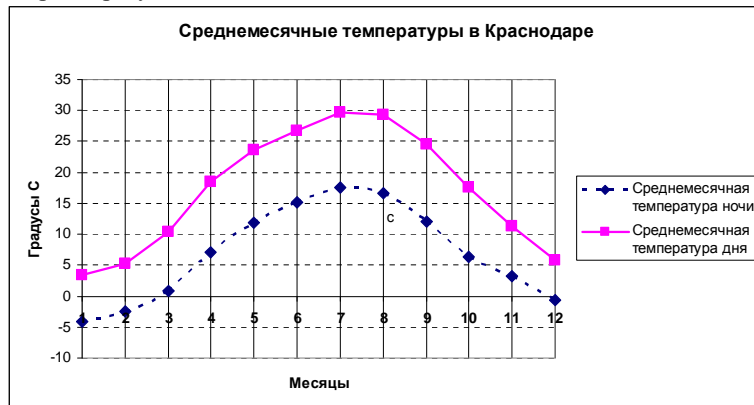
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

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.*

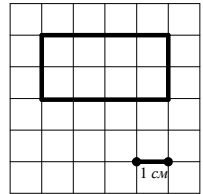
**В1.** Для приобретения новогодних подарков стоимостью 250 рублей каждый профсоюзный комитет выделил 15000 рублей. При покупке подарков удалось договориться о 10%-ной скидке. Сколько подарков можно купить на выделенную сумму?

**В2.** На рисунке изображены графики среднемесячных дневных и ночных температур в Краснодаре по результатам многолетних наблюдений.



Сколько месяцев в году и среднемесячная температура дня и среднемесячная температура ночи меньше 20 градусов?

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



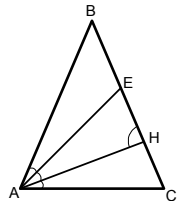
**В4.** Швейная фабрика выпускает брюки двух типов: из джинсовой ткани и из вельвета. На одни брюки расходуется 2 м ткани. Стоимость одного метра ткани и себестоимость пошива приведены в таблице.

Ткань	Цена в руб./м	Стоимость пошива, руб.
Джинсовая	180	150
Вельвет	80	240

Фабрика реализует по 100 брюк каждого типа ежемесячно, при этом брюки из джинсовой ткани продаются по 1500 руб., а брюки из вельвета – по 850 рублей. Определите месячную прибыль фабрики в рублях. (Под прибылью на единицу товара понимается разница между ценой продажи и себестоимостью изделия).

**В5.** Найдите корень уравнения  $\log_2(9 - 4x) = 4$ .

**В6.** В равнобедренном треугольнике  $ABC$  проведены трисектрисы  $AE$  и  $AH$  угла  $A$  (лучи, делящие угол на 3 равные части). Найдите угол  $AHB$  (в градусах), если  $\angle B = 42^\circ$ .



**В7.** Найдите значение выражения  $6^{2+\log_6 5}$ .

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

**С1.** Решите уравнение  $(4\sin^2 x - 4\sin x - 3) \cdot \log_{14}(\cos x) = 0$ .

## 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!

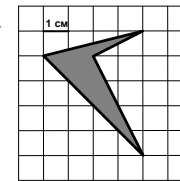
*Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной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

**В1.** Батончик Сникерса стоит 28 рублей. Покупатель дает продавцу 500 рублей и просит продать максимально возможное число Сникерсов. Сколько рублей сдачи получит покупатель?

**В2.** На рисунке изображен график среднесуточной температуры в г. Краснодаре в марте 2012 г. Определите по графику, сколько дней в течение месяца температура была положительной.



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



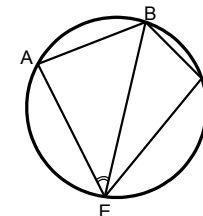
**В4.** В таблице указаны средние цены (в рублях) на некоторые основные продукты питания в трёх городах России (по данным на начало 2012 года).

Наименование продукта	Москва	Краснодар	Ставрополь
Масло сливочное (1 кг)	260	200	190
Молоко (1 литр)	30	25	28
Картофель (1 кг)	30	20	22
Сыр (1 кг)	320	280	230
Мясо (говядина, 1 кг)	285	290	260
Яблоки (1 кг)	35	40	45

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

**В5.** Найдите корень уравнения  $\frac{x^2 - 9x + 18}{x - 6} = 1,4$ .

**В6.** Четырёхугольник  $ABCE$  вписан в окружность. Градусная мера дуги  $AEC$  равна  $270^\circ$ , градусная мера меньшей дуги  $BC$  равна  $40$  градусов. Найдите угол  $AEB$  (в градусах).



**В7.** Найдите  $\cos \alpha$ , если  $\sin \alpha = -\frac{3}{5}$  и  $\alpha \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$ .

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

**С1.** Решите неравенство:  $(x + 2) \cdot (9^x - 5 \cdot 3^x + 6) < 0$ .

## 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.*

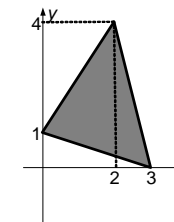
**В1.** Кресло стоит 6760 рублей. Во время распродажи скидка на все товары составляет 18 %. Сколько рублей стоит кресло во время распродажи?

**В2.** На диаграмме приведены данные о валовом сборе зерна в России за период 2001 – 2009 годы.



Какова разница (в млн. тонн) между самым высоким и самым низким урожаем в наблюдаемый период?

**В3.** Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты (0;1), (2; 4), (3; 0).

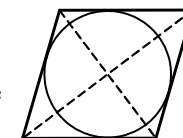


**В4.** Оператор сотовой связи предлагает клиентам два тарифных плана, условия которых даны в таблице.

	Стоимость 1 мин. исходящих звонков (руб.)	Стоимость 1 смс-сообщения (руб.)	Стоимость 1 Мб интернет трафика (руб.)
Тарифный план 1	0,5	1,0	2,0
Тарифный план 2	1,1	0,5	0,7

Пользователь Андрей в среднем имеет в месяц 500 минут исходящих разговоров, посылает 100 смс-сообщений и скачивает 50 Мб из интернета. Пользователь Борис имеет 300 минут исходящих звонков, 200 смс-сообщений и скачивает 100 Мб интернета. Каков минимальный суммарный месячный расход Андрея и Бориса (в рублях), если каждый из них выберет оптимальный для себя тарифный план?

**В5.** Найдите корень уравнения  $3^{13-2x} = 9^x$ .



**В6.** В ромб с диагоналями 6 и 8 вписана окружность. Найдите радиус окружности.

**В7.** Найдите значение выражения  $\log_3 24,3 + \log_3 10$ .

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

**С1.** Решите уравнение  $(4\cos^2 x + 12\cos x + 5) \cdot 3^{\log_3(\sin x)} = 0$ .

## 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.

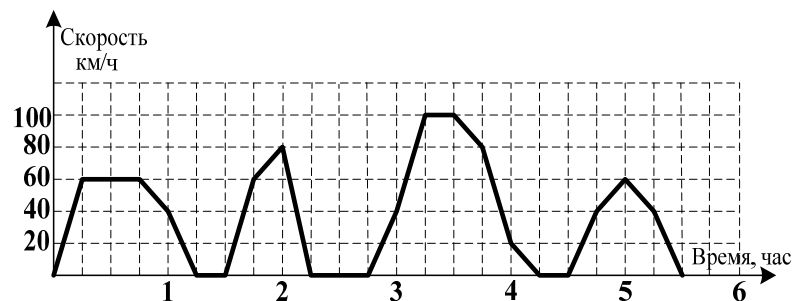
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

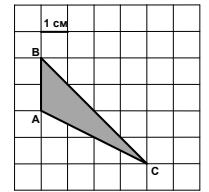
*Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной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

**В1.** Один килограмм яблок стоит 98 рублей. Девочка купила пакет яблок, в котором было 1 килограмм 800 грамм яблок. Сколько денег (в рублях) у девочки осталось после этой покупки, если до этого у неё было 200 рублей?

**В2.** На рисунке показано изменение скорости движения рейсового автобуса на маршруте Краснодар – Ростов. Сколько раз на протяжении всего маршрута скорость автобуса равнялась 40 км/ч?



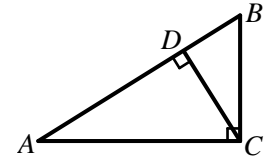
**В3.** Найдите тангенс угла В треугольника ABC. Размер каждой клетки на чертеже равен 1 см × 1 см.



**В4.** Фирменный винчестер (жесткий диск компьютера) емкостью 500 Гб стоит 240 долларов. Китайский винчестер емкостью 250 Гб стоит 80 долларов. Фирме-производителю поступил заказ на 100 компьютеров с объемом памяти 500 Гб на каждый компьютер. Китайские винчестеры надо закупать с запасом, так как доля брака составляет 20%. Сколько долларов сэкономит фирма при оптимальном выборе комплектующих, если доставка любого винчестера обходится в 1,5 доллара.

**В5.** Найдите корень уравнения  $\sqrt{3x-38} = 4$ .

**В6.** В треугольнике ABC угол C равен  $90^\circ$ , высота  $CD = 12$ ,  $AC = 20$ . Найдите катет BC.



**В7.** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = \frac{\sqrt{51}}{10}$  и  $\alpha \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .

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

**С1.** Решите неравенство:  $(x-3) \cdot \left(\log_2^2(x-4) - \log_2(x-4)^5 + 4\right) > 0$ .

## 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.

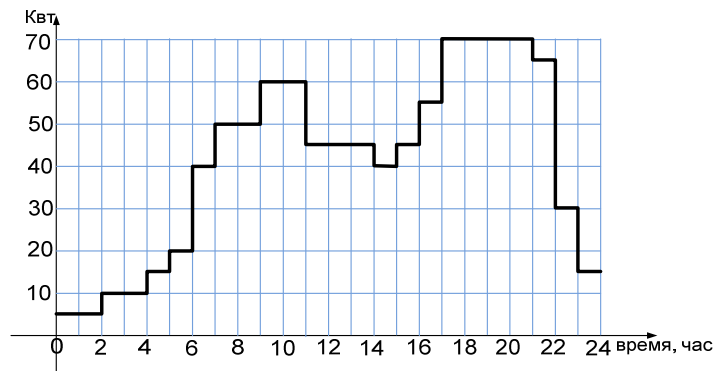
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

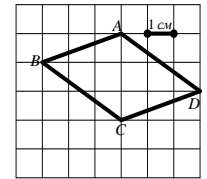
*Ответом на задания В1-В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной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

**В1.** В летнем лагере на каждого школьника полагается 20 грамм сливочного масла в день. В лагере 180 школьников. Сколько килограмм масла понадобится лагерю на 7 дней?

**В2.** На диаграмме показан график потребления электроэнергии в жилом доме в течение суток. Сколько часов в течение суток потребление электроэнергии превышало 50 киловатт?



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



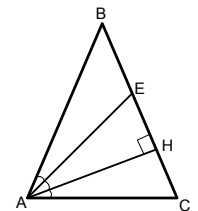
**В4.** Фирме нужно перевезти 25 тонны груза на расстояние 1000 км. Для этого она хочет арендовать автомобили в транспортном предприятии. В таблице приведены предложения трех транспортных предприятий:

Предприятие	Стоимость аренды автомобиля (руб/100 км)	Грузоподъемность автомобиля (т)
АТП-1	2600	3
АТП-2	4000	5
АТП-3	6300	8

Какую сумму (в тысячах рублей) затратит фирма на доставку груза, если выберет самый дешевый вариант?

**В5.** Найдите корень уравнения  $\log_{\frac{1}{2}}(7-2x) = \log_2 \frac{1}{8}$ .

**В6.** В равнобедренном треугольнике  $ABC$  проведены трисектрисы  $AE$  и  $AH$  угла  $A$  (лучи, делящие угол на 3 равные части), причем  $AH$  является высотой треугольника  $ABC$ . Найдите угол  $B$  (в градусах).



**В7.** Найдите значение выражения  $3^{3+\log_3 4}$ .

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

**С1.** Укажите 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 № 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.

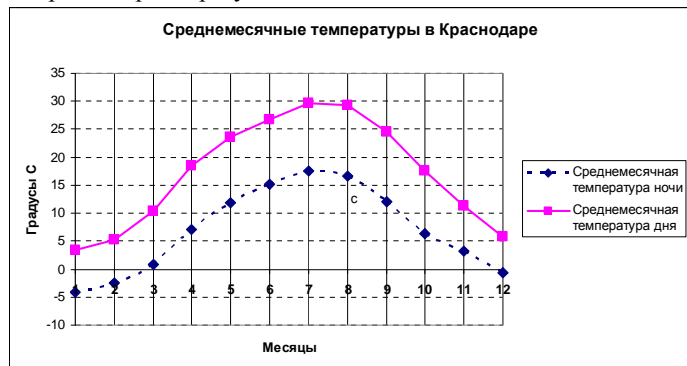
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

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.*

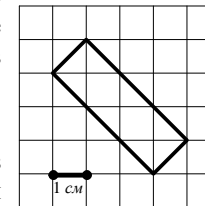
**В1.** Для приобретения подарков к 8 марта стоимостью 260 рублей каждый профсоюзный комитет выделил 20800 рублей. При покупке подарков удалось договориться о 5%-ной скидке. Сколько подарков можно купить на выделенную сумму?

**В2.** На рисунке изображены графики среднемесячных дневных и ночных температур в Краснодаре по результатам многолетних наблюдений.



Сколько месяцев в году среднемесячная температура дня превышает 15 градусов?

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



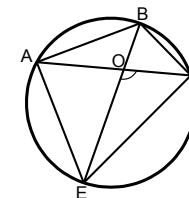
**В4.** Швейная фабрика выпускает брюки двух типов: из джинсовой ткани и из вельвета. На одни брюки расходуется 2 м ткани. Стоимость одного метра ткани и себестоимость пошива приведены в таблице.

Ткань	Цена в руб./м	Стоимость пошива, руб.
Джинсовая	190	120
Вельвет	80	140

Фабрика реализует по 100 брюк каждого типа ежемесячно, при этом брюки из джинсовой ткани продаются по 1400 руб., а брюки из вельвета – по 800 рублей. Определите месячную прибыль фабрики в тысячах рублей. (Под прибылью на единицу товара понимается разница между ценой продажи и себестоимостью изделия).

**В5.** Найдите корень уравнения  $\frac{x^2 - 4x - 21}{x - 7} = 5,2$

**В6.** Четырехугольник  $ABCE$  вписан в окружность. Длины дуг  $AB$ ,  $BC$ ,  $CE$ ,  $EA$  относятся как  $3:2:7:6$  соответственно. Найдите угол  $EOC$  (в градусах), под которым пересекаются диагонали четырехугольника



**В7.** Найдите значение выражения  $\log_{\frac{1}{5}} 1250 - \log_{\frac{1}{5}} 10$

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

**С1.** Решите уравнение  $(6\sin^2 x - 11\sin x + 4) \cdot \sqrt{-13\cos x} = 0$ .

## 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!

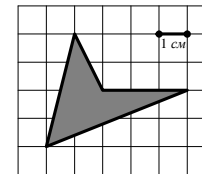
*Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной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

**В1.** Батончик Баунти стоит 32 рубля. Покупатель дает продавцу 1000 рублей и просит продать максимально возможное число батончиков. Сколько рублей сдачи получит покупатель?

**В2.** На рисунке изображен график среднесуточной температуры в г. Краснодаре в марте 2012 г. Определите по графику, сколько дней в течение месяца температура повышалась по сравнению с предыдущим днем.



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

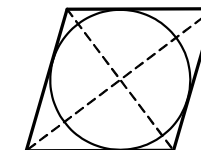


**В4.** В таблице указаны средние цены (в рублях) на некоторые основные продукты питания в трёх городах России (по данным на начало 2012 года).

Наименование продукта	Москва	Краснодар	Ставрополь
Масло сливочное (1 кг)	260	200	190
Молоко (1 литр)	30	25	28
Картофель (1 кг)	30	20	22
Сыр (1 кг)	320	280	230
Мясо (говядина, 1 кг)	285	290	260
Яблоки (1 кг)	35	40	45

Определите, в каком из этих городов окажется самым дешёвым следующий набор продуктов: 3 л молока, 1 кг говядины, 5 кг яблок. В ответ запишите стоимость данного набора продуктов в этом городе (в рублях).

**В5.** Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{4}\right)^{7-x} = 16^x$ .



**В6.** В ромб со стороной 25 вписана окружность. Найдите радиус окружности, если диагонали ромба относятся как 3:4.

**В7.** Найдите  $\cos \alpha$ , если  $\sin \alpha = \frac{\sqrt{91}}{10}$  и  $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ .

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

**С1.** Решите неравенство:  $(x+3) \cdot (4^x - 5 \cdot 2^x + 4) > 0$ .



## 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.

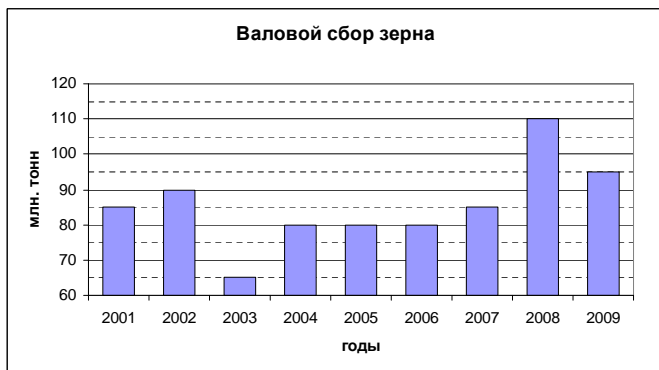
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

## 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.*

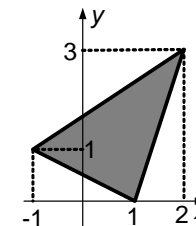
**В1.** Бутылка минеральной воды стоит 21 рубля 60 копеек. Какое наибольшее количество бутылок можно купить на 200 рублей?

**В2.** На диаграмме приведены данные о валовом сборе зерна в России за период 2001 – 2009 годы.



Каков наибольший прирост валового сбора (в млн. тонн) между последовательными годами в наблюдаемый период?

**В3.** Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты  $(-1;1)$ ,  $(1; 0)$ ,  $(2; 3)$ .



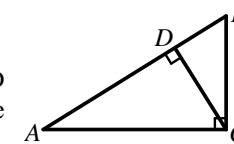
**В4.** Оператор сотовой связи предлагает клиентам два тарифных плана, условия которых даны в таблице.

	Стоимость 1 мин. исходящих звонков (руб.)	Стоимость 1 смс-сообщения (руб.)	Стоимость 1 Мб интернет трафика (руб.)
Тарифный план 1	0,5	1,0	2,0
Тарифный план 2	1,1	0,5	0,7

Пользователь Андрей в среднем имеет в месяц 400 минут исходящих разговоров, посылает 120 смс-сообщений и скачивает 60 Мб из интернета. Пользователь Борис имеет 300 минут исходящих звонков, 200 смс-сообщений и скачивает 100 Мб интернета. Насколько рублей больше потратит в месяц Борис, если каждый из них выберет оптимальный для себя тарифный план?

**В5** Найдите корень уравнения  $\sqrt{37 - 4x} = 3$ .

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ , высота  $CD$  разбивает гипотенузу на отрезки  $AD:DB = 2:1$ . Найдите гипотенузу  $AB$ , если длина катета  $AC$  равна  $\sqrt{24}$ .



**В7.** Найдите значение выражения  $4^{3 - \log_4 8}$ .

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

**С1.** Решите уравнение  $(4\sin^2 x + 12\sin x + 5) \cdot 5^{\log_5(-\cos x)} = 0$ .

## 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.

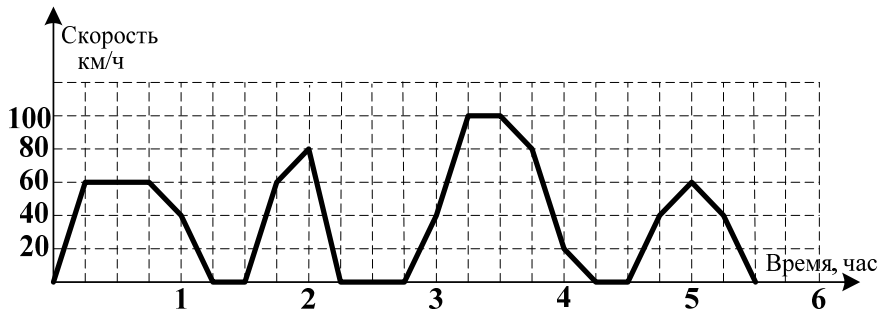
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

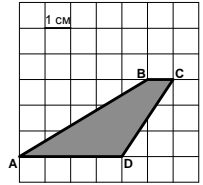
*Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной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

**В1.** В летнем лагере на каждого школьника полагается 30 грамм сахара в день. В лагере 230 школьников. Сколько килограмм сахара понадобится лагерю на 7 дней?

**В2.** На рисунке показано изменение скорости движения рейсового автобуса на маршруте Краснодар – Ростов. Какова суммарная длительность остановок автобуса (в минутах) на этом маршруте?



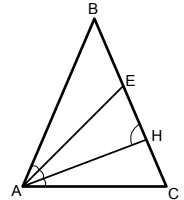
**В3.** Найдите площадь трапеции ABCD. Размер каждой клетки на чертеже равен  $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ . Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



**В4.** Фирменный винчестер (жесткий диск компьютера) емкостью 500 Гб стоит 240 долларов. Китайский винчестер емкостью 250 Гб стоит 80 долларов. Фирме-производителю поступил заказ на 100 компьютеров с объемом памяти 500 Гб на каждый компьютер. Китайские винчестеры надо закупать с запасом, так как доля брака составляет 25 %. Сколько долларов потратит фирма при оптимальном выборе винчестеров, если доставка любого винчестера обходится в 1,5 доллара.

**В5.** Найдите корень уравнения  $\log_4(15 - 4x) = \log_4 16$

**В6.** В равнобедренном треугольнике ABC проведены трисектрисы AE и AH угла A (лучи, делящие угол на 3 равные части). Найдите угол C (в градусах), если  $\angle AHE = 94^\circ$ .



**В7.** Найдите  $\sin \alpha$ , если  $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{28}}{8}$  и  $\alpha \in \left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$

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

**С1** Решите неравенство:  $(x+1) \cdot \left( \log_3^2(x-5) - \log_3(x-5)^3 + 2 \right) > 0$ .

## 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.

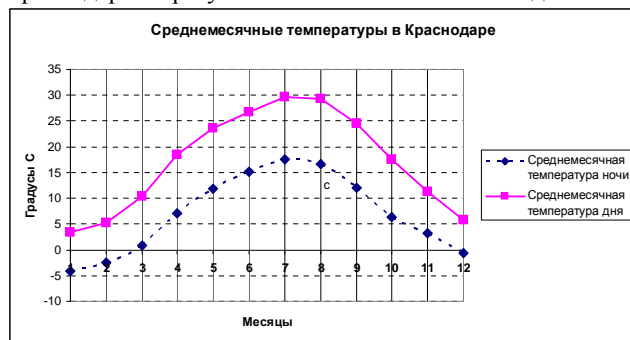
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

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.*

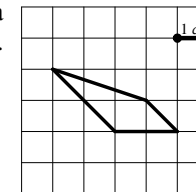
**В1.** Для приобретения новогодних к празднику стоимостью 240 рублей каждый профсоюзный комитет выделил 16800 рублей. При покупке подарков удалось договориться о 5%-ной скидке. Сколько подарков можно купить на выделенную сумму?

**В2.** На рисунке изображены графики среднемесячных дневных и ночных температур в Краснодаре по результатам многолетних наблюдений.



Сколько месяцев в году и среднемесячная температура дня, и среднемесячная температура ночи превышают 10 градусов?

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

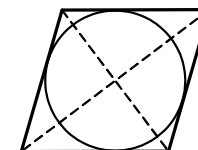


**В4.** Фирме нужно перевезти 23 тонны груза на расстояние 1000 км. Для этого она хочет арендовать автомобили в транспортном предприятии. В таблице приведены предложения трех транспортных предприятий:

Предприятие	Стоимость аренды автомобиля (руб/100 км)	Грузоподъемность автомобиля (т)
АТП-1	2400	3
АТП-2	4000	5
АТП-3	6300	8

Какую сумму (в тысячах рублей) затратит фирма на доставку груза, если выберет самый дешевый вариант?

**В5.** Найдите корень уравнения  $\frac{x^2 + 2x - 15}{x + 5} = 2,3$ .



**В6.** В ромб со стороной 25 вписана окружность радиуса 12. Найдите длину большей диагонали ромба.

**В7.** Найдите значение выражения  $\log_5 250 + \log_5 \frac{5}{2}$ .

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

**С1.** Укажите 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 № 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!

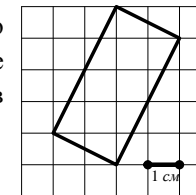
*Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной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

**В1.** Батончик Марса стоит 26 рублей. Покупатель дает продавцу 500 рублей и просит продать максимально возможное число батончиков. Сколько рублей сдачи получит покупатель?

**В2.** На рисунке изображен график среднесуточной температуры в г. Краснодаре в марте 2012 г. Определите по графику, сколько дней в течение месяца температура понижалась по сравнению с предыдущим днем?



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



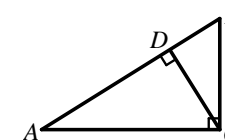
**В4.** Швейная фабрика выпускает брюки двух типов: из джинсовой ткани и из вельвета. На одни брюки расходуется 2 м ткани. Стоимость одного метра ткани и себестоимость пошива приведены в таблице.

Ткань	Цена в руб./м	Стоимость пошива, руб.
Джинсовая	180	140
Вельвет	110	180

Фабрика реализует по 100 брюк каждого типа ежемесячно, при этом брюки из джинсовой ткани продаются по 1500 руб., а брюки из вельвета – по 950 рублей. Определите месячную прибыль фабрики в рублях. (Под прибылью на единицу товара понимается разница между ценой продажи и себестоимостью изделия).

**В5.** Найдите корень уравнения  $2^{8-3x} = \left(\frac{1}{16}\right)^x$ .

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ , катет  $BC=6$ , высота  $CD=4,8$ . Найдите длину катета  $AC$ .



**В7.** Найдите значение выражения  $\log_{\frac{1}{6}} 8 + \log_{\frac{1}{6}} \frac{9}{2}$ .

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

**С1.** Решите уравнение  $(6\cos^2 x + 5\cos x - 4) \cdot \sqrt{23\sin x} = 0$ .

## 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.

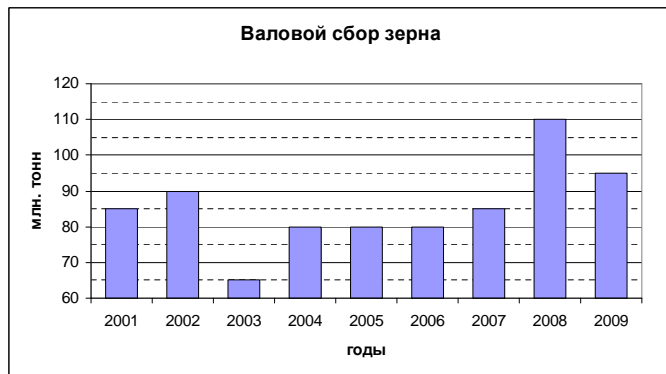
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

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.*

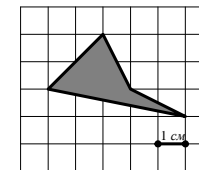
**В1.** Электрочайник стоит 1800 рублей. После понижения цены во время распродажи он стал стоить 1476 рублей. На сколько процентов была понижена цена на электрочайник?

**В2.** На диаграмме приведены данные о валовом сборе зерна в России за период 2001 – 2009 годы.



Сколько лет в наблюдаемый период валовой сбор был более 80, но менее 100 млн. тонн?

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

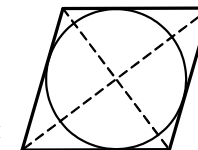


**В4.** В таблице указаны средние цены (в рублях) на некоторые основные продукты питания в трёх городах России (по данным на начало 2012 года).

Наименование продукта	Москва	Краснодар	Ставрополь
Масло сливочное (1 кг)	260	200	190
Молоко (1 литр)	30	25	28
Картофель (1 кг)	30	20	22
Сыр (1 кг)	320	280	230
Мясо (говядина, 1 кг)	285	290	260
Яблоки (1 кг)	35	40	45

Определите, в каком из этих городов окажется самым дешёвым следующий набор продуктов: 2 л молока, 5 кг картофеля, 3 кг яблок. В ответ запишите стоимость данного набора продуктов в этом городе (в рублях).

**В5.** Найдите корень уравнения  $\sqrt{5x+11} = 7$ .



**В6.** Окружность радиуса 7,2 вписана в ромб, меньшая диагональ которого равна 18. Найдите длину большей диагонали ромба.

**В7.** Найдите значение выражения  $5^{2-\log_5 2}$ .

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

**С1.** Решите неравенство  $(x+5) \cdot (25^x - 7 \cdot 5^x + 10) < 0$ .

## 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.

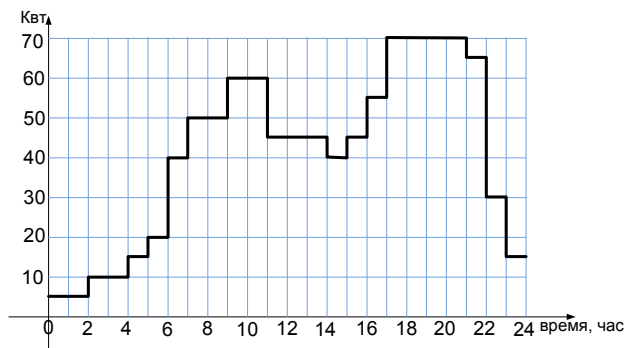
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

## Желаем успеха!

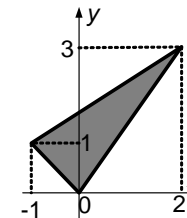
*Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной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

**В1.** В летнем лагере на каждого школьника полагается 400 грамм хлеба в день. В лагере 180 школьников. Сколько килограмм хлеба понадобится лагерю на 5 дней?

**В2.** На диаграмме показан график потребления электроэнергии в жилом доме в течение суток. Сколько часов в течение суток потребление электроэнергии не превышало 40 киловатт?



**В3.** Найдите площадь треугольника, вершины которого имеют координаты  $(-1;1)$ ,  $(0; 0)$ ,  $(2; 3)$ .

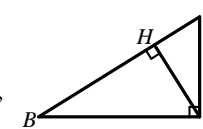


**В4.** Оператор сотовой связи предлагает клиентам два тарифных плана, условия которых даны в таблице.

	Стоимость 1 мин. исходящих звонков (руб.)	Стоимость 1 смс-сообщения (руб.)	Стоимость 1 Мб интернет трафика (руб.)
Тарифный план 1	0,5	1,0	2,0
Тарифный план 2	1,1	0,5	0,7

Пользователь Андрей в среднем имеет в месяц 400 минут исходящих разговоров, посылает 120 смс-сообщений и скачивает 50 Мб из интернета. Пользователь Борис имеет 200 минут исходящих звонков, 300 смс-сообщений и скачивает 100 Мб из интернета. Каков минимальный суммарный месячный расход Андрея и Бориса (в рублях), если каждый из них выберет оптимальный для себя тарифный план?

**В5.** Найдите корень уравнения  $\log_5(3x - 14) = \log_5 4$ .



**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $BC = 20$ ,  $\cos B = 0,8$ . Найдите проекцию катета  $AC$  на гипотенузу.

**В7.** Найдите значение выражения  $7^{2 + \log_7 \frac{1}{2}}$ .

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

**С1.** Решите уравнение  $(4\cos^2 x + 8\cos x - 5) \cdot 7^{\log_7(\sin x)} = 0$ .

## 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.

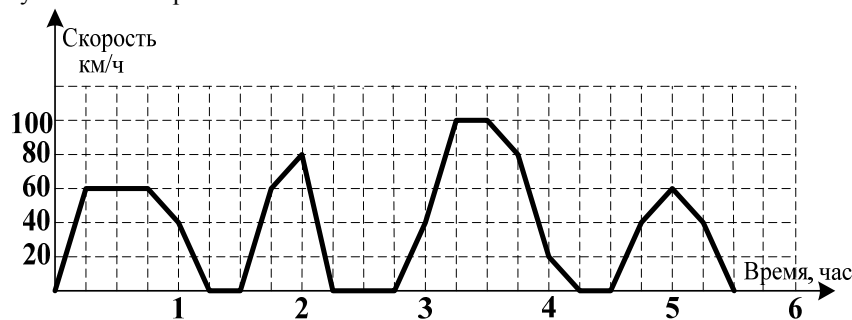
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

Желаем успеха!

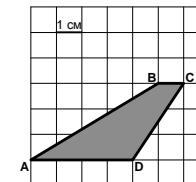
*Ответом на задания В1–В7 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной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

**В1.** Взрослый билет в кино стоит 270 рублей. Билет для школьника на  $\frac{1}{3}$  дешевле. Сколько рублей будут стоить билеты для группы из 10 школьников и двух взрослых?

**В2.** На рисунке показано изменение скорости движения рейсового автобуса на маршруте Краснодар – Ростов. Сколько минут на протяжении всего маршрута автобус ехал со скоростью 100 км/ч?

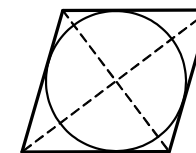


**В3.** Найдите тангенс угла А трапеции ABCD. Размер каждой клетки на чертеже равен  $1\text{ см} \times 1\text{ см}$ .



**В4.** Фирменный винчестер (жесткий диск компьютера) емкостью 500 Гб стоит 220 долларов. Китайский винчестер емкостью 250 Гб стоит 90 долларов. Фирме-производителю поступил заказ на 100 компьютеров с объемом памяти 500 Гб на каждый компьютер. Китайские винчестеры надо закупать с запасом, так как доля брака составляет 25%. Сколько долларов сэкономит фирма при оптимальном выборе комплектующих, если доставка любого винчестера обходится в 1,5 доллара.

**В5.** Найдите корень уравнения  $5^{21-2x} = 25^x$ .



**В6.** В ромб со стороной 20 вписана окружность. Найдите радиус окружности, если меньшая диагональ ромба равна 24.

**В7.** Найдите  $\cos \alpha$ , если  $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{48}}{8}$  и  $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{2}; 2\pi\right)$ .

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

**С1.** Решите неравенство:  $\frac{1}{3-x} \cdot (\log_3^2(x-5) - \log_3(x-5)^4 + 3) < 0$ .