

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 1

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 90 минут. Работа состоит из четырнадцати заданий.

Задания В1–В14 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В14 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

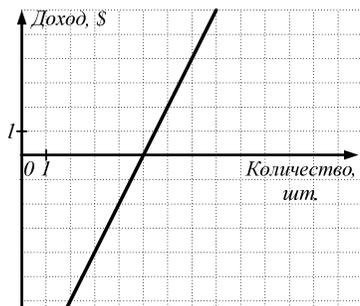
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

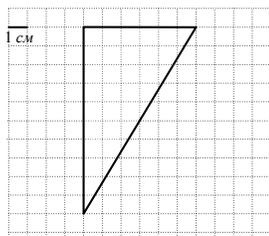
*Ответом на задания В1–В14 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.*

**В1.** В магазине Андрей купил 18 электрических лампочек по цене 16,5 рубля за штуку. Сколько рублей сдачи он получит с купюры в 500 рублей?

**В2.** Предприниматель Джек купил аппарат для производства сахарной ваты. Затем он продавал вату на палочке по 2 доллара за штуку. На рисунке изображен график зависимости его доходов от количества штук проданной ваты на палочке. По графику определите, сколько штук ваты на палочке ему необходимо продать, чтобы его доход составил 2 доллара.



**В3.** Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



**В4.** Хозяйка планирует приобрести впрок набор из продуктов в одном из двух магазинов «А» или «В»: муку – 2 кг, сахар – 5 кг, рис – 2 кг, соль – 1 кг. Цены (в руб.) на продукты в этих магазинах приведены в таблице:

Наименование продукта	Магазин «А»	Магазин «В»
Мука (1 кг)	65	58
Сахар (1 кг)	25	28
Рис (1 кг)	32	35
Соль (1 кг)	7	6

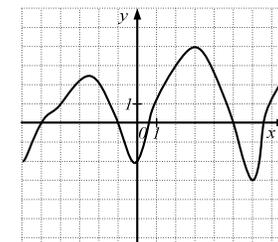
Сколько рублей заплатит хозяйка за этот набор продуктов, если выберет наиболее дешёвый вариант?

**В5.** Решите уравнение  $2x^2 + 5x - 7 = 0$ . В ответе запишите больший корень.

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 2$ ,  $BC = 3$ . Найдите  $\sin A$ , в ответе укажите значение произведения  $\sin A \cdot 2\sqrt{13}$ .

**В7.** Найдите значение выражения  $3,5 \cdot 1,8 - \frac{4}{5}$ .

**В8.** Используя график функции  $y = f(x)$ , изображенной на рисунке, определите её наименьшее значение.



**В9.** Найдите значение выражения  $a^2 \cdot 2a^{-1}$  при  $a = 7$ .

**В10.** Решите уравнение  $\sin \pi x = 1$ . В ответе укажите наименьший положительный корень.

**В11.** Решите уравнение  $2^{x-1} = \frac{1}{2}$ .

**В12.** Количество теплоты  $Q$ , выделяемое проводником с током, вычисляется по формуле  $Q = I^2 R t$ , где  $I$  – сила тока (в амперах),  $R$  – сопротивление проводника (в омах),  $t$  – время (в часах). Найдите, какое количество теплоты (в Дж) выделится за 1 ч проводником сопротивлением 500 Ом при силе тока 0,1 А.

**В13.** Лодка вышла из пункта А в 09.00, и, пройдя вниз по течению реки 24 км, прибыла в пункт В. Сделав там остановку на 0,5 часа, лодка вернулась обратно в пункт А в 13.00 того же дня. Определите собственную скорость лодки, если скорость течения реки равна 2 км/ч.

**В14.** Определите наименьшее значение функции  $y = 2\sin(x+3)$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 2

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 90 минут. Работа состоит из четырнадцати заданий.

Задания В1–В14 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В14 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

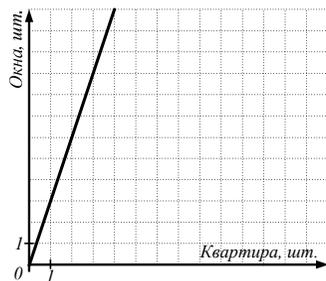
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

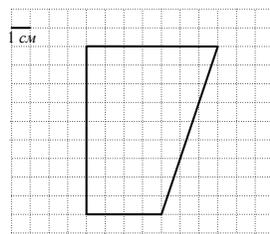
*Ответом на задания В1–В14 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.*

**В1.** В магазине 1 кг риса стоит 28,5 рубля, а на оптовой базе – 24 рубля. Сколько рублей экономит покупатель, если купит 20 кг риса на базе, а не в магазине?

**В2.** Для строительства дома частным застройщиком необходимо в каждую квартиру поставить окна. На рисунке изображен график зависимости требуемого количества окон от количества квартир в доме. По графику определите, какое количество окон необходимо закупить для дома, в котором две квартиры.



**В3.** Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



**В4.** Клиенту нужно приобрести 45 кубометров пенобетона у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей придется заплатить за самую дешевую покупку с доставкой?

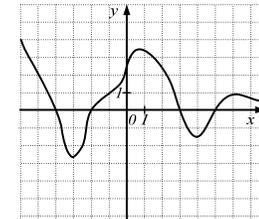
Поставщик	Цена пенобетона (руб. за 1 м <sup>3</sup> )	Цена доставки (руб. за 1 м <sup>3</sup> )
А	3000	бесплатно
Б	2700	250
В	2600	300

**В5.** Решите уравнение  $x^2 - 6x - 16 = 0$ . В ответе запишите меньший корень.

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 4$ ,  $BC = 5$ . Найдите  $\cos A$ , в ответе укажите значение произведения  $\cos A \cdot 3\sqrt{41}$ .

**В7.** Найдите значение выражения  $3\frac{3}{4} - \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5}$ .

**В8.** Используя график функции  $y = f(x)$ , изображенной на рисунке, определите сумму длин интервалов, на которых функция отрицательна.



**В9.** Найдите значение выражения  $(a^{-1})^2$  при  $a = \frac{1}{2}$ .

**В10.** Решите уравнение  $\cos \pi x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ . В ответе укажите наименьший положительный корень.

**В11.** Решите уравнение  $3^{2x-3} = 9$ .

**В12.** Силу тока на участке цепи  $I$  (в амперах) можно вычислить по формуле  $I = \frac{U}{R}$ , где  $U$  – напряжение на этом участке (в вольтах),  $R$  – сопротивление (в омах). Найдите напряжение (в В), если сила тока равна 0,6 А, а сопротивление равно 200 Ом.

**В13.** Из города в посёлок, расстояние между которыми равно 300 км, одновременно выехали две машины. Известно, что скорость первой машины на 15 км/ч больше скорости второй, и поэтому она прибыла в посёлок на 1 ч раньше. Найдите скорость второй машины.

**В14.** Определите значение функции  $y = 2\cos x + 1$  при  $x = \frac{\pi}{3}$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 3

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 90 минут. Работа состоит из четырнадцати заданий.

Задания В1–В14 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В14 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

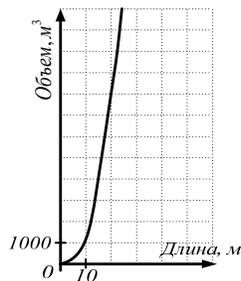
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

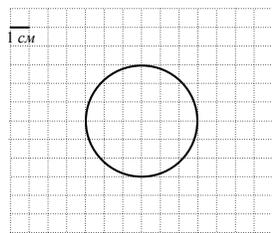
*Ответом на задания В1–В14 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.*

**В1.** Учебник английского языка стоит 400 рублей, а рабочая тетрадь к учебнику – 170 рублей. Сколько таких комплектов (учебник и тетрадь) можно купить на 2000 рублей?

**В2.** На рисунке изображен график зависимости количества воды (в  $\text{м}^3$ ), необходимой для заполнения бассейна, от длины этого бассейна (в м). По рисунку определите, какое количество воды необходимо для заполнения бассейна длиной 20 м.



**В3.** Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке. В ответе укажите  $\frac{S}{\pi}$ .



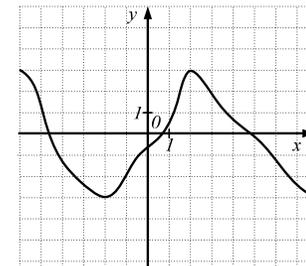
**В4.** Светлане нужно купить 30 ёлочных шаров в одном из двух магазинов: «М» и «С». В магазине «М» они продаются наборами из трёх штук по цене 220 рублей за набор; а в магазине «С» – наборами по 5 штук по цене 320 рублей за набор. Сколько заплатит Светлана за 30 шаров, если выберет наиболее выгодный вариант покупки?

**В5.** Решите уравнение  $x^2 - 5x + 4 = 0$ . В ответе запишите больший корень.

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 1$ ,  $BC = 7$ . Найдите  $\text{ctg } B$ .

**В7.** Найдите значение выражения  $1,6 \cdot 2,5 + \frac{1}{4}$ .

**В8.** Используя график функции  $y = f(x)$ , изображенной на рисунке, определите длину интервала, на котором функция возрастает.



**В9.** Найдите значение выражения  $\frac{a^2 \cdot a^4}{a^3}$  при  $a = -1$ .

**В10.** Решите уравнение  $\text{tg } \pi x = 1$ . В ответе укажите наименьший положительный корень.

**В11.** Решите уравнение  $4^{3x-9} = 64$ .

**В12.** Мощность  $N$  (в Вт) можно вычислить по формуле  $N = \frac{A}{t}$ , где  $A$  – совершенная работа (в Дж), а  $t$  – промежуток времени, за который она совершена (в с). Найдите время (в с), если работа составляет 10 Дж, а мощность равна 4 Дж.

**В13.** Поезд по расписанию должен прибыть в пункт В через 8 ч после отправления из пункта А. Расстояние от А до В равно 640 км. Пройдя 3 ч с некоторой постоянной скоростью, он остановился на 1 ч из-за поломки. Затем, увеличив скорость на 20 км/ч на оставшемся участке пути, он прибыл в пункт В вовремя. Найдите скорость поезда до поломки.

**В14.** Определите наибольшее значение функции  $y = \sin(x-4) + 1$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 4

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 90 минут. Работа состоит из четырнадцати заданий.

Задания В1–В14 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В14 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

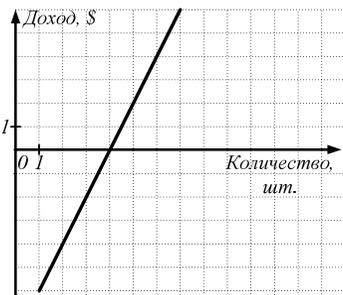
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

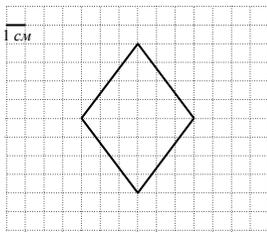
*Ответом на задания В1–В14 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.*

**В1.** На рынке Оля купила 3,5 кг огурцов по цене 80 рублей за 1 кг. Сколько рублей сдачи получит Оля с 1000 - рублевой купюры?

**В2.** Предприниматель Джек купил аппарат для производства сахарной ваты. Затем он продавал вату на палочке по 2 доллара за штуку. На рисунке изображен график зависимости его доходов от количества штук проданной ваты на палочке. По графику определите, сколько штук ваты на палочке ему необходимо продать, чтобы его доход составил 2 доллара.



**В3.** Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



**В4.** В таблице указаны цены (в рублях) на некоторые продукты питания в двух магазинах города.

Наименование продукта	Магазин «Р»	Магазин «Л»
Молоко (1 л)	22	25
Кефир (1л)	24	28
Творог (1кг)	85	80
Сметана (1 кг)	110	90

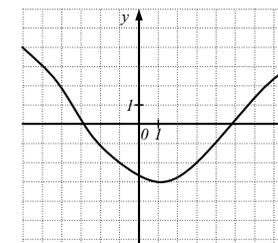
Определите, в каком из магазинов окажется самым дешёвым следующий набор продуктов: 3 л молока, 2 л кефира, 1 кг творога, 0,5 кг сметаны. Запишите в ответе стоимость данного набора продуктов в этом магазине (в рублях).

**В5.** Решите уравнение  $2x^2 + 3x - 5 = 0$ . В ответе запишите больший корень.

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 3$ ,  $BC = 6$ . Найдите  $\cos B$ , в ответе укажите значение произведения  $\cos B \cdot 2\sqrt{45}$ .

**В7.** Найдите значение выражения  $3,5 - \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{8}$ .

**В8.** Используя график функции  $y = f(x)$ , изображенной на рисунке, определите наименьшее значение на отрезке  $[-1; 5]$ .



**В9.** Найдите значение выражения  $3a^3 \cdot a^{-1}$  при  $a = 2$ .

**В10.** Решите уравнение  $\cos \pi x = -1$ . В ответе укажите наименьший положительный корень.

**В11.** Решите уравнение  $5^{2x+7} = 125$ .

**В12.** Момент силы  $M$  (в  $H \cdot m$ ) можно вычислить по формуле  $M = F \cdot l$ , где  $F$  – модуль силы, вращающей тело (в  $H$ ), а  $l$  – плечо силы (в метрах). Найдите плечо силы (в метрах), если модуль силы составляет 10 Н, а момент силы равен  $20 H \cdot m$ .

**В13.** Лодка вышла из пункта А в 08.00, и, пройдя вниз по течению реки 24 км, прибыла в пункт В. Сделав там остановку на 1 ч, лодка вернулась обратно в пункт А в 14.00 того же дня. Определите собственную скорость лодки, если скорость течения реки равна 2 км/ч.

**В14.** Определите значение функции  $y = 3\sin x + 2$  при  $x = \frac{\pi}{6}$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 5

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 90 минут. Работа состоит из четырнадцати заданий.

Задания В1–В14 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В14 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

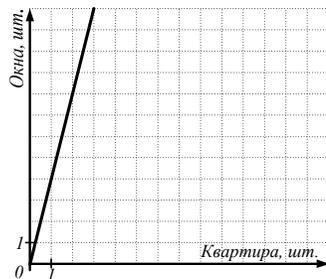
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

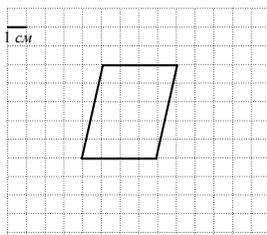
*Ответом на задания В1–В14 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.*

**В1.** Тариф на электроэнергию для городских жителей Московской области составляет 4,01 руб./ кВтч, а для сельских жителей – 2,81 руб./ кВтч. На сколько рублей меньше заплатит сельский житель, чем городской за расход 60 кВтч электроэнергии?

**В2.** Для строительства дома частным застройщиком необходимо в каждую квартиру поставить окна. На рисунке изображен график зависимости требуемых количества окон от количества квартир в доме. По графику определите, какое количество окон необходимо закупить для дома, в котором две квартиры.



**В3.** Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



**В4.** Клиенту нужно приобрести 30 кубометров карьерного песка у одного из трёх поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей придется заплатить за самую дешевую покупку с доставкой?

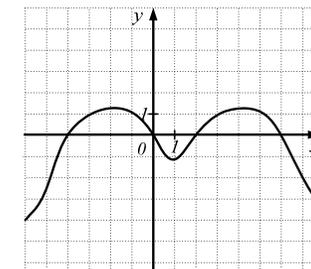
Поставщик	Стоимость песка (руб. за 1 м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки
А	340	бесплатно
Б	270	2000
В	250	2500

**В5.** Решите уравнение  $x^2 - 7x + 12 = 0$ . В ответе запишите меньший корень.

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 1$ ,  $BC = 5$ . Найдите  $\sin B$ , в ответе укажите значение произведения  $\sin B \cdot 4\sqrt{26}$ .

**В7.** Найдите значение выражения  $2,8 \cdot 1,5 - \frac{3}{5}$ .

**В8.** Используя график функции  $y = f(x)$ , изображенной на рисунке, определите сумму длин интервалов, на которых функция положительна.



**В9.** Найдите значение выражения  $(2a^2)^2$  при  $a = -1$ .

**В10.** Решите уравнение  $\sin \pi x = -1$ . В ответе укажите наименьший положительный корень.

**В11.** Решите уравнение  $6^{x-10} = \frac{1}{6}$ .

**В12.** Удельную теплоту плавления некоторого металла  $\lambda$  (в Дж/кг) можно вычислить по формуле  $\lambda = \frac{Q}{m}$ , где  $Q$  – теплота плавления (в Дж), а  $m$  – масса тела (в кг). Найдите массу тела, изготовленного из этого металла (в кг), если его удельная теплота плавления равна 4 Дж/кг, а теплота плавления равна 10 Дж.

**В13.** Из одного посёлка в другой, расстояние между которыми равно 24 км, одновременно отправились два туриста А – на велосипеде и В – пешком. Известно, что скорость туриста В на 6 км/ч меньше скорости туриста А, и поэтому он прибыл в посёлок на 2 ч позже. Найдите скорость туриста В.

**В14.** Определите наибольшее значение функции  $y = 4\cos(x + \frac{13\pi}{14})$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 6

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 90 минут. Работа состоит из четырнадцати заданий.

Задания В1–В14 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В14 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

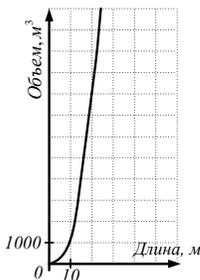
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

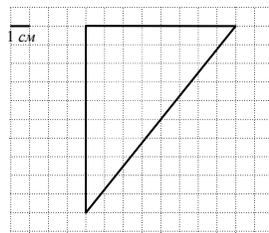
*Ответом на задания В1–В14 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.*

**В1.** Одна общая тетрадь стоит 19 рублей, а обложка к ней – 2 рубля. Сколько таких комплектов (тетрадь с обложкой) можно купить на 300 рублей?

**В2.** На рисунке изображен график зависимости количества воды (в  $\text{м}^3$ ), необходимой для заполнения бассейна, от длины этого бассейна (в м). По рисунку определите, какое количество воды необходимо для заполнения бассейна длиной 10 м.



**В3.** Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



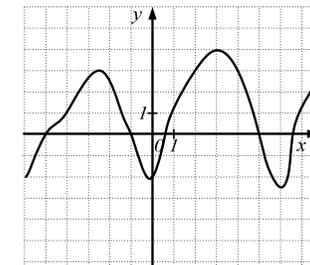
**В4.** Ольге нужно купить 20 конструкторов для детского сада в одном из двух магазинов: «М» и «Ф». В магазине «М» они продаются наборами из пяти штук по цене 540 рублей за набор; а в магазине «Ф» – наборами по 4 штуки по цене 450 рублей за набор. Сколько заплатит Ольга за 20 конструкторов, если выберет наиболее выгодный вариант покупки?

**В5.** Решите уравнение  $x^2 - 5x - 6 = 0$ . В ответе запишите меньший корень.

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 3$ ,  $BC = 8$ . Найдите  $\sin A$ . В ответе укажите значение произведения  $\sin A \cdot 5\sqrt{73}$ .

**В7.** Найдите значение выражения  $\frac{5}{9} \cdot \frac{18}{25} + 1.5$ .

**В8.** Используя график функции  $y = f(x)$ , изображенной на рисунке, определите наибольшее значение на отрезке  $[-6; 0]$ .



**В9.** Найдите значение выражения  $\frac{x^4 \cdot x^{-1}}{x^2}$  при  $x = 3$ .

**В10.** Решите уравнение  $\sin \frac{\pi x}{6} = \frac{1}{2}$ . В ответе укажите наименьший положительный корень.

**В11.** Решите уравнение  $2^{x+3} = \frac{1}{4}$ .

**В12.** Кинетическую энергию  $T$  (в Дж) тела массой  $m$  (в кг), движущегося со скоростью  $v$  (в м/с), можно вычислить по формуле  $T = \frac{mv^2}{2}$ . Найдите кинетическую энергию (в Дж) мальчика массой 40 кг, бегущего со скоростью 4 м/с.

**В13.** Поезд вышел из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 300 км. Пройдя 2 ч со скоростью 60 км/ч, он остановился на 1 ч из-за поломки. Затем, увеличив скорость на 30 км/ч на оставшемся участке пути, он прибыл в В вовремя. Сколько часов прошло после отправления поезда из А до его прибытия в В?

**В14.** Определите наименьшее значение функции  $y = 3\sin(x - 1003)$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 7

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 90 минут. Работа состоит из четырнадцати заданий.

Задания В1–В14 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В14 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

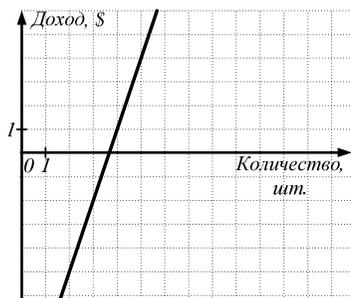
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

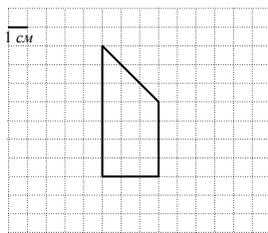
*Ответом на задания В1–В14 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.*

**В1.** В супермаркете Оксана купила 0,65 кг салата «Оливье» по цене 200 рублей за 1 кг. Сколько рублей сдачи получит Оксана с 500 - рублевой купюры?

**В2.** Предприниматель Джек купил аппарат для производства сахарной ваты. Затем он продавал вату на палочке по 3 доллара за штуку. На рисунке изображен график зависимости его доходов от количества штук проданной ваты на палочке. По графику определите, сколько штук ваты на палочке ему необходимо продать, чтобы его доход составил 1 доллар.



**В3.** Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



**В4.** Игорю необходимо купить для учёбы некоторые канцтовары: 10 шариковых ручек, 2 линейки, 1 альбом и 2 коробки цветных карандашей в одном из двух магазинах города. В таблице указаны цены (в рублях) на эти канцтовары.

Наименование товара	Магазин «В»	Магазин «С»
Ручка шариковая, 1 штука	12	14
Линейка деревянная, 30 см	20	18
Альбом для рисования, 40 л	35	40
Цветные карандаши, 1 коробка	60	56

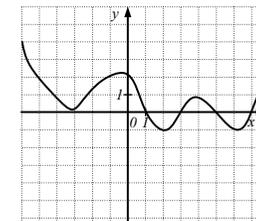
Сколько рублей заплатит Игорь за свои покупки, если выберет наиболее выгодный вариант?

**В5.** Решите уравнение  $x^2 - 9x + 20 = 0$ . В ответе запишите больший корень.

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 2$ ,  $BC = 7$ . Найдите  $\cos A$ , в ответе укажите значение произведения  $\cos A \cdot 3\sqrt{53}$ .

**В7.** Найдите значение выражения  $2,8 \cdot 1,5 - \frac{2}{5}$ .

**В8.** Используя график функции  $y = f(x)$ , изображенной на рисунке, определите сумму длин интервалов, на которых функция отрицательна.



**В9.** Найдите значение выражения  $c^3 \cdot 2c^{-1}$  при  $c = -2$ .

**В10.** Решите уравнение  $\cos \pi x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ . В ответе укажите наибольший отрицательный корень.

**В11.** Решите уравнение  $3^{4x+7} = 27$ .

**В12.** Количество теплоты  $Q$ , выделяемое проводником с током, вычисляется по формуле  $Q = I^2 R t$ , где  $I$  – сила тока (в А),  $R$  – сопротивление проводника (в Ом),  $t$  – время (в часах). Найдите, какое количество теплоты (в Дж) выделится за 1 ч проводником сопротивлением 400 Ом при силе тока 0,1 А.

**В13.** Автобус должен прибыть в пункт В через 6 ч после отправления из пункта А. Расстояние от А до В равно 320 км. Пройдя 3 ч с постоянной скоростью, он остановился на 1 ч из-за поломки. Затем, увеличив скорость на 10 км/ч на оставшемся участке пути, он прибыл в В вовремя. Найдите скорость автобуса до поломки.

**В14.** Определите значение функции  $y = 5 \cos x - 2$ , при  $x = \frac{\pi}{3}$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 8

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 90 минут. Работа состоит из четырнадцати заданий.

Задания В1–В14 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В14 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

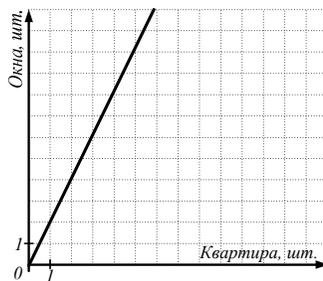
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

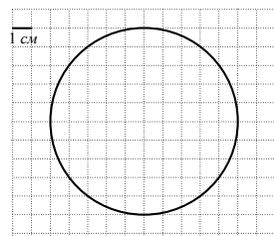
*Ответом на задания В1–В14 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.*

**В1.** Тариф на горячую воду в Санкт-Петербурге составляет 81,08 руб. за 1 кубометр, а на холодную воду – 20,38 руб. за 1 кубометр. На сколько рублей дешевле стоит расход 20 кубометров холодной воды, чем горячей для жителя Санкт-Петербурга?

**В2.** Для строительства дома частным застройщиком необходимо в каждую квартиру поставить окна. На рисунке изображен график зависимости требуемых количества окон от количества квартир в доме. По графику определите, какое количество окон необходимо закупить для дома, в котором три квартиры.



**В3.** Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке. В ответе укажите  $\frac{S}{\pi}$ .



**В4.** У телефонной компании есть три различных тарифных плана для домашнего телефона. Данные приведены в таблице.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за 1 минуту разговора
А	230 рублей в месяц	бесплатно
Б	110 рублей за 340 минут в месяц	Свыше 340 минут в месяц – 0,35 руб. за 1 минуту
В	0	0,45 руб. за 1 минуту

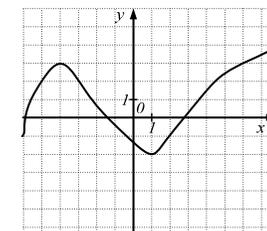
Три семьи выбрали себе по одному различному плану. Известно, что продолжительность разговоров за месяц у них была одинаковой – 400 минут. Сколько рублей заплатила семья, выбравшая наиболее выгодный тариф?

**В5.** Решите уравнение  $3x^2 + x - 4 = 0$ . В ответе запишите больший корень.

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 1$ ,  $BC = 6$ . Найдите  $ctg B$ .

**В7.** Найдите значение выражения  $4,7 - \frac{2}{3} \cdot \frac{9}{10}$ .

**В8.** Используя график функции  $y = f(x)$ , изображенной на рисунке, определите длину интервала, на котором функция убывает.



**В9.** Найдите значение выражения  $(a^3)^2$  при  $a = 2$ .

**В10.** Решите уравнение  $tg \pi x = 1$ . В ответе укажите наибольший отрицательный корень.

**В11.** Решите уравнение  $4^{5x-1} = 16$ .

**В12.** Силу тока на участке цепи  $I$  (в амперах) можно вычислить по формуле  $I = \frac{U}{R}$ , где  $U$  – напряжение на этом участке (в В),  $R$  – сопротивление (в Ом). Найдите сопротивление (в Ом), если сила тока равна 0,8 А, а напряжение равно 160 В.

**В13.** Лодка вышла из пункта А в 10.00, и, пройдя вниз по течению реки 18 км, прибыла в пункт В. Сделав там остановку на 0,5 ч, лодка вернулась обратно в пункт А в 15.00 того же дня. Определите собственную скорость лодки, если скорость течения реки равна 3 км/ч.

**В14.** Определите наибольшее значение функции  $y = \sin(x+123) - 15$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 9

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 90 минут. Работа состоит из четырнадцати заданий.

Задания В1–В14 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В14 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

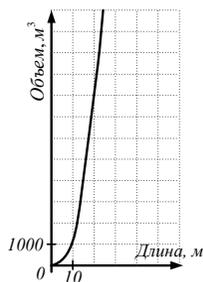
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

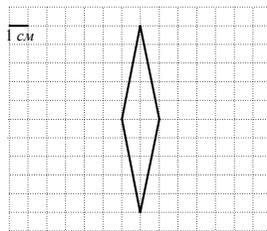
*Ответом на задания В1–В14 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.*

**В1.** Гель для душа стоит 200 рублей, а лосьон для тела – 180 рублей. Сколько таких подарочных наборов (гель с лосьоном) можно купить на 3000 рублей?

**В2.** На рисунке изображен график зависимости количества воды (в  $\text{м}^3$ ), необходимой для заполнения бассейна, от длины этого бассейна (в м). По рисунку определите длину бассейна, если объем воды, необходимый для его заполнения, равен  $8000 \text{ м}^3$ .



**В3.** Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



**В4.** В таблице указаны цены (в рублях) на некоторые продукты питания в двух овощных магазинах города.

Наименование продукта	Магазин «Р»	Магазин «Л»
Картофель (1 кг)	30	28
Морковь (1 кг)	40	35
Лук (1 кг)	40	45
Помидоры (1 кг)	80	90

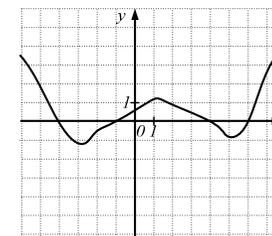
Определите, в каком из магазинов окажется более дешёвым следующий набор продуктов: 4 кг картофеля, 1 кг моркови, 1 кг лука, 2 кг помидоров. Запишите в ответе стоимость данного набора продуктов в этом магазине (в рублях).

**В5.** Решите уравнение  $2x^2 - 7x + 5 = 0$ . В ответе запишите меньший корень.

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 4$ ,  $BC = 6$ . Найдите  $\sin B$ , в ответе укажите значение произведения  $\sin B \cdot 4\sqrt{52}$ .

**В7.** Найдите значение выражения  $4,5 + \frac{1}{3} : \frac{4}{9}$ .

**В8.** Используя график функции  $y = f(x)$ , изображенной на рисунке, определите сумму длин интервалов, на которых функция отрицательна.



**В9.** Найдите значение выражения  $4x^{-2} \cdot x^4$  при  $x = 4$ .

**В10.** Решите уравнение  $\sin \pi x = -1$ . В ответе укажите наибольший отрицательный корень.

**В11.** Решите уравнение  $6^{x+4} = \frac{1}{36}$ .

**В12.** Момент силы  $M$  (в  $\text{Н} \cdot \text{м}$ ) можно вычислить по формуле  $M = F \cdot l$ , где  $F$  – модуль силы, вращающей тело (в Н), а  $l$  – плечо силы (в метрах). Найдите плечо силы (в метрах), если модуль силы составляет 15 Н, а момент силы равен  $45 \text{ Н} \cdot \text{м}$ .

**В13.** Поезд должен прибыть в пункт В через 5 ч после отправления из пункта А. Расстояние от А до В равно 280 км. Пройдя 2 ч со скоростью 60 км/ч, он сделал остановку. Затем, увеличив скорость на 20 км/ч на оставшемся участке пути, он прибыл в пункт В вовремя. Сколько часов длилась остановка?

**В14.** Определите наибольшее значение функции  $y = 7 \cos(x - \frac{8\pi}{7})$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 10

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 90 минут. Работа состоит из четырнадцати заданий.

Задания В1–В14 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В14 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

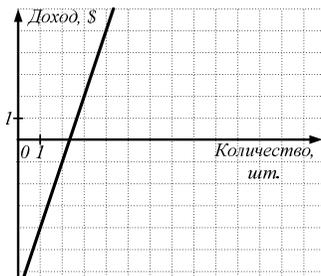
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

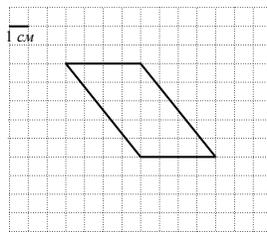
*Ответом на задания В1–В14 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.*

**В1.** Вадим купил в магазине 15 шоколадок по цене 35 рублей за каждую. Сколько рублей сдачи он получит с купюры в 1000 рублей?

**В2.** Предприниматель Джек купил аппарат для производства сахарной ваты. Затем он продавал вату на палочке по 3 доллара за штуку. На рисунке изображен график зависимости его доходов от количества штук проданной ваты на палочке. По графику определите, сколько штук ваты на палочке ему необходимо продать, чтобы его доход составил 5 долларов.



**В3.** Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



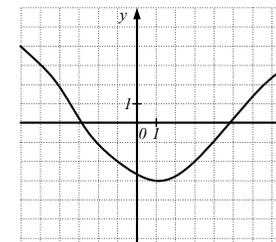
**В4.** Для украшения актового зала школы нужно купить 24 новогодних гирлянды в одном из двух магазинов: «А» и «Б». В магазине «А» они продаются наборами из трёх штук по цене 320 рублей за набор; а в магазине «Б» - наборами по 8 штук по цене 850 рублей за набор. Сколько необходимо заплатить за 24 гирлянды, если выбрать наиболее выгодный вариант покупки?

**В5.** Решите уравнение  $2x^2 + 3x - 5 = 0$ . В ответе запишите больший корень.

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 3$ ,  $BC = 6$ . Найдите  $\cos B$ , в ответе укажите значение произведения  $\cos B \cdot 2\sqrt{45}$ .

**В7.** Найдите значение выражения  $3,5 - \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{8}$ .

**В8.** Используя график функции  $y = f(x)$ , изображенной на рисунке, определите наименьшее значение на отрезке  $[-1; 5]$ .



**В9.** Найдите значение выражения  $3a^3 \cdot a^{-1}$  при  $a = 2$ .

**В10.** Решите уравнение  $\cos \pi x = -1$ . В ответе укажите наименьший положительный корень.

**В11.** Решите уравнение  $5^{2x+7} = 125$ .

**В12.** Момент силы  $M$  (в  $H \cdot m$ ) можно вычислить по формуле  $M = F \cdot l$ , где  $F$  – модуль силы, вращающей тело (в  $H$ ), а  $l$  – плечо силы (в метрах). Найдите плечо силы (в метрах), если модуль силы составляет 10  $H$ , а момент силы равен  $20 H \cdot m$ .

**В13.** Лодка вышла из пункта А в 08.00, и, пройдя вниз по течению реки 24 км, прибыла в пункт В. Сделав там остановку на 1 ч, лодка вернулась обратно в пункт А в 14.00 того же дня. Определите собственную скорость лодки, если скорость течения реки равна 2 км/ч.

**В14.** Определите значение функции  $y = 3\sin x + 2$  при  $x = \frac{\pi}{6}$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 11

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 90 минут. Работа состоит из четырнадцати заданий.

Задания В1–В14 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В14 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

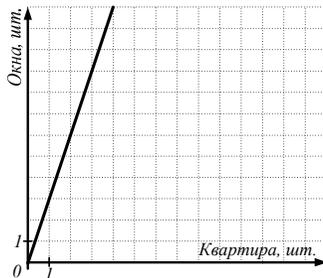
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

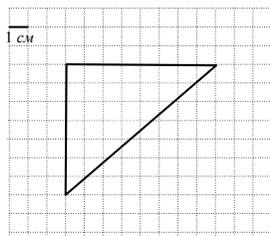
*Ответом на задания В1–В14 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.*

**В1.** В магазине 1 банка овощных консервов стоит 28 рублей, а на оптовой базе – 22 рубля. Сколько рублей сэкономит покупатель, если купит 25 банок таких консервов на базе, а не в магазине?

**В2.** Для строительства дома частным застройщиком необходимо в каждую квартиру поставить окна. На рисунке изображен график зависимости требуемого количества окон от количества квартир в доме. По графику определите, какое количество квартир в доме, если предприниматель закупил 12 окон.



**В3.** Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



**В4.** Клиенту нужно приобрести 20 кубометров строительного песка у одного из двух поставщиков. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей придется заплатить за более дешевую покупку с доставкой, если необходимо перевезти песок на расстояние 200 км?

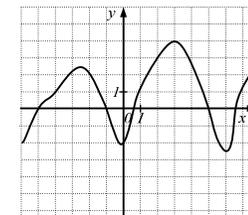
Поставщик	Стоимость песка (руб. за 1 м <sup>3</sup> )	Стоимость доставки (руб. за 1 км)
А	500	4
Б	520	3

**В5.** Решите уравнение  $x^2 + 6x + 5 = 0$ . В ответе запишите больший корень.

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 3$ ,  $BC = 7$ . Найдите  $\sin A$ , в ответе укажите значение произведения  $\sin A \cdot 2\sqrt{58}$ .

**В7.** Найдите значение выражения  $6,4 \cdot 1,5 + \frac{2}{5}$ .

**В8.** Используя график функции  $y = f(x)$ , изображенной на рисунке, определите наибольшее значение на отрезке  $[-1; 2]$ .



**В9.** Найдите значение выражения  $3(a^2)^2$  при  $a = -2$ .

**В10.** Решите уравнение  $\sin \pi x = 1$ . В ответе укажите наибольший отрицательный корень.

**В11.** Решите уравнение  $2^x = \frac{1}{16}$ .

**В12.** Удельную теплоту плавления некоторого металла  $\lambda$  (в Дж/кг) можно вычислить по формуле  $\lambda = \frac{Q}{m}$ , где  $Q$  – теплота плавления (в Дж), а  $m$  – масса твердого тела (в кг). Найдите массу тела, изготовленного из данного металла (в кг), если его удельная теплота плавления равна 5 Дж/кг, а теплота плавления составляет 12 Дж.

**В13.** Катер вышел из пункта А в 11.00, и, пройдя вниз по течению реки 24 км, прибыл в пункт В. Сделав там остановку на 1 ч, катер вернулся обратно в пункт А в 17.00 того же дня. Определите скорость течения реки, если собственная скорость катера равна 10 км/ч.

**В14.** Определите наименьшее значение функции  $y = 10\sin(x - 1353)$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 12

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 90 минут. Работа состоит из четырнадцати заданий.

Задания В1–В14 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В14 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

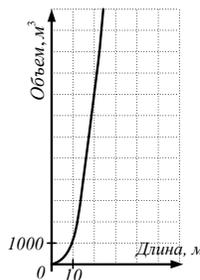
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

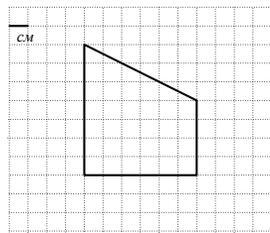
*Ответом на задания В1–В14 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.*

**В1.** Мужская пена для бритья стоит 150 рублей, а гель после бритья – 130 рублей. Сколько таких подарочных наборов (пена и гель) можно купить на 2000 рублей?

**В2.** На рисунке изображен график зависимости количества воды (в  $\text{м}^3$ ), необходимой для заполнения бассейна, от длины этого бассейна (в м). По рисунку определите длину бассейна, если объем воды, необходимый для его заполнения, равен  $1000 \text{ м}^3$ .



**В3.** Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



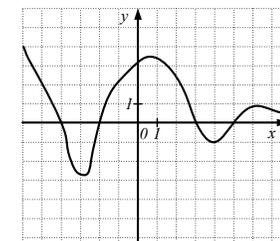
**В4.** Андрею нужно купить 200 шариковых ручек для офиса в одном из двух магазинов: «М» и «Д». В магазине «М» они продаются наборами из пяти штук по цене 120 рублей за набор; а в магазине «Д» – наборами по 20 штук по цене 450 рублей за набор. Сколько заплатит Андрей за 200 ручек, если выберет наиболее выгодный вариант покупки?

**В5.** Решите уравнение  $x^2 - 8x + 12 = 0$ . В ответе запишите меньший корень.

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 5$ ,  $BC = 6$ . Найдите  $\cos A$ , в ответе укажите значение произведения  $\cos A \cdot 3\sqrt{61}$ .

**В7.** Найдите значение выражения  $2,25 + \frac{2}{5} \cdot \frac{5}{8}$ .

**В8.** Используя график функции  $y = f(x)$ , изображенной на рисунке, определите сумму длин интервалов, на которых функция отрицательна.



**В9.** Найдите значение выражения  $\frac{x^{-2} \cdot x^5}{x^2}$  при  $x = -2$ .

**В10.** Решите уравнение  $\cos \pi x = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ . В ответе укажите наименьший положительный корень.

**В11.** Решите уравнение  $3^{2x+11} = 81$ .

**В12.** Кинетическую энергию  $T$  (в Дж) тела массой  $m$  (в кг), движущегося со скоростью  $v$  (в м/с), можно вычислить по формуле  $T = \frac{mv^2}{2}$ . Найдите кинетическую энергию (в Дж) ребёнка массой 10 кг, идущего со скоростью 2 м/с.

**В13.** Из города в посёлок, расстояние между которыми равно 240 км, одновременно выехали два автомобиля А и В. Известно, что скорость автомобиля А в 2 раза больше скорости автомобиля В, и поэтому он прибыл в посёлок на 3 ч раньше. Найдите скорость автомобиля В.

**В14.** Определите значение функции  $y = 12 \cos x - 12$ , при  $x = \frac{\pi}{3}$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 13

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 90 минут. Работа состоит из четырнадцати заданий.

Задания В1–В14 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В14 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

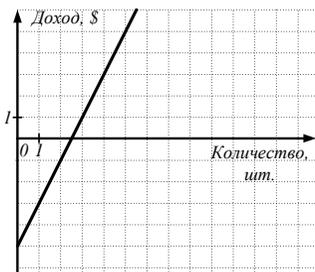
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

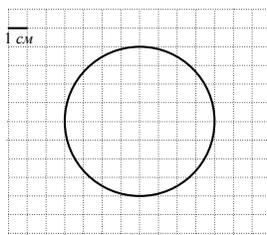
*Ответом на задания В1–В14 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.*

**В1.** Виктор купил в магазине 2,8 кг бананов по цене 45 рублей за 1 кг. Сколько рублей сдачи он получит с купюры в 500 рублей?

**В2.** Предприниматель Джек купил аппарат для производства сахарной ваты. Затем он продавал вату на палочке по 2 доллара за штуку. На рисунке изображен график зависимости его доходов от количества штук проданной ваты на палочке. По графику определите, сколько штук ваты на палочке ему необходимо продать, чтобы его доход составил 1 доллар.



**В3.** Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке. В ответе укажите  $\frac{S}{\pi}$ .



**В4.** В таблице указаны цены (в рублях) на некоторые продукты питания в двух магазинах города.

Наименование продукта	Магазин «А»	Магазин «В»
Докторская колбаса (1 кг)	200	190
Ветчина (1л)	220	240
Салями (1кг)	450	480
Сосиски с сыром (1 кг)	160	150

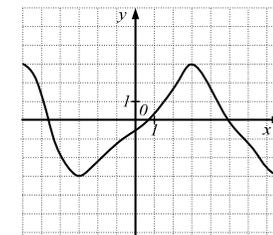
Определите, в каком из магазинов окажется самым дешёвым следующий набор продуктов: 1 кг докторской колбасы, 1 кг ветчины, 0,5 кг салями, 2 кг сосисок. Запишите в ответе стоимость данного набора продуктов в этом магазине (в рублях).

**В5.** Решите уравнение  $x^2 - 9x - 10 = 0$ . В ответе запишите меньший корень.

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 2$ ,  $BC = 6$ . Найдите  $ctg B$ .

**В7.** Найдите значение выражения  $2,5 \cdot 2,8 - \frac{1}{5}$ .

**В8.** Используя график функции  $y = f(x)$ , изображенной на рисунке, определите длину интервала, на котором функция возрастает.



**В9.** Найдите значение выражения  $5c^4 \cdot c^{-1}$  при  $c = 2$ .

**В10.** Решите уравнение  $ctg \pi x = 1$ . В ответе укажите наименьший положительный корень.

**В11.** Решите уравнение  $4^{\frac{2x+5}{2}} = 4$ .

**В12.** Количество теплоты  $Q$ , выделяемое проводником с током, вычисляется по формуле  $Q = I^2 R t$ , где  $I$  – сила тока (в А),  $R$  – сопротивление проводника (в Ом),  $t$  – время (в ч). Найдите, какое количество теплоты (в Дж) выделится за 1 ч проводником сопротивлением 700 Ом при силе тока 0,1 А.

**В13.** Автобус вышел из пункта А в 12.00, и должен прибыть в пункт В в 16.00 того же дня. Расстояние от А до В равно 255 км. Пройдя 2 ч со скоростью 60 км/ч, он остановился на 0,5 ч из-за поломки. С какой постоянной скоростью ему необходимо идти на оставшемся участке пути, чтобы прибыть в пункт В вовремя?

**В14.** Определите наибольшее значение функции  $y = \sin(x - 824) + 12$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 14

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 90 минут. Работа состоит из четырнадцати заданий.

Задания В1–В14 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В14 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

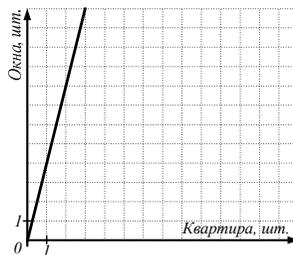
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

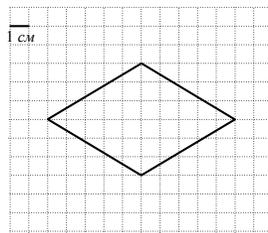
*Ответом на задания В1–В14 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.*

**В1.** В магазине 1 кг картофеля стоит 40 рублей, а на рынке – 25 рублей. Сколько рублей сэкономит покупатель, если купит 25 кг такого картофеля на рынке, а не в магазине?

**В2.** Для строительства дома частным застройщиком необходимо в каждую квартиру поставить окна. На рисунке изображен график зависимости требуемого количества окон от количества квартир в доме. По графику определите, какое количество квартир в доме, если предприниматель закупил 12 окон.



**В3.** Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



**В4.** Клиенту нужно приобрести письменный стол и стул в одном из двух мебельных салонов. Цены и условия доставки приведены в таблице. Сколько рублей придется заплатить за более дешевую покупку с доставкой?

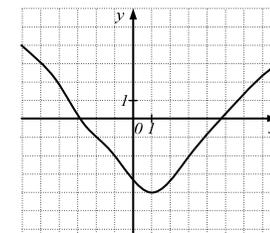
Мебельный салон	Цена стола	Цена стула	Стоимость доставки
А	3000 руб.	650 руб.	бесплатно
Б	2700 руб.	540 руб.	500 руб.

**В5.** Решите уравнение  $x^2 - 4x + 3 = 0$ . В ответе запишите больший корень.

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 3$ ,  $BC = 9$ . Найдите  $\cos B$ , в ответе укажите значение произведения  $\cos B \cdot 2\sqrt{90}$ .

**В7.** Найдите значение выражения  $5,5 - \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5}$ .

**В8.** Используя график функции  $y = f(x)$ , изображенной на рисунке, определите наименьшее значение на отрезке  $[-4; -1]$ .



**В9.** Найдите значение выражения  $(3a^{-1})^2$  при  $a = 3$ .

**В10.** Решите уравнение  $\sin \pi x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ . В ответе укажите наименьший положительный корень.

**В11.** Решите уравнение  $5^{5x-14} = 25$ .

**В12.** Силу тока на участке цепи  $I$  (в амперах) можно вычислить по формуле  $I = \frac{U}{R}$ , где  $U$  – напряжение на этом участке (в вольтах),  $R$  – сопротивление (в омах). Найдите напряжение (в В), если сила тока равна 0,2 А, а сопротивление равно 100 Ом.

**В13.** Лодка вышла из пункта А в 08.00, и, пройдя вниз по течению реки 36 км, прибыла в пункт В. Сделав там остановку на 1 ч, лодка вернулась обратно в пункт А в 14.00 того же дня. Определите собственную скорость лодки, если скорость течения реки равна 3 км/ч.

**В14.** Определите значение функции  $y = 11 \sin x - 7$ , при  $x = \frac{\pi}{6}$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 15

## Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 90 минут. Работа состоит из четырнадцати заданий.

Задания В1–В14 базового уровня сложности с кратким ответом по материалу курса математики. Задания В1–В14 считаются выполненными, если учащийся дал верный ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби.

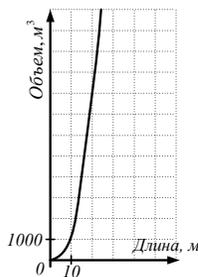
Советуем для экономии времени пропускать задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходить к следующему. К выполнению пропущенных заданий можно вернуться, если у вас останется время.

**Желаем успеха!**

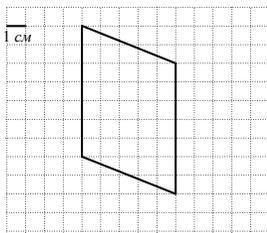
*Ответом на задания В1–В14 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде конечной десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерения писать не нужно.*

**В1.** Чайная чашка стоит 40 рублей, а блюдце 25 рублей. Сколько таких чайных пар (чашка и блюдце) можно купить на 1000 рублей?

**В2.** На рисунке изображен график зависимости количества воды (в  $\text{м}^3$ ), необходимой для заполнения бассейна, от длины этого бассейна (в м). По рисунку определите, какое количество воды необходимо для заполнения бассейна длиной 20 м.



**В3.** Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке.



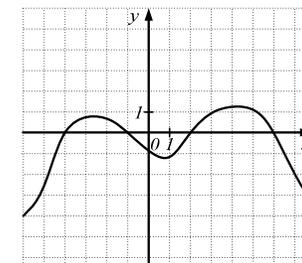
**В4.** Александру нужно купить 60 кг печенья для детского лагеря в одном из двух магазинов: «С» и «Д». В магазине «С» они продаются коробками по 15 кг по цене 1020 рублей за коробку; а в магазине «Д» - коробками по 20 кг по цене 1280 рублей за коробку. Сколько заплатит Александр за 60 кг печенья, если выберет наиболее выгодный вариант покупки?

**В5.** Решите уравнение  $3x^2 + 2x - 5 = 0$ . В ответе запишите больший корень.

**В6.** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 1$ ,  $BC = 9$ . Найдите  $\sin B$ , в ответе укажите значение произведения  $\sin B \cdot 4\sqrt{82}$ .

**В7.** Найдите значение выражения  $4,2 \cdot 1,5 - \frac{1}{5}$ .

**В8.** Используя график функции  $y = f(x)$ , изображенной на рисунке, определите сумму длин интервалов, на которых функция положительна.



**В9.** Найдите значение выражения  $\frac{x^{-1} \cdot x^4}{x^2}$  при  $x = -5$ .

**В10.** Решите уравнение  $\sin \frac{\pi x}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ . В ответе укажите наименьший положительный корень.

**В11.** Решите уравнение  $6^x = \frac{1}{216}$ .

**В12.** Мощность  $N$  (в Вт) можно вычислить по формуле  $N = \frac{A}{t}$ , где  $A$  – совершенная работа (в Дж), а  $t$  – промежуток времени, за который она совершена (в с). Найдите время (в с), если работа составляет 18 Дж, а мощность равна 12 Дж.

**В13.** Из города в посёлок, расстояние между которыми равно 150 км, одновременно выехали два автомобиля А и В. Известно, что скорость автомобиля А на 15 км/ч больше скорости автомобиля В, и поэтому он прибыл в посёлок на 0,5 ч раньше. Найдите скорость автомобиля В.

**В14.** Определите наибольшее значение функции  $y = 39 \cos(x - \frac{11\pi}{13})$ .

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**  
**вариантов заданий краевой диагностической работы**  
**по МАТЕМАТИКЕ 11 класс ВСОШ (27 ноября 2013 г.)**

Обозначение заданий в работе и бланке ответов: В – задания с кратким ответом.

Краевая диагностическая работа по математике выполняется учащимися на копии бланков ответов № 1 ЕГЭ.

Обозначение задания в работе	Проверяемые требования (умения)	Коды проверяемых требований (умений) (по КТ) *	Коды проверяемых элементов содержания (по КЭС) *	Уровень сложности**	Макс балл	Примечание
<b>В1</b>	Уметь выполнять вычисления и преобразования	1.1, 6.1	1.1.1, 1.1.3	Б	1	Целые числа, дроби
<b>В2</b>	Умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	6.2	3.1.3	Б	1	График реальной зависимости
<b>В3</b>	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	4.1	5.5.5	Б	1	Площадь фигуры на клетчатой бумаге
<b>В4</b>	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	6.1 6.3	1.4.1 2.1.12 6.2.1	Б	1	Табличное представление данных
<b>В5</b>	Уметь решать уравнения и неравенства	2.1	2.1.2	Б	1	Квадратное уравнение
<b>В6</b>	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	4.1	1.2.1	Б	1	Нахождения синуса, косинуса, тангенса в прямоугольном треугольнике
<b>В7</b>	Уметь выполнять вычисления и преобразования	1.1	1.1.3, 1.4.1	Б	1	Арифметические действия с рациональными числами
<b>В8</b>	Уметь выполнять действия с функциями	3.1	3.1-3.2	Б	1	Свойства функции по графику
<b>В9</b>	Уметь выполнять вычисления и преобразования	1.1, 1.3	1.1.6	Б	1	Степень с целым показателем
<b>В10</b>	Уметь решать уравнения и неравенства	2.1	2.1.4	Б	1	Тригонометрические уравнения
<b>В11</b>	Уметь решать уравнения и неравенства	2.1	2.1.5	Б	1	Показательные уравнения

<b>В12</b>	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	6.1	1.4.1	Б	1	Практические расчёты по формуле
<b>В13</b>	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	5.1	2.1.12	Б	1	Текстовая задача на движение
<b>В14</b>	Уметь выполнять действия с функциями	3.1	3.3.5	Б	1	Тригонометрические функции

\* Коды проверяемых требований и элементов содержания соответствуют кодам, опубликованным в демоверсии ЕГЭ-2014 по математике на сайте [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)

\*\* Уровень сложности: Б – базовый.

**ОТВЕТЫ**

Вариант/ задания	В1	В2	В3	В4	В5	В6	В7	В8	В9	В10	В11	В12	В13	В14
1	203	6	30	326	1	6	5,5	- 3	14	0,5	0	5	14	- 2
2	90	6	49,5	130500	- 2	12	3,35	4	4	0,25	2,5	120	60	2
3	3	8000	9	1920	4	7	4,25	4	- 1	0,25	4	2,5	80	2
4	720	5	24	254	1	12	3,25	- 3	12	1	- 2	2	10	3,5
5	72	8	20	10000	3	4	3,6	8	4	1,5	9	2,5	6	4
6	14	1000	40	2160	- 1	40	1,9	3	3	1	- 5	320	5	- 3
7	370	4	16,5	315	5	6	3,8	4	8	- 0,25	- 1	4	60	0,5
8	1214	6	25	131	1	6	4,1	5	64	- 0,75	0,6	200	9	- 14
9	7	20	10	360	1	16	5,25	5	64	- 0,5	- 6	3	1	7
10	475	4	20	2550	1	12	3,25	- 3	12	1	- 2	2	10	3,5
11	150	4	28	10800	- 1	14	10	3	48	- 1,5	- 4	2,4	2	- 10
12	7	10	33	4500	2	15	2,5	4	- 2	0,75	- 3,5	20	40	- 6
13	374	3	16	965	- 1	3	6,8	6	40	0,25	- 1,5	7	90	13
14	375	3	30	3650	3	18	5,1	- 2	1	0,25	3,2	20	15	- 1,5
15	15	8000	35	3840	1	4	6,1	7	- 5	1	- 3	1,5	60	39

При проверке работы за каждое из заданий **В1 – В14** выставляется **1 балл**, если ответ правильный, и **0 баллов**, если ответ неправильный.

Максимальное количество баллов:  $14 \times 1 = 14$ .

**НОРМЫ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК**

Баллы	0 - 4	5 - 9	10 - 12	13 - 14
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»