Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 1

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 100 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 10 заданий (задания B1–B10) базового уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Часть 2 содержит 5 заданий (задания B11–B15) базового и повышенного уровней по материалу курса математики средней школы, проверяющих уровень профильной математической подготовки.

Ответом к каждому из заданий B1–B15 является целое число или конечная десятичная дробь.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелиевой, капиллярной или перьевой ручки.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом на задания B1–B10 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

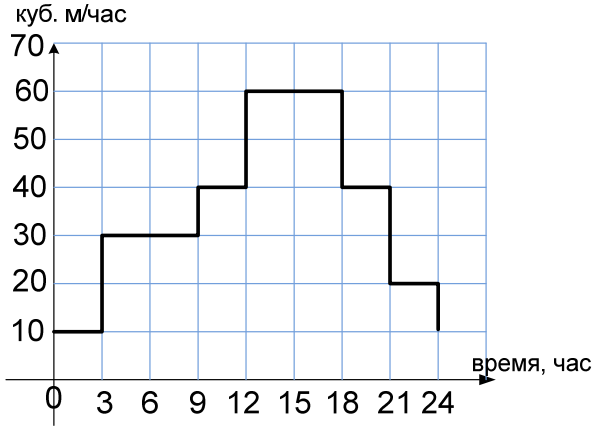
B1 Комета Сочи - Трабзон отплывает в 14:00, а приплывает в конечный пункт назначения в 19:00. Сколько часов длится рейс?

Ответ: _____.

B2 При продаже билетов на самолет, имеющий 350 посадочных мест авиакомпания приняла решение 42 места продать по низким ценам без права возврата. Какой процент льготных билетов продала авиакомпания?

Ответ: _____.

B3 На диаграмме показан график потребления воды Краснодарской ТЭЦ в течение суток. Какой объем воды (в куб. м) потребит станция за первую половину суток?



Ответ: _____.

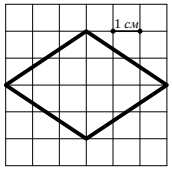
B4 Пользователь мобильного телефона делает в среднем за месяц 400 звонков, что дает 900 минут исходящих вызовов, и посылает 80 смс-сообщений. Оператор связи предоставляет на выбор 3 тарифных плана (с поминутной тарификацией), условия которых приведены в таблице:

Стоимость первой минуты (в руб.)	Стоимость каждой последующей минуты (в руб.)	Стоимость смс-сообщения (в руб.)
1	0,15	0,5
0,5	0,5	1
0,8	0,3	бесплатно

Каковы ежемесячные расходы абонента при наиболее выгодном тарифе?

Ответ: _____

B5 Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____

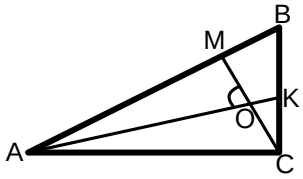
B6 Фокусник выбирает из колоды карт все «картинки» (Валет, Дама, Король, Туз) различных мастей, перемешивает их и в случайном порядке выкладывает на стол. Найдите вероятность того, что последней выложенной картой будет Валет.

Ответ: _____

B7 Найдите корень уравнения $\frac{4}{9}x = 5\frac{5}{9}$.

Ответ: _____

B8 В прямоугольном треугольнике ABC проведены высота CM и биссектриса AK, пересекающиеся в точке O. Найдите угол B (в градусах) если угол AOM равен 77°.

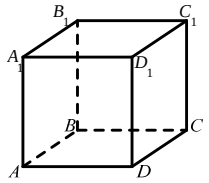


Ответ: _____

B9 Найдите длину промежутка, на котором функция $y = (x+3)(x-8)$ принимает отрицательные значения.

Ответ: _____

B10 В кубе $ABCDA_1B_1C_1D_1$ сторона основания равна 2,1 см. Найдите площадь поверхности куба.



Ответ: _____

Часть 2

Ответом на задания B11–B15 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

B11 Вычислите $3 + 2\operatorname{ctg}^2 x \cdot \sin^2 x$, если $\cos x = -0,2$.

Ответ: _____

B12 Скейтбордист прыгает на стоящую на рельсах платформу со скоростью v м/с. От толчка платформа начинает двигаться со скоростью $V = 0,9v\frac{m}{m+M}$ (м/с), где m кг – масса скейтбордиста со скейтом, а M кг –масса платформы. Какой должна быть минимальная общая масса скейтбордиста со скейтом (в кг), чтобы, прыгнув на платформу массой 150 кг со скоростью 4 м/с, разогнать ее не менее чем до 1,2 м/с?

Ответ: _____

B13 Найдите расстояние между точками $A(3;\ -6)$ и $B(6;\ -2)$.

Ответ: _____

B14 От причала отплыла лодка. Проплыв некоторое расстояние, лодка вернулась назад, затратив на всю дорогу 12 часов. Через 7 часов после начала движения лодка была на расстоянии 140 км от первоначального пункта. Найдите расстояние, которое лодка проплыла в одну сторону, если скорость течения реки равна 5 км/ч, а против течения лодка плыла более 7 часов.

Ответ: _____

B15 Укажите количество целых чисел, принадлежащих области определения функции $f(x) = \frac{x-2}{\sqrt{16 - x^2 + 6x}}$

Ответ: _____

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 2

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 100 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 10 заданий (задания B1–B10) базового уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Часть 2 содержит 5 заданий (задания B11–B15) базового и повышенного уровней по материалу курса математики средней школы, проверяющих уровень профильной математической подготовки.

Ответом к каждому из заданий B1–B15 является целое число или конечная десятичная дробь.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелиевой, капиллярной или перьевой ручки.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом на задания B1–B10 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

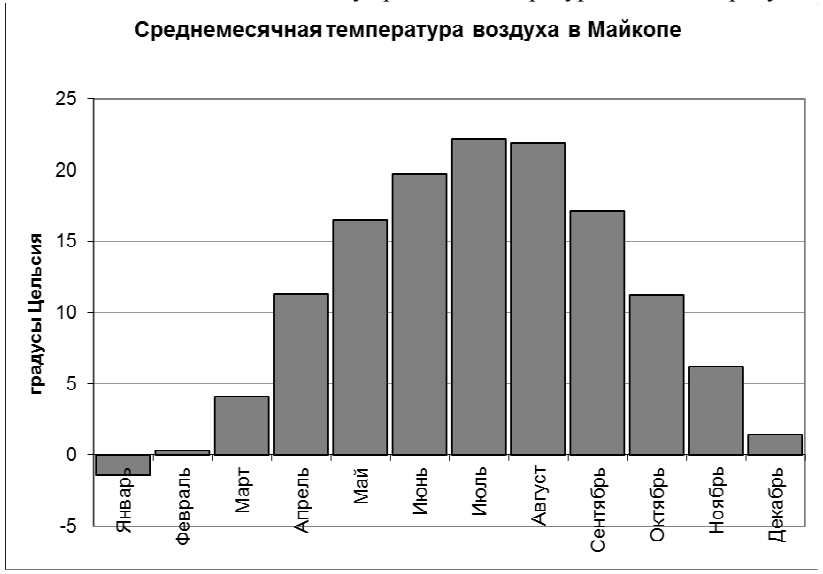
B1 Автопаром Сочи - Трабзон отплывает в 19:10, а приплывает в конечный пункт назначения на следующий день в 6:40. Сколько минут длится рейс?

Ответ: _____.

B2 При продаже билетов на самолет, имеющий 1050 посадочных мест авиакомпания приняла решение 126 мест продать по низким ценам без права возврата. Какой процент льготных билетов продала авиакомпания?

Ответ: _____.

B3 На диаграмме приведены данные о среднемесячных температурах воздуха в Майкопе. Сколько месяцев в году средняя температура меньше 5 градусов?

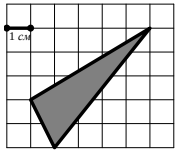


Ответ: _____

B4 Семья из 4-х человек (в т.ч. двое детей) планирует поездку из Краснодара в Москву. Стоимость одно взрослого билета на поезд равна 2400 руб., цена детского тарифа составляет 40 % от взрослого. При поездке на автомобиле расход бензина составляет 9 л на 100 км при стоимости бензина 30 руб./л. По дороге семья одну ночь проводит в гостинице, снимая 2 номера по 1700 рублей каждый. Какова стоимость (в рублях) наиболее выгодного варианта поездки, если расстояние от Краснодара до Москвы составляет 1350 км?

Ответ: _____

B5 Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____

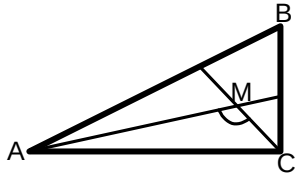
B6 В урне шары с номерами от 1 до 30. Найдите вероятность того, что случайно выбранный шар будет иметь номер, делящийся на 9?

Ответ: _____

B7 Найдите корень уравнения $x=\frac{4x+15}{x+2}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____

B8 В прямоугольном треугольнике с прямым углом C проведены биссектрисы углов A и C, пересекающиеся в точке M. Угол B треугольника равен 72°. Найдите угол AMC в градусах.

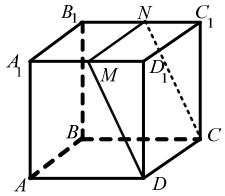


Ответ: _____

B9 Найдите наибольшее целое число, в котором функция $y=(x+6)(x-2)(x-5)$ принимает отрицательное значение.

Ответ: _____

B10 В кубе $ABCDA_1B_1C_1D_1$ сторона основания равна 2 см. Через ребро CD и середину ребра A_1D_1 проведено сечение. Найдите площадь сечения. В ответе укажите число равное произведению найденной площади на $\sqrt{5}$.



Ответ: _____

Часть 2

Ответом на задания B11–B15 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

B11 Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{3}{2}}\cos(\pi-\alpha)$, если $\sin\alpha=\frac{1}{\sqrt{3}}$, $\alpha\in\left[0^{\circ};\ 90^{\circ}\right]$

Ответ: _____

B12 Высоту подброшенного вверх мяча (в метрах) можно вычислить по формуле $h(t)=1{,}5+12t-5t^2$, где t – время в секундах с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее 1,5 метра?

Ответ: _____

B13 Длина вектора $\lambda\vec{a}$ равна 26. Найдите наименьшее значение λ, если $\vec{a}(5;\ 12)$.

Ответ: _____

B14 Лодка в 8:00 вышла из пункта A в пункт B, расположенный в 15 км от A. Пробыв в пункте B 2 часа, лодка отправилась назад и вернулась в пункт A в 20:00 того же дня. Определите (в км/ч) собственную скорость лодки, если известно, что скорость течения реки равна 2 км/ч.

Ответ: _____

B15 Укажите количество целых чисел, принадлежащих области определения функции $f(x)=\sqrt{6-x^2-x}$.

Ответ: _____

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 3

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 100 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 10 заданий (задания B1–B10) базового уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Часть 2 содержит 5 заданий (задания B11–B15) базового и повышенного уровней по материалу курса математики средней школы, проверяющих уровень профильной математической подготовки.

Ответом к каждому из заданий B1–B15 является целое число или конечная десятичная дробь.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелиевой, капиллярной или перьевой ручки.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом на задания B1–B10 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

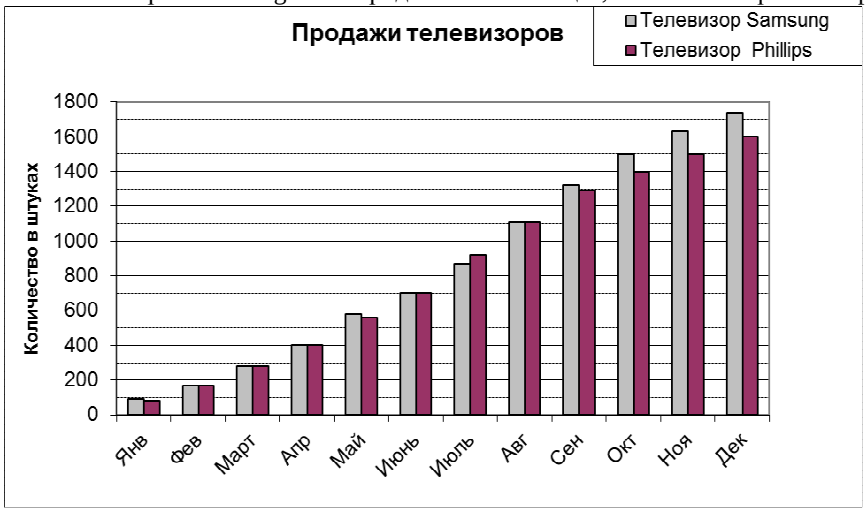
B1 Один килограмм крекеров стоит 117 рублей. Мальчик купил 300 г крекеров и бутылку минеральной воды за 29 рублей. Сколько сдачи (в рублях) он должен получить со 100 рублей?

Ответ: _____.

B2 Один литр бензина стоил 80 рублей. После повышения цен один литр бензина стал стоить 92 рубля. На сколько процентов повысилась цена бензина?

Ответ: _____.

B3 Магазин радиоэлектроники продавал две марки телевизоров – Samsung и Phillips. На диаграмме показаны объемы продаж этих телевизоров в 2012 году (суммарное число продаж с начала года, включая данный месяц). На сколько штук больше телевизоров Samsung было продано за 10 месяцев, чем телевизоров Phillips?

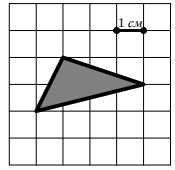


Ответ: _____

B4 Учреждению нужно приобрести 120 компьютеров. На поставку этой партии поступило 2 коммерческих предложения. Фирма А поставляет компьютеры по 26 тыс. рублей, причем при заказе на сумму более 2,5 миллионов делает скидку 5%. Цена одного компьютера в фирме В – 27 тыс. рублей, но зато каждый десятый компьютер она поставляет бесплатно. Какую сумму (в тыс. руб.) сэкономит учреждение, выбрав наиболее дешевое предложение?

Ответ: _____

B5 Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____

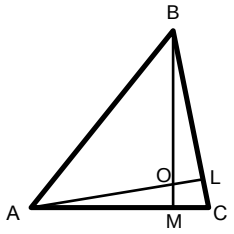
B6 Мама купила три связки бананов, в которых соответственно 6, 6 и 8 бананов. На одном банане в каждой связке наклеена этикетка. Найдите вероятность того, что случайно выбранный банан окажется без этикетки.

Ответ: _____

B7 Найдите корень уравнения $x=\frac{4x-8}{x-2}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____

B8 В треугольнике ABC высоты AL и BM углов A и B пересекающиеся в точке O. Найдите угол C треугольника (в градусах), если угол AOB равен 126°.

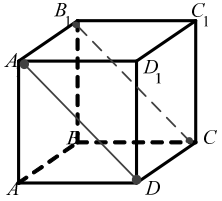


Ответ: _____

B9 Найдите наибольшее целое число, в котором функция $y=(x+8)(x-3)(x-6)$ принимает отрицательное значение.

Ответ: _____

B10 В кубе $ABCDA_1B_1C_1D_1$ сторона основания равна 3 см. Найдите площадь сечения A_1B_1CD. В ответе укажите число равное произведению найденной площади на $\sqrt{2}$.



Ответ: _____

Часть 2

Ответом на задания B11–B15 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

B11 Найдите значение выражения $1-\sqrt{\frac{14}{3}}\sin(\alpha+\pi)$, если $\cos\alpha=\sqrt{\frac{1}{7}}$, $\alpha\in[0;\ \pi]$.

Ответ: _____

B12 Коэффициент полезного действия некоторого двигателя определяется формулой $k=\frac{T-T_0}{T}\cdot 100\%$, где T – температура нагревателя в °К, T_0 – температура холодильника. Во сколько раз температура нагревателя должна быть больше температуры холодильника, чтобы КПД двигателя достигал 37,5%?

Ответ: _____

B13 Длина вектора $\lambda\vec{a}$ равна 15. Найдите наибольшее значение λ, если $\vec{a}(6;\ -8)$.

Ответ: _____

B14 Катер в 11:00 вышел из пункта A в пункт B, расположенный в 15 км от A. Пробыв в пункте B 1 час 20 минут, катер отправился назад и вернулся обратно в пункт A в 15:00 того же дня. Определите (в км/ч) собственную скорость катера, если известно, что скорость течения реки равна 3 км/ч.

Ответ: _____

B15 Укажите количество целых чисел, принадлежащих области определения функции $f(x)=\sqrt{16-x^2+6x}$

Ответ: _____

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 4

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 100 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 10 заданий (задания B1–B10) базового уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Часть 2 содержит 5 заданий (задания B11–B15) базового и повышенного уровней по материалу курса математики средней школы, проверяющих уровень профильной математической подготовки.

Ответом к каждому из заданий B1–B15 является целое число или конечная десятичная дробь.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелиевой, капиллярной или перьевой ручки.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом на задания B1–B10 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

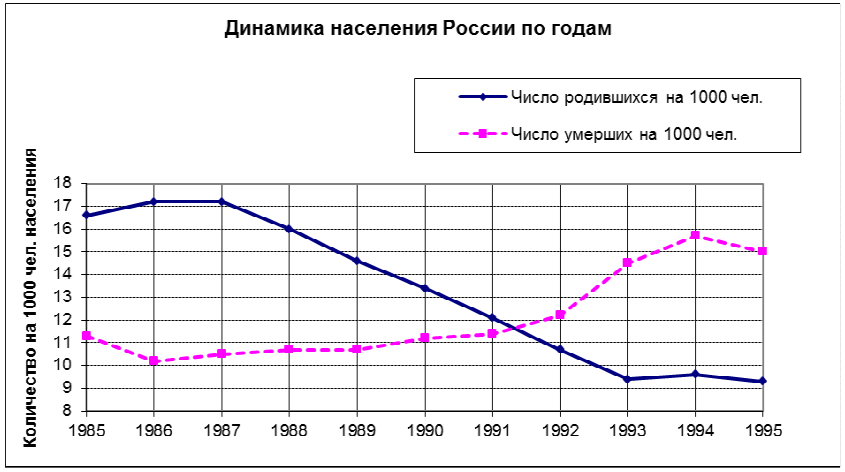
B1 Один килограмм сыра стоит 278 рублей. Покупатель приобрел 400 г сыра и батон за 32 рубля. Сколько сдачи (в рублях) он должен получить с 500 рублей?

Ответ: _____.

B2 Сотовый телефон стоит 7450 рублей. Во время распродажи его цена составила 6332,5 рублей. На сколько процентов была снижена цена на телефон?

Ответ: _____.

B3 На диаграмме приведены данные о динамике населения России за период 1985-1995 годы. Сколько лет в течение данного периода население страны уменьшалось?



Ответ: _____

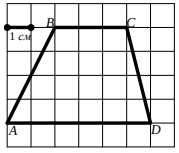
B4 При заказе дисков в музыкальном интернет-магазине цена одного диска не зависит от количества, а доставка заказа в другой город осуществляется на таких условиях:

- доставка партии не более чем из трех дисков - 200 руб.
- доставка заказа от 4 до 8 дисков - 360 руб.
- доставка заказа от 9 и более дисков - 700 руб.

Какую минимальную сумму (в рублях) придется заплатить за доставку 12 дисков? Доставку можно оформить несколькими разными заказами.

Ответ: _____

B5 Найдите площадь трапеции *ABCD*. Размер каждой клетки 1 см ×1 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____

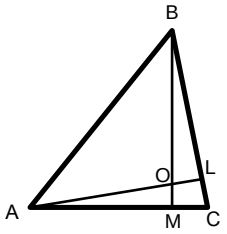
B6 В первенстве края по футболу участвуют 16 команд – по одной из городов Краснодара, Новороссийска, Армавира, Сочи, остальные из сельских районов края. В первом туре команды разбиваются на игровые пары по жребию. Найдите вероятность того, что краснодарская команда не встретится в первом туре с командой сельского района.

Ответ: _____

B7 Найдите корень уравнения $-\frac{2}{9}x = 4\frac{7}{9}$.

Ответ: _____

B8 В треугольнике ABC высоты AL и BM углов A и B пересекающиеся в точке O. Найдите угол AOB (в градусах), если угол CBM равен 16°.

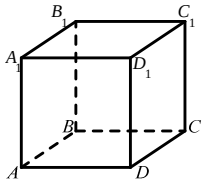


Ответ: _____

B9 Найдите длину промежутка, на котором функция $y = (x+4)(x-3)$ принимает отрицательные значения.

Ответ: _____

B10 В кубе $ABCDA_1B_1C_1D_1$ сторона основания равна 1,4 см. Найдите площадь поверхности куба.



Ответ: _____

Часть 2

Ответом на задания B11–B15 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

B11 Найдите значение выражения $2\cos^2\alpha - 1$, если $\sin^2\alpha = 0,4$.

Ответ: _____

B12 Согласно эффекту Доплера частота $f(v)$ гудка движущегося поезда связана с частотой $f_0 = 400$ (Гц) гудка стоящего поезда зависимостью $f(v) = \frac{f_0}{1-\frac{v}{c}}$ (Гц), где v – скорость движения поезда, выраженная в м/с, $c = 315$ м/с – скорость звука в воздухе. С какой максимальной скоростью может двигаться поезд, чтобы частота его гудка не превосходила 420 Гц?

Ответ: _____

B13 Найдите расстояние между точками $A(-2;\ 5)$ и $B(3;\ 17)$.

Ответ: _____

B14 Расстояние между пристанями A и B по реке 36 км. Из A в B отплыл плот, а из B в A спустя 8 часов отошла лодка. В пункты назначения они прибыли одновременно. Какова скорость плота, если собственная скорость лодки 12 км в час?

Ответ: _____

B15 Укажите количество целых чисел, принадлежащих области определения функции $f(x) = \frac{5+x}{\sqrt{6-x^2-x}}$.

Ответ: _____

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 5

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 100 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 10 заданий (задания B1–B10) базового уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Часть 2 содержит 5 заданий (задания B11–B15) базового и повышенного уровней по материалу курса математики средней школы, проверяющих уровень профильной математической подготовки.

Ответом к каждому из заданий B1–B15 является целое число или конечная десятичная дробь.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелиевой, капиллярной или перьевой ручки.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом на задания B1–B10 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

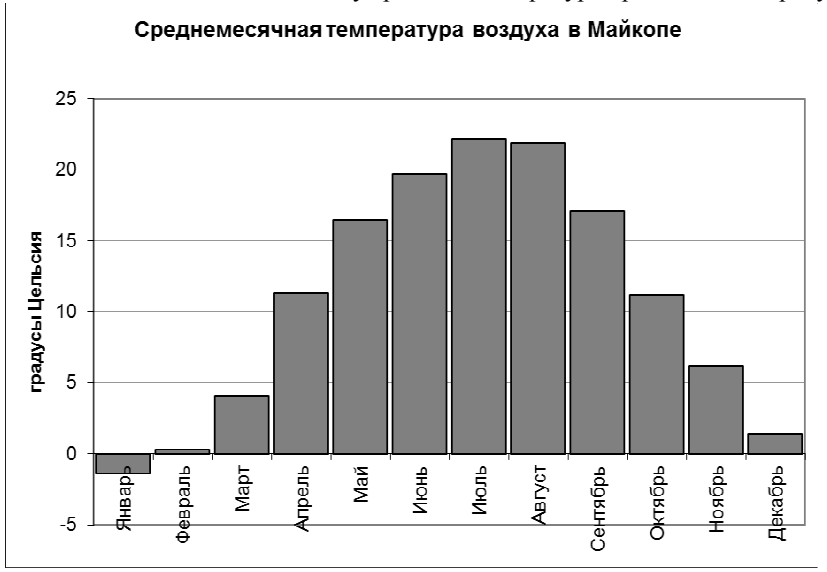
B1 Электричка Краснодар – Кавказская отправляется в 8:29, а прибывает в конечный пункт назначения в 11:58. Сколько минут поезд находится в пути?

Ответ: _____

B2 Сотовый телефон стоит 6850 руб. Во время распродажи скидка на все товары составляет 20 %. Сколько рублей стоит телефон во время распродажи?

Ответ: _____

B3 На диаграмме приведены данные о среднемесячных температурах воздуха в Майкопе. Сколько месяцев в году средняя температура превышает 15 градусов?



Ответ: _____

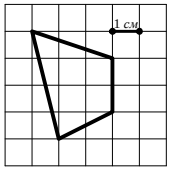
B4 При заказе дисков в музыкальном интернет-магазине цена одного диска не зависит от количества, а доставка заказа в другой город осуществляется на таких условиях:

- доставка партии не более чем из трех дисков - 200 руб.
- доставка заказа от 4 до 8 дисков - 350 руб.
- доставка заказа от 9 и более дисков - 600 руб.

Какую минимальную сумму (в рублях) придется заплатить за доставку 10 дисков? Доставку можно оформить несколькими разными заказами.

Ответ: _____

B5 Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____

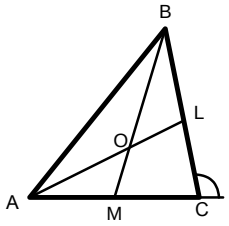
B6 В урне шары с номерами от 1 до 40. Найдите вероятность того, что номер случайно выбранного шара делится на 4, но не делится на 5.

Ответ: _____

B7 Найдите корень уравнения $-\frac{4}{11}x=-3\frac{8}{11}$.

Ответ: _____

B8 В равнобедренном треугольнике ABC биссектрисы AL и BM равных углов A и B пересекающиеся в точке O. Найдите угол BMC (в градусах), если внешний угол C треугольника равен 100°.

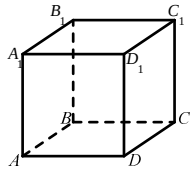


Ответ: _____

B9 Найдите длину промежутка, на котором функция $y=(x+2)(4-x)$ принимает положительные значения.

Ответ: _____

B10 Площадь поверхности куба равна 10,14 см^2. Найдите сторону куба.



Ответ: _____

Часть 2

Ответом на задания B11–B15 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

B11 Найдите значение выражения $2\cos^2 x-1$, если $\sin^2 x=0{,}3$.

Ответ: _____

МАТЕМАТИКА, 10 класс Вариант № 5, Ноябрь 2013

B12 Высоту подброшенного вверх мяча (в метрах) можно вычислить по формуле $h(t)=7+12t-4t^2$, где t – время в секундах с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться в воздухе до падения на землю?

Ответ: _____

B13 Найдите расстояние между точками $A(3;\ -5)$ и $B(11;\ 10)$.

Ответ: _____

B14 Турист проплыл на байдарке 25 км по озеру и 9 км против течения реки за столько же времени, за сколько он проплыл бы по течению той же реки 56 км. Найдите скорость байдарки в стоячей воде, если скорость течения реки равна 2 км/ч.

Ответ: _____

B15 Укажите количество целых чисел, принадлежащих области определения функции $f(x)=\frac{2x}{\sqrt{12-x^2+x}}$.

Ответ: _____

Министерство образования и науки Краснодарского края
Краснодарский краевой институт дополнительного профессионального педагогического образования

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 6

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 100 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 10 заданий (задания B1–B10) базового уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Часть 2 содержит 5 заданий (задания B11–B15) базового и повышенного уровней по материалу курса математики средней школы, проверяющих уровень профильной математической подготовки.

Ответом к каждому из заданий B1–B15 является целое число или конечная десятичная дробь.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелиевой, капиллярной или перьевой ручки.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом на задания B1–B10 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

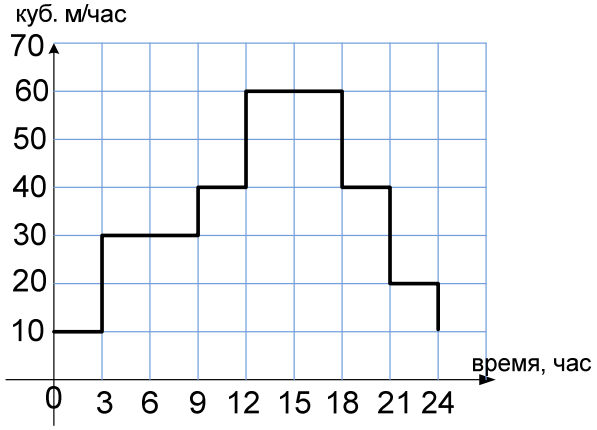
B1 Один килограмм сыра стоит 308 рублей. Покупатель приобрел 400 г сыра и батон за 32 рубля. Сколько сдачи (в рублях) он должен получить с 500 рублей?

Ответ: _____

B2 Из 160 педагогических работников, работающих в образовательном учреждении, 20 прошли повышение квалификации в 2012 году. Какой процент педагогических работников учреждения повысили квалификацию в 2012 году?

Ответ: _____

B3 На диаграмме показан график потребления воды Краснодарской ТЭЦ в течение суток. Какой наибольший объем воды (в куб. м) потребит станция за 6 часов работы?



Ответ: _____

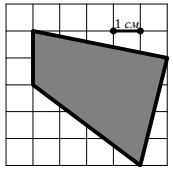
B4 Пользователь мобильного телефона делает в среднем за месяц 300 звонков, что дает 900 минут исходящих вызовов, и посылает 100 смс-сообщений. Оператор связи предоставляет на выбор 3 тарифных плана (с поминутной тарификацией), условия которых приведены в таблице:

Стоимость первой минуты (в руб.)	Стоимость каждой последующей минуты (в руб.)	Стоимость смс-сообщения (в руб.)
1	0,15	0,5
0,4	0,4	1
0,8	0,3	бесплатно

Каковы ежемесячные расходы абонента при наиболее выгодном тарифе?

Ответ: _____

B5 Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____

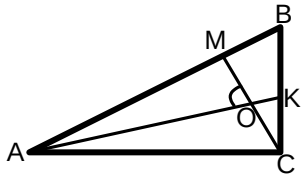
B6 Фокусник берет 4 игральные карты: Валет, Дама, Король и Туз, перемешивает их и в случайном порядке выкладывает на стол. Найдите вероятность того, что Туз будет выложен последним.

Ответ: _____

B7 Найдите корень уравнения $x=\frac{2x-16}{x+12}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите наибольший из них.

Ответ: _____

B8 В прямоугольном треугольнике ABC с углом B равным 56° проведены высота CM и биссектриса AK, пересекающиеся в точке O. Найдите угол AOM (в градусах).

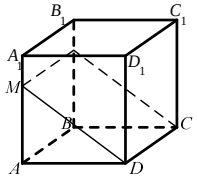


Ответ: _____

B9 Найдите наименьшее целое число, в котором функция $y=(x+6)(x-2)(x-5)$ принимает положительное значение.

Ответ: _____

B10 В кубе $ABCDA_1B_1C_1D_1$ сторона основания равна 4 см. Через ребро CD и точку M на ребре AA_1, такую, что $AM:MA_1=3:1$, проведено сечение. Найдите площадь сечения.



Ответ: _____

Часть 2

Ответом на задания B11–B15 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

B11 Найдите значение выражения $\sqrt{6}\cos(2\pi+\alpha)$, если $\sin\alpha=\frac{1}{\sqrt{3}}$, $-\frac{\pi}{2}\le\alpha\le\frac{\pi}{2}$.

Ответ: _____

B12 Скейтбордист прыгает на стоящую на рельсах платформу массой $M=120$ кг со скоростью v м/с. От толчка платформа начинает двигаться со скоростью $V=0{,}9v\frac{m}{m+M}$ (м/с), где m кг – масса скейтбордиста со скейтом. С какой минимальной скоростью (в м/с) должен запрыгнуть на платформу скейбордист, чтобы разогнать ее до скорости 1,8 м/с, если общая масса скейтбордиста со скейтом составляет 80 кг?

Ответ: _____

B13 Длина вектора $\lambda\vec{a}$ равна 5. Найдите наибольшее значение λ, если $\vec{a}(-6;8)$.

Ответ: _____

B14 Пароход плывет от A в B по реке 5 суток, а от B в A – 7 суток. Определите сколько суток плывет плот от A до B, если известно, что собственная скорость парохода постоянна в течение всего пути.

Ответ: _____

B15 Укажите количество целых чисел, принадлежащих области определения функции $f(x)=\sqrt{12-x^2+x}$

Ответ: _____

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 7

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 100 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 10 заданий (задания B1–B10) базового уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Часть 2 содержит 5 заданий (задания B11–B15) базового и повышенного уровней по материалу курса математики средней школы, проверяющих уровень профильной математической подготовки.

Ответом к каждому из заданий B1–B15 является целое число или конечная десятичная дробь.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелиевой, капиллярной или перьевой ручки.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом на задания B1–B10 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

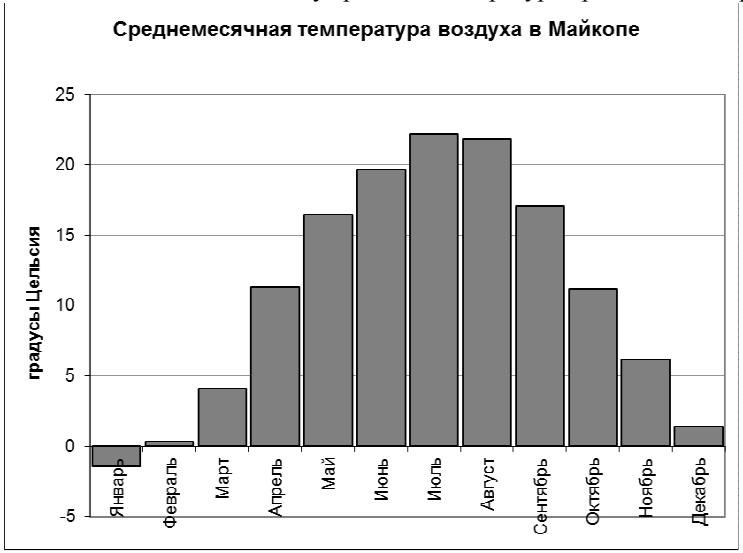
B1 Один килограмм карамелек стоит 126 рублей. Школьница купила 200 г конфет (карамелек) и пачку печенья за 38 рублей. Сколько сдачи (в рублях) она должна получить со 100 рублей?

Ответ: _____.

B2 При переоценке товара его цену подняли на 9 %. Упаковка из 100 единиц товара стоит теперь 13 080 рублей. Сколько рублей стоила единица товара до переоценки?

Ответ: _____.

B3 На диаграмме приведены данные о среднемесячных температурах воздуха в Майкопе. Сколько месяцев в году средняя температура превышает 10 градусов?

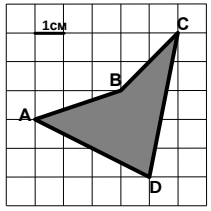


Ответ: _____

B4 Семья из 4-х человек (в т.ч. двое детей) планирует поездку из Краснодара в Москву. Стоимость одного взрослого билета на поезд равна 2400 руб., цена детского тарифа составляет 40 % от взрослого. При поездке на автомобиле расход бензина составляет 9 л на 100 км при стоимости бензина 30 руб./л. По дороге семья одну ночь проводит в гостинице, снимая 2 номера по 1700 рублей каждый. Сколько рублей сэкономит семья на дорогу, выбрав наиболее дешевый вариант поездки, если расстояние от Краснодара до Москвы составляет 1350 км?

Ответ: _____

B5 Найдите площадь четырехугольника ABCD, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____

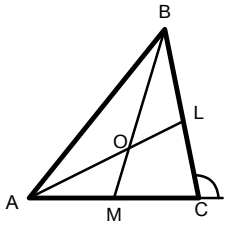
B6 В урне шары с номерами от 1 до 40. Найдите вероятность того, что номер случайно выбранного шара делится на 5, но не делится на 4.

Ответ: _____

B7 Найдите наименьший корень уравнения $x^2+3x-4=0$.

Ответ: _____

B8 В треугольнике ABC биссектрисы AL и BM углов A и B пересекающиеся в точке O. Найдите угол AOM (в градусах), если внешний угол C треугольника равен 110°.



Ответ: _____

B9 Укажите количество промежутков, на которых функция $y=\left(36-x^2\right)(x+2)$ положительна.

Ответ: _____

B10 Дан треугольник ABC. Плоскость, параллельная прямой AB, пересекает сторону AC этого треугольника в точке M, а сторону BC - в точке N. Найдите длину отрезка MN, если $AB=15,\ AM:AC=2:3$.

Ответ: _____

Часть 2

Ответом на задания B11–B15 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно

B11 Найдите значение выражения $\sqrt{7}\cos\alpha-\frac{1}{2}$, если $\sin\alpha=-\sqrt{\frac{3}{7}},\ \alpha\in\left[90^o;\ 270^o\right]$

Ответ: _____

B12 Высоту подброшенного вверх мяча (в метрах) можно вычислить по формуле $h(t)=1{,}5+12t-5t^2$, где t – время в секундах с момента броска. На какую максимальную высоту поднимется мяч?

Ответ: _____

B13 Найдите длину вектора $\vec{c}=\vec{a}+\vec{b}$, если $\vec{a}(1;-4),\ \vec{b}(4;-8)$.

Ответ: _____

B14 От пристани в город отправилась лодка со скоростью 12 км/ч, а через полчаса после нее в том же направлении вышел пароход со скоростью 20 км/ч. Каково расстояние от пристани до города, если пароход пришел туда на 1,5 часа раньше лодки?

Ответ: _____

B15 Найдите наименьшее число, не принадлежащее области определения функции $f(x)=\frac{x+8}{x^2+4x-12}$.

Ответ: _____

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 8

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 100 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 10 заданий (задания B1–B10) базового уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Часть 2 содержит 5 заданий (задания B11–B15) базового и повышенного уровней по материалу курса математики средней школы, проверяющих уровень профильной математической подготовки.

Ответом к каждому из заданий B1–B15 является целое число или конечная десятичная дробь.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелиевой, капиллярной или перьевой ручки.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом на задания B1–B10 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

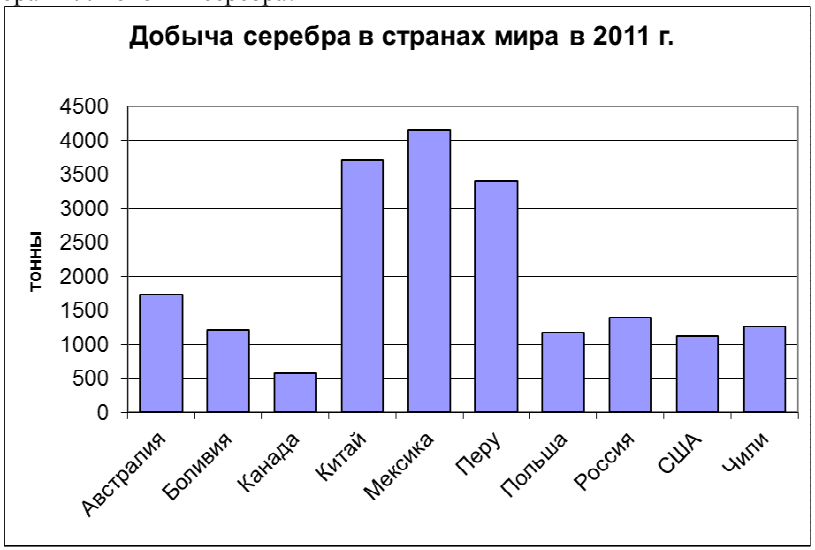
B1 Электропоезд экспресс Краснодар – Минеральные воды отправляется из Краснодара в 7:41 и прибывает на станцию Кавказская в 10:00. Сколько минут поезд находится в пути?

Ответ: _____.

B2 Фотоаппарат стоит 4650 рублей. Во время распродажи скидка на все товары составляет 15 %. Сколько рублей стоит фотоаппарат во время распродажи?

Ответ: _____.

B3 На диаграмме показано распределение добычи серебра в 10 странах мира с наибольшей добычей за 2011 год. Сколько стран добыли в 2011 году более полутора миллионов кг серебра?



Ответ: _____

B4 Автомобильный журнал определяет рейтинги автомобилей на основе оценок 5 параметров: безопасности (S), комфорта (C), функциональности (F), качества (Q) и дизайна (D). Каждый показатель оценивается читателями журнала по 5-ти балльной шкале, после чего рейтинг вычисляется по формуле

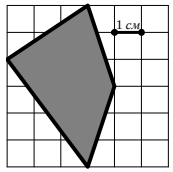
$$R = \frac{3S + 2C + 2F + 2Q + D}{50}.$$

В таблице приведены значения показателей для трех марок автомобилей. Определите, какой автомобиль имеет наивысший рейтинг. В ответе запишите значение этого рейтинга.

Марка	Безопасность	Комфорт	Функциональность	Качество	Дизайн
Мерседес	8	9	7	9	6
Ауди	9	7	8	10	8
Тойота	8	6	8	8	8

Ответ: _____

B5 Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____

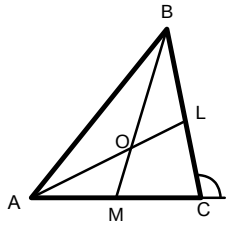
B6 В урне находится 5 шаров: 1 белый и 4 черных. Наугад вытаскивают 2 шара. Какова вероятность того, что вытащенные шары будут разного цвета?

Ответ: _____

B7 Найдите корень уравнения $x=\frac{x+28}{x-2}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите наибольший из них.

Ответ: _____

B8 В треугольнике ABC биссектрисы AL и BM углов A и B пересекаются в точке O. Найдите угол AOB (в градусах), если внешний угол C треугольника равен 110°.

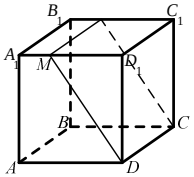


Ответ: _____

B9 Найдите наименьшее целое число, в котором функция $y=(x+7)(x-1)(x-4)$ принимает положительное значение.

Ответ: _____

B10 В кубе $ABCDA_1B_1C_1D_1$ сторона основания равна 4 см. Через ребро CD и точку M, принадлежащую ребру A_1D_1, и такую, что $A_1M:MD_1=1:3$, проведено сечение. Найдите площадь сечения.



Ответ: _____

Часть 2

Ответом на задания B11–B15 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

B11 Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{13}{2}}\cos\left(\frac{\pi}{2}-\alpha\right)$, если $\cos\alpha=\sqrt{\frac{5}{13}}$, $\alpha\in[\pi;\ 2\pi]$.

Ответ: _____

B12 Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью 70 км/ч (V_0), выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением 16 км/ч^2 (a). Расстояние от мотоциклиста до города, измеряемое в километрах, определяется выражением $S=v_0t+\frac{at^2}{2}$. Определите наибольшее время, в течение которого мотоциклист будет находиться в зоне функционирования сотовой связи, если оператор гарантирует покрытие на расстоянии не далее чем в 57 км от города. Ответ выразите в минутах.

Ответ: _____

B13 Длина вектора $\lambda\vec{a}$ равна 5. Найдите наименьшее значение λ, если $\vec{a}(3;-4)$.

Ответ: _____

B14 Расстояние между пристанями A и B по реке 20 км. Собственная скорость самоходной баржи равна 9 км/ч. За 5 часов она проходит путь из A в B и обратно, затратив полчаса на стоянку в B. Какова скорость течения реки (в км/ч)?

Ответ: _____

B15 Укажите количество целых чисел, принадлежащих области определения функции $f(x)=\sqrt{4-x^2-3x}$

Ответ: _____

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 9

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 100 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 10 заданий (задания B1–B10) базового уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Часть 2 содержит 5 заданий (задания B11–B15) базового и повышенного уровней по материалу курса математики средней школы, проверяющих уровень профильной математической подготовки.

Ответом к каждому из заданий B1–B15 является целое число или конечная десятичная дробь.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелиевой, капиллярной или перьевой ручки.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом на задания B1–B10 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

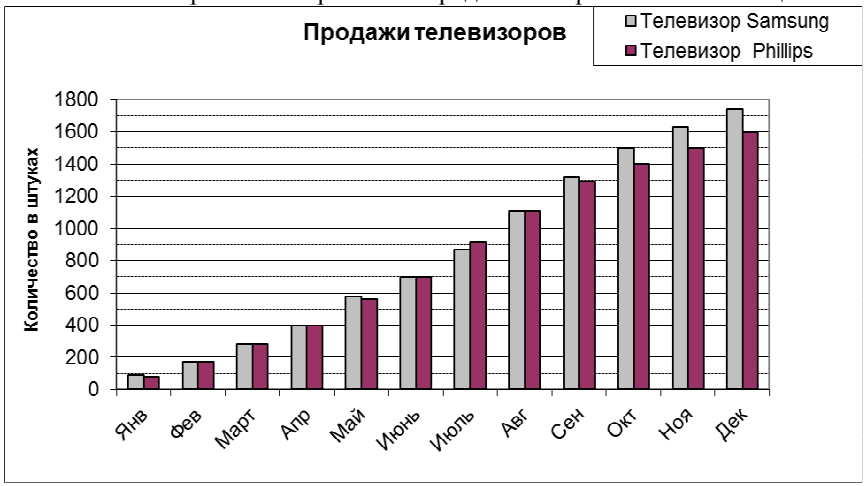
B1 Теплоход «Сибас» отправляется из Батуми в 12:10, а прибывает в порт города Сочи в 16:58. Сколько минут теплоход находится в пути?

Ответ: _____

B2 Ноутбук стоит 12650 руб. Во время распродажи скидка на все товары составляет 10 %. Сколько рублей стоит ноутбук во время распродажи?

Ответ: _____

B3 Магазин радиоэлектроники продавал две марки телевизоров – Samsung и Phillips. На диаграмме показаны объемы продаж этих телевизоров в 2012 году (суммарное число продаж с начала года, включая данный месяц). Какое общее количество телевизоров этих марок было продано за первые восемь месяцев?

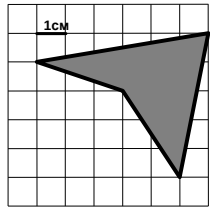


Ответ: _____

B4 Учреждению нужно приобрести 100 компьютеров. На поставку этой партии поступило 2 коммерческих предложения. Фирма А поставляет компьютеры по 26,5 тыс. рублей, причем при заказе на сумму более 2,5 миллионов делает скидку 5%. Цена одного компьютера в фирме В – 28 тыс. рублей, но зато каждый десятый компьютер она поставляет бесплатно. Какова стоимость (в тыс. руб.) наиболее выгодного заказа на всю партию компьютеров?

Ответ: _____

B5 Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____

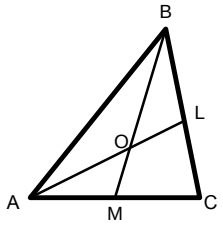
B6 Мама купила три связки бананов, в которых соответственно 4, 5 и 6 бананов. На одном банане в каждой связке наклеена этикетка. Найдите вероятность того, что случайно выбранный банан окажется с этикеткой.

Ответ: _____

B7 Найдите наименьший корень уравнения $2x^2+9x+7=0$.

Ответ: _____

B8 В треугольнике ABC биссектрисы AL и BM углов A и B пересекаются в точке O. Найдите угол C треугольника (в градусах), если угол AOM равен 54°.



Ответ: _____

B9 Укажите количество промежутков, на которых функция $y=\left(x^2-9\right)(x+5)$ положительна.

Ответ: _____

B10 Дан треугольник ABC. Плоскость, параллельная прямой AB, пересекает продолжение стороны AC этого треугольника в точке M, а стороны BC - в точке N. Найдите длину отрезка MN, если $AB=7,\ MC:AC=3:7$.

Ответ: _____

Часть 2

Ответом на задания B11–B15 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

B11 Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{19}}{5}\cos\alpha$, если $\sin\alpha=3\cdot\sqrt{\frac{2}{19}}$ и $\alpha\in\left[90^o;\ 270^o\right]$.

Ответ: _____

B12 Коэффициент полезного действия некоторого двигателя определяется формулой $k=\frac{T-T_0}{T}\cdot 100\%$, где T – температура нагревателя в °К, T_0 – температура холодильника. Какую максимальную температуру (в градусах Кельвина) должен иметь холодильник, чтобы при температуре нагревателя 400 °К КПД двигателя достигал 30%?

Ответ: _____

B13 Найдите длину вектора $\vec{c}=\vec{a}-\vec{b}$, если $\vec{a}(1;-4),\ \vec{b}(-4;8)$.

Ответ: _____

B14 Байдарка в 10:00 вышла из пункта A в пункт B, расположенный в 15 км от A. Пробыв в пункте B 1 час 20 минут, байдарка отправилась назад и вернулась в пункт A в 16:00 того же дня. Определите (в км/ч) собственную скорость байдарки, если известно, что скорость течения реки равна 2 км/ч.

Ответ: _____

B15 Найдите наибольшее число, не принадлежащее области определения функции $f(x)=\frac{x}{x^2-4x-21}$.

Ответ: _____

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 10

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 100 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 10 заданий (задания B1–B10) базового уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Часть 2 содержит 5 заданий (задания B11–B15) базового и повышенного уровней по материалу курса математики средней школы, проверяющих уровень профильной математической подготовки.

Ответом к каждому из заданий B1–B15 является целое число или конечная десятичная дробь.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелиевой, капиллярной или перьевой ручки.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом на задания B1–B10 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

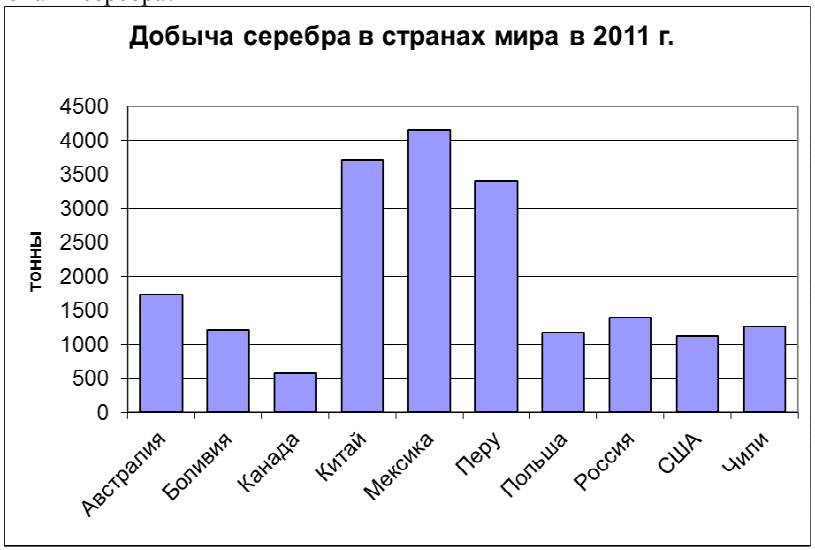
B1 Поезд Москва - Краснодар отправляется в 17:30, а прибывает в конечный пункт назначения на следующий день в 19:30. Сколько часов поезд находится в пути?

Ответ: _____.

B2 В школе 36 первоклассников посещают группу продленного дня, что составляет 25 % от общего числа всех первоклассников. Сколько первоклассников учится в школе?

Ответ: _____.

B3 На диаграмме показано распределение добычи серебра в 10 странах мира с наибольшей добычей за 2011 год. Сколько стран добыли в 2011 году более миллиона кг серебра?



Ответ: _____

B4 Автомобильный журнал определяет рейтинги автомобилей на основе оценок 5 параметров: безопасности (S), комфорта (C), функциональности (F), качества (Q) и дизайна (D). Каждый показатель оценивается читателями журнала по 5-ти балльной шкале, после чего рейтинг вычисляется по формуле

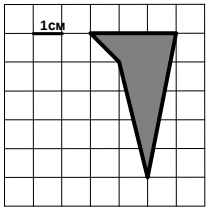
$$R = \frac{3S + 2C + 2F + 2Q + D}{50}.$$

В таблице приведены значения показателей для трех марок автомобилей. Определите, какой автомобиль имеет наивысший рейтинг. В ответе запишите значение этого рейтинга.

Марка	Безопасность	Комфорт	Функциональность	Качество	Дизайн
Мерседес	8	9	7	9	6
Ауди	7	6	8	10	8
Тойота	7	7	8	8	8

Ответ: _____

B5 Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____

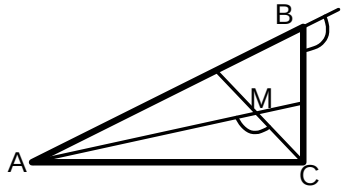
B6 В урне находится 5 шаров: 1 белый и 4 черных. Наугад вытаскивают 2 шара. Какова вероятность того, что вытащенные шары будут одного цвета?

Ответ: _____

B7 Найдите наибольший корень уравнения $x^2-5x+4=0$.

Ответ: _____

B8 В прямоугольном треугольнике с прямым углом C проведены биссектрисы углов A и C, пересекающиеся в точке M. Внешний угол B треугольника равен 118°. Найдите угол AMC в градусах.



Ответ: _____

B9 Укажите количество промежутков, на которых функция $y=\left(x^2-25\right)(x-4)$ отрицательна.

Ответ: _____

B10 Дан треугольник ABC. Плоскость, параллельная прямой AB, пересекает сторону AC этого треугольника в точке M, а сторону BC - в точке N. Найдите длину отрезка MN, если $AB=8,\ AM:MC=5:3$.

Ответ: _____

Часть 2

Ответом на задания B11–B15 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

B11 Найдите значение выражения $\frac{2}{\sqrt{13}}\sin\alpha-2$, если $\cos\alpha=-\frac{\sqrt{3}}{4}$, $\alpha\in\left[0^o;\ 180^o\right]$.

Ответ: _____

B12 Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью 60 км/ч, выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением 14,4 км/ч^2. Расстояние от мотоциклиста до города, измеряемое в километрах, определяется выражением $S=v_0t+\frac{at^2}{2}$. Определите наибольшее время, в течение которого мотоциклист будет находиться в зоне функционирования сотовой связи, если оператор гарантирует покрытие на расстоянии не далее чем в 55 км от города. Ответ выразите в минутах.

Ответ: _____

B13 Найдите длину вектора $\vec{c}=\vec{a}+\vec{b}$, если $\vec{a}(2;5)$, $\vec{b}(4;3)$.

Ответ: _____

B14 Лодка прошла 2 км против течения реки, а затем 6 км по течению, затратив на весь путь 1 час. Найдите собственную скорость лодки (в км/ч), если известно, что она была постоянна во время всего пути, а скорость течения реки 4 км/ч.

Ответ: _____

B15 Найдите наименьшее число, не принадлежащее области определения функции $f(x)=\frac{x-6}{x^2-2x-35}$.

Ответ: _____

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 11

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 100 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 10 заданий (задания B1–B10) базового уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Часть 2 содержит 5 заданий (задания B11–B15) базового и повышенного уровней по материалу курса математики средней школы, проверяющих уровень профильной математической подготовки.

Ответом к каждому из заданий B1–B15 является целое число или конечная десятичная дробь.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелиевой, капиллярной или перьевой ручки.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом на задания B1–B10 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

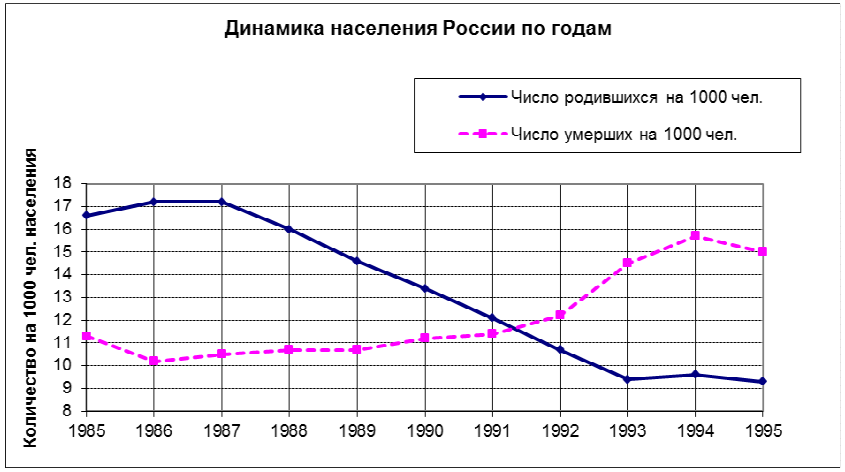
B1 Электричка Краснодар – Адлер отправляется в 7:30, а прибывает в конечный пункт назначения в 12:20. Сколько минут поезд находится в пути?

Ответ: _____.

B2 При продаже билетов на самолет, имеющий 460 посадочных мест авиакомпания приняла решение 69 мест продать по низким ценам без права возврата. Какой процент льготных билетов продала авиакомпания?

Ответ: _____.

B3 На диаграмме приведены данные о динамике населения России за период 1985-1995 годы. Сколько лет в течение данного периода естественный прирост населения (разность между числом родившихся и числом умерших) был положительным?



Ответ: _____

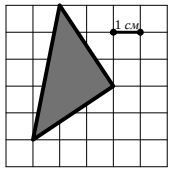
B4 При заказе дисков в музыкальном интернет-магазине цена одного диска не зависит от количества, а доставка заказа в другой город осуществляется на таких условиях:

- доставка партии не более чем из трех дисков - 250 руб.
- доставка заказа от 4 до 8 дисков - 360 руб.
- доставка заказа от 9 и более дисков - 750 руб.

Какую минимальную сумму (в рублях) придется заплатить за доставку 11 дисков? Доставку можно оформить несколькими разными заказами.

Ответ: _____

B5 Найдите площадь треугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____

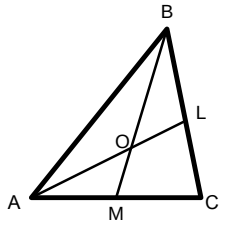
B6 В первенстве края по футболу участвуют 11 команд – по одной из городов Краснодара, Новороссийска, Армавира, остальные из сельских районов края. В первом туре команды разбиваются на игровые пары по жребию. Найдите вероятность того, что краснодарская команда встретится в первом туре с командой сельского района.

Ответ: _____

B7 Найдите корень уравнения $x=\frac{9x-48}{x-5}$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: _____

B8 В треугольнике ABC угол C равен 76°, AL и BM – биссектрисы углов A и B, пересекающиеся в точке O. Найдите угол AOB (в градусах).

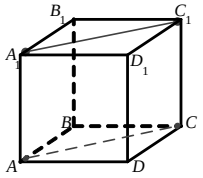


Ответ: _____

B9 Найдите наименьшее целое число, в котором функция $y=(x+3)(x-4)(x-7)$ принимает положительное значение.

Ответ: _____

B10 В кубе $ABCDA_1B_1C_1D_1$ сторона основания равна $\sqrt{2}$ см. Найдите площадь сечения AA_1C_1C. В ответе укажите число равное произведению найденной площади на $\sqrt{2}$.



Ответ: _____

Часть 2

Ответом на задания B11–B15 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

B11 Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{11}{2}}\sin\left(\frac{3\pi}{2}-\alpha\right)-2$, если $\sin\alpha=\frac{3}{\sqrt{11}}$, $\alpha\in\left[0^o;\ 90^o\right]$.

Ответ: _____

B12 Согласно эффекту Доплера частота $f(v)$ гудка движущегося поезда связана с частотой f_0 гудка стоящего поезда зависимостью $f(v)=\frac{f_0}{1-\frac{v}{c}}$ (Гц), где v – скорость движения поезда, выраженная в м/с, $c=315$ м/с – скорость звука в воздухе. На сколько процентов изменится частота гудка поезда, движущегося со скоростью 15 м/с?

Ответ: _____

B13 Длина вектора $\lambda\vec{a}$ равна 34. Найдите наибольшее значение λ, если $\vec{a}(-15;\ -8)$.

Ответ: _____

B14 Катер проплывает 20 км против течения реки и ещё 24 км по течению за то же время, за какое плот может проплыть по этой реке 9 км. Во сколько раз скорость катера больше скорости течения реки.

Ответ: _____

B15 Укажите количество целых чисел, принадлежащих области определения функции $f(x)=\sqrt{14-x^2-5x}$.

Ответ: _____

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 12

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 100 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 10 заданий (задания B1–B10) базового уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Часть 2 содержит 5 заданий (задания B11–B15) базового и повышенного уровней по материалу курса математики средней школы, проверяющих уровень профильной математической подготовки.

Ответом к каждому из заданий B1–B15 является целое число или конечная десятичная дробь.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелиевой, капиллярной или перьевой ручки.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом на задания B1–B10 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

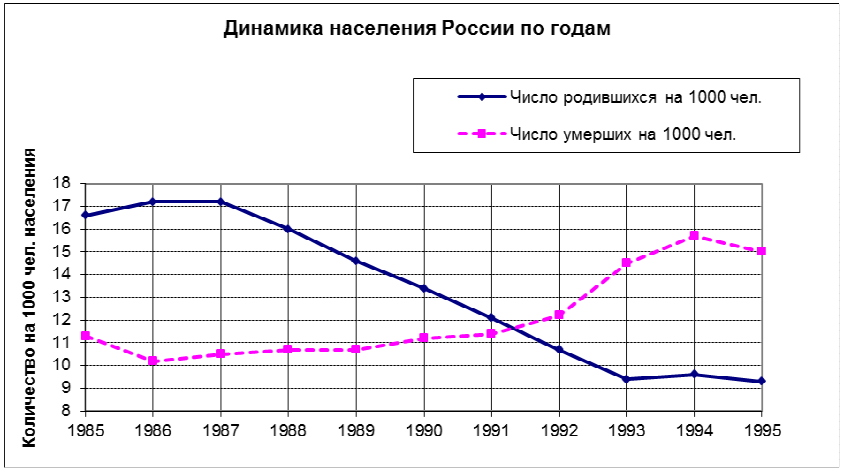
B1 Пирожное «Киндер с молоком» стоит 23 руб.50 коп., а «Киндер Пингви» - 28 руб. 90 коп. Ученик купил по два пирожных каждого наименования. Сколько сдачи (в рублях) он должна получить со 150 рублей?

Ответ: _____

B2 Из 75 учителей, работающих в школе, 30 являются учителями начальных классов. Какой процент учителей школы работает в начальных классах?

Ответ: _____

B3 На диаграмме приведены данные о динамике населения России за период 1985-1995 годы. В каком году в данный период наблюдений естественный прирост населения (разность между числом родившихся и числом умерших) был наибольшим?

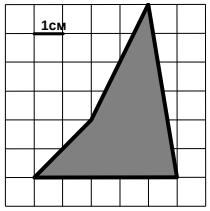


Ответ: _____

B4 Семья из 4-х человек (в т.ч. двое детей) планирует поездку из Краснодара в Москву. Стоимость одно взрослого билета на поезд равна 2400 руб., цена детского тарифа составляет 50 % от взрослого. При поездке на автомобиле расход бензина составляет 9 л на 100 км при стоимости бензина 30 руб./л. По дороге семья одну ночь проводит в гостинице, снимая 2 номера по 1500 рублей каждый. Какова стоимость (в рублях) наиболее выгодного варианта поездки, если расстояние от Краснодара до Москвы составляет 1350 км?

Ответ: _____

B5 Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____

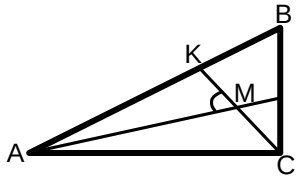
B6 В первенстве края по футболу участвуют 11 команд – по одной из городов Краснодара, Новороссийска, Армавира, Сочи, остальные из сельских районов края. В первом туре команды разбиваются на игровые пары по жребию. Найдите вероятность того, что краснодарская команда встретится в первом туре с командой сельского района.

Ответ: _____

B7 Найдите отрицательный корень уравнения $4x^2 - x - 3 = 0$.

Ответ: _____

B8 В прямоугольном треугольнике с прямым углом C проведены биссектрисы углов A и C, пересекающиеся в точке M. Угол AMK равен 58°. Найдите угол AKM в градусах.



Ответ: _____

B9 Укажите количество промежутков, на которых функция $y = \left(x^2 - 1\right)(x + 7)$ отрицательна.

Ответ: _____

B10 Дан треугольник ABC. Плоскость, параллельная прямой AB, пересекает продолжение стороны AC этого треугольника в точке M, а стороны BC - в точке N. Найдите длину отрезка MN, если $AB = 10,\ AM : AC = 2 : 5$.

Ответ: _____

Часть 2

Ответом на задания B11–B15 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

B11 Найдите значение выражения $1 - \sqrt{\frac{14}{3}}\sin\alpha$, если $\cos\alpha = \sqrt{\frac{1}{7}}$, $\alpha \in \left[0^o;\ 180^o\right]$.

Ответ: _____

B12 Согласно эффекту Доплера частота $f(v)$ гудка движущегося поезда связана с частотой f_0 гудка стоящего поезда зависимостью $f(v) = \frac{f_0}{1 - \frac{v}{c}}$ (Гц), где v – скорость движения поезда, выраженная в м/с, $c = 321$ м/с – скорость звука в воздухе. На сколько процентов изменится частота гудка поезда, движущегося со скоростью 21 м/с?

Ответ: _____

МАТЕМАТИКА, 10 класс Вариант № 12, Ноябрь 2013

B13 Найдите длину вектора $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$, если $\vec{a}(-2; 7)$, $\vec{b}(4; -1)$.

Ответ: _____

B14 Моторная лодка прошла 39 км по течению реки и 28 км против течения реки за то же время, за которое она могла пройти в озере 70 км. Найдите скорость лодки в стоячей воде, если скорость течения реки равна 3 км/ч.

Ответ: _____

B15 Найдите наибольшее число, не принадлежащее области определения функции $f(x) = \frac{4x}{x^2 + 2x - 15}$.

Ответ: _____

Министерство образования и науки Краснодарского края
Краснодарский краевой институт дополнительного профессионального педагогического образования

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 13

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 100 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 10 заданий (задания B1–B10) базового уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Часть 2 содержит 5 заданий (задания B11–B15) базового и повышенного уровней по материалу курса математики средней школы, проверяющих уровень профильной математической подготовки.

Ответом к каждому из заданий B1–B15 является целое число или конечная десятичная дробь.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелиевой, капиллярной или перьевой ручки.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом на задания B1–B10 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

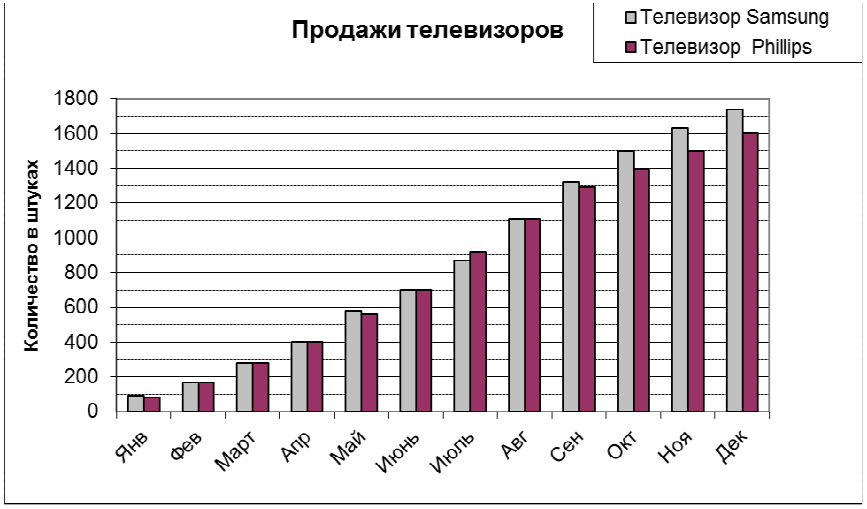
B1 Поезд Новороссийск - Москва отправляется в 14:40, а прибывает в конечный пункт назначения на следующий день в 19:40. Сколько часов поезд находится в пути?

Ответ: _____.

B2 В детском саду 60 дошкольников посещают группы кратковременного пребывания, что составляет 24 % от всего контингента дошкольников, регулярно посещающих детский сад. Сколько дошкольников, регулярно посещают детский сад?

Ответ: _____.

B3 Магазин радиоэлектроники продавал две марки телевизоров – Samsung и Phillips. На диаграмме показаны объемы продаж этих телевизоров в 2012 году (суммарное число продаж с начала года, включая данный месяц). Какое общее количество телевизоров этих марок было продано за первые два квартала?

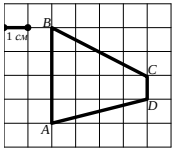


Ответ: _____

B4 Учреждению нужно приобрести 120 компьютеров. На поставку этой партии поступило 2 коммерческих предложения. Фирма А поставляет компьютеры по 25 тыс. рублей, причем при заказе на сумму более 2,5 миллионов делает скидку 5%. Цена одного компьютера в фирме В – 27 тыс. рублей, но зато каждый десятый компьютер она поставляет бесплатно. Какова стоимость (в тыс. руб.) наиболее выгодного заказа на всю партию компьютеров?

Ответ: _____

B5 Найдите площадь трапеции *ABCD*. Размер каждой клетки 1 см ×1 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____

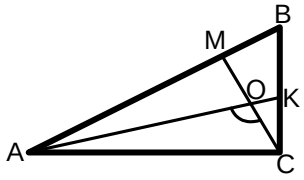
B6 Мама купила четыре связки бананов, в которых соответственно 5, 6, 7 и 7 бананов. На одном банане в каждой связке наклеена этикетка. Найдите вероятность того, что случайно выбранный банан окажется с этикеткой.

Ответ: _____

B7 Найдите корень уравнения $\frac{2}{7}x=-4\frac{5}{7}$.

Ответ: _____

B8 В прямоугольном треугольнике ABC проведены высота CM и биссектриса AK, пересекающиеся в точке O. Найдите угол B (в градусах) если угол AOC равен 104°.

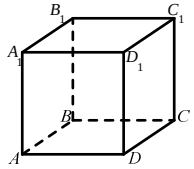


Ответ: _____

B9 Найдите длину промежутка, на котором функция $y=(x+3)(2-x)$ принимает положительные значения.

Ответ: _____

B10 Площадь поверхности куба равна 13,5 см^2. Найдите сторону куба.



Ответ: _____

Часть 2

Ответом на задания B11–B15 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

B11 Вычислите $5+2\text{tg}^2x\cdot\cos^2x$, если $\sin x=0{,}8$.

Ответ: _____

B12 Коэффициент полезного действия некоторого двигателя определяется формулой $k=\frac{T-T_0}{T}\cdot 100\%$, где T – температура нагревателя в °К, T_0 – температура холодильника. Какую минимальную температуру (в градусах Кельвина) должен иметь нагреватель, чтобы при температуре холодильника 240 °К КПД двигателя достигал 20%?

Ответ: _____

B13 Найдите расстояние между точками $A(-1;\ -4)$ и $B(-7;\ -12)$.

Ответ: _____

B14 Моторная лодка в 11:00 вышла из пункта A в пункт B, расположенный в 15 км от A. Пробыв в пункте B 1 час 15 минут, лодка отправилась назад и вернулась в пункт A в 16:00 того же дня. Определите (в км/ч) собственную скорость лодки, если известно, что скорость течения реки равна 3 км/ч.

Ответ: _____

B15 Укажите количество целых чисел, принадлежащих области определения функции $f(x)=\frac{-3x}{\sqrt{4-x^2-3x}}$

Ответ: _____

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 14

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 100 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 10 заданий (задания B1–B10) базового уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Часть 2 содержит 5 заданий (задания B11–B15) базового и повышенного уровней по материалу курса математики средней школы, проверяющих уровень профильной математической подготовки.

Ответом к каждому из заданий B1–B15 является целое число или конечная десятичная дробь.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелиевой, капиллярной или перьевой ручки.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом на задания B1–B10 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

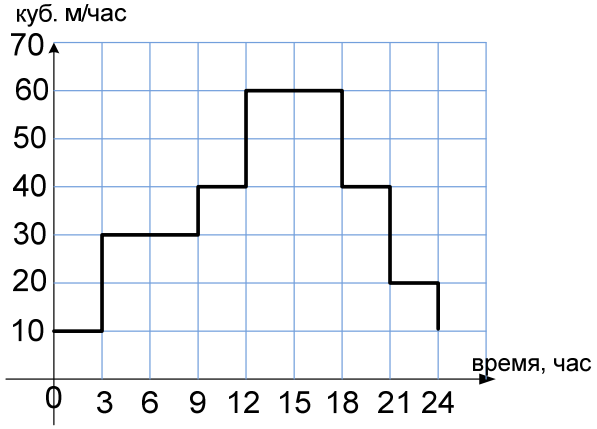
B1 Одина бутылочка молочного коктейля стоит 23 руб. 40 коп. Школьница купила две бутылочки коктейля и две булочки по 9 руб. 41 коп. Сколько сдачи (в рублях) она должна получить со 100 рублей?

Ответ: _____.

B2 Джинсы стоили 4800 рублей. После понижения цены они стали стоить 3600 рублей. На сколько процентов была снижена цена на джинсы?

Ответ: _____.

B3 На диаграмме показан график потребления воды Краснодарской ТЭЦ в течение суток. Какой объем воды (в куб. м) потребит станция с 0 до 6 часов утра?



Ответ: _____

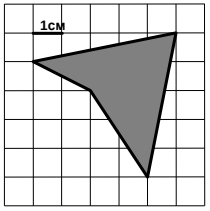
B4 Пользователь мобильного телефона делает в среднем за месяц 400 звонков, что дает 900 минут исходящих вызовов, и посылает 80 смс-сообщений. Оператор связи предоставляет на выбор 3 тарифных плана (с поминутной тарификацией), условия которых приведены в таблице:

Стоимость первой минуты (в руб.)	Стоимость каждой последующей минуты (в руб.)	Стоимость смс-сообщения (в руб.)
1	0,15	0,5
0,4	0,4	1
0,8	0,3	бесплатно

Каковы ежемесячные расходы абонента при наиболее выгодном тарифе?

Ответ: _____

B5 Найдите площадь четырехугольника, изображенного на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см × 1 см (см. рисунок). Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____

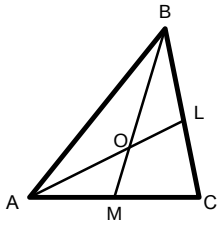
B6 Фокусник выбирает из колоды карт 4 игральные карты различной масти, перемешивает их и в случайном порядке выкладывает на стол. Найдите вероятность того, что карта бубновой масти будет выложена последней.

Ответ: _____

B7 Найдите положительный корень уравнения $2x^2 - 3x - 5 = 0$.

Ответ: _____

B8 В треугольнике ABC биссектрисы AL и BM углов A и B пересекающиеся в точке O. Найдите угол C треугольника (в градусах), если угол AOB равен 130°.



Ответ: _____

B9 Укажите количество промежутков, на которых функция $y = \left(x^2 - 4\right)(x - 3)$ положительна.

Ответ: _____

B10 Дан треугольник ABC. Плоскость, параллельная прямой AB, пересекает сторону AC этого треугольника в точке M, а сторону BC - в точке N. Найдите длину отрезка MN, если $NC = 10,\ AB : BC = 4 : 5$.

Ответ: _____

Часть 2

Ответом на задания B11–B15 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

B11 Найдите значение выражения $\frac{1}{2} + \sqrt{2}\cos\alpha$, если $\sin\alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\alpha \in \left[90^o;\ 270^o\right]$.

Ответ: _____

B12 Скейтбордист прыгает на стоящую на рельсах платформу со скоростью v м/с. От толчка платформа начинает двигаться со скоростью $V = 0{,}9v\frac{m}{m+M}$ (м/с), где m кг – масса скейтбордиста со скейтом, а M кг –масса платформы. При какой максимальной массе платформы (в кг) скейбордист, прыгнув на нее со скоростью 5 м/с, разгонит ее до скорости 1,5 м/с, если общая масса скейтбордиста со скейтом составляет 60 кг?

Ответ: _____

B13 Найдите длину вектора $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$, если $\vec{a}(-4; 1)$, $\vec{b}(8; -4)$.

Ответ: _____

B14 Скорость течения реки равна 1 км/ч. Расстояние между пунктами A и B по реке равно 12 км. Моторная лодка проходит путь из A в B и обратно за 2ч 12 мин. Найдите скорость лодки в стоячей воде (в км/ч).

Ответ: _____

B15 Найдите наибольшее число, не принадлежащее области определения функции $f(x) = \frac{x^2}{x^2 + 2x - 24}$.

Ответ: _____

Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

ВАРИАНТ № 15

Инструкция по выполнению работы

На выполнение краевой диагностической работы по математике дается 100 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 15 заданий.

Часть 1 содержит 10 заданий (задания B1–B10) базового уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Часть 2 содержит 5 заданий (задания B11–B15) базового и повышенного уровней по материалу курса математики средней школы, проверяющих уровень профильной математической подготовки.

Ответом к каждому из заданий B1–B15 является целое число или конечная десятичная дробь.

Все бланки ЕГЭ заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелиевой, капиллярной или перьевой ручки.

При выполнении заданий Вы можете пользоваться черновиком. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответом на задания B1–B10 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

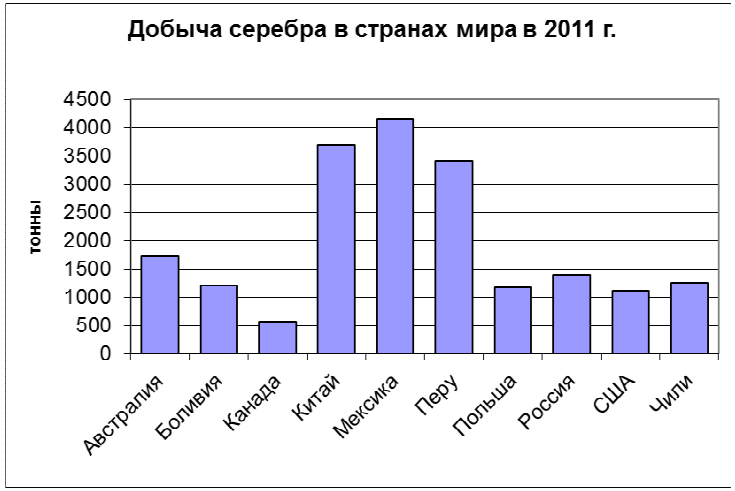
B1 Один килограмм яблок стоит 67 рублей. Хозяйка купила 2 кг 400 г яблок и торт за 231 рубль. Сколько сдачи (в рублях) она должна получить с 1000 рублей?

Ответ: _____.

B2 Пакет сока стоил 40 рублей. После понижения цен сок стал стоить 34 рубля. На сколько процентов понизилась цена сока?

Ответ: _____.

B3 На диаграмме показано распределение добычи серебра в 10 странах мира с наибольшей добычей за 2011 год. Какое место по объему добычи занимала Россия?



Ответ: _____.

B4 Автомобильный журнал определяет рейтинги автомобилей на основе оценок 5 параметров: безопасности (S), комфорта (C), функциональности (F), качества (Q) и дизайна (D). Каждый показатель оценивается читателями журнала по 5-ти балльной шкале, после чего рейтинг вычисляется по формуле

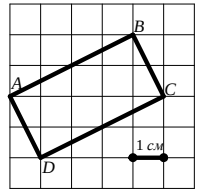
$$R = \frac{3S + 2C + 2F + 2Q + D}{50}.$$

В таблице приведены значения показателей для трех марок автомобилей. Определите, какой автомобиль имеет наивысший рейтинг. В ответе запишите значение этого рейтинга.

Марка	Безопасность	Комфорт	Функциональность	Качество	Дизайн
Мерседес	9	9	7	8	7
Ауди	7	8	8	10	8
Тойота	7	7	8	8	8

Ответ: _____

B5 Найдите площадь прямоугольника *ABCD*. Размер каждой клетки 1 см ×1 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: _____

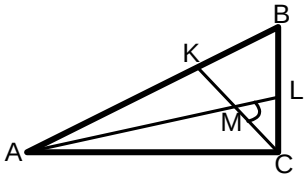
B6 В урне находится 6 шаров: 2 белых и 4 черных. Наугад вытаскивают 2 шара. Какова вероятность того, что вытащенные шары будут черного цвета?

Ответ: _____

B7 Найдите корень уравнения $\frac{5}{6}x = 3\frac{1}{6}$.

Ответ: _____

B8 В прямоугольном треугольнике с прямым углом C проведены биссектрисы углов A и C, пересекающиеся в точке M. Угол CML равен 56°. Найдите угол B треугольника в градусах.

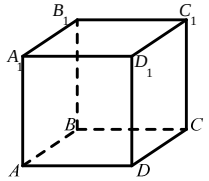


Ответ: _____

B9 Найдите длину промежутка, на котором функция $y = (x+2)(x-7)$ принимает отрицательные значения.

Ответ: _____

B10 В кубе $ABCDA_1B_1C_1D_1$ сторона основания равна 1,2 см. Найдите площадь поверхности куба.



Ответ: _____

Часть 2

Ответом на задания B11–B15 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

B11 Вычислите $3\operatorname{tg}^2 x \cdot \cos^2 x - 5$, если $\sin x = 0{,}4$.

Ответ: _____

B12 Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью 54 км/ч, выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением 18 км/ч^2. Расстояние от мотоциклиста до города, измеряемое в километрах, определяется выражением $S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$. Определите наибольшее время, в течение которого мотоциклист будет находиться в зоне функционирования сотовой связи, если оператор гарантирует покрытие на расстоянии не далее чем в 40 км от города. Ответ выразите в минутах.

Ответ: _____

B13 Найдите расстояние между точками $A(-4;\ 7)$ и $B(11;\ -1)$.

Ответ: _____

B14 Лодка может проплыть 15 км по течению реки и ещё 6 км против течения за то же время, за какое плот может проплыть 5 км по этой реке. Найдите скорость течения реки, если известно, что собственная скорость лодки 8 км/час.

Ответ: _____

B15 Укажите количество целых чисел, принадлежащих области определения функции $f(x) = \frac{x^2}{\sqrt{14 - x^2 - 5x}}$.

Ответ: _____