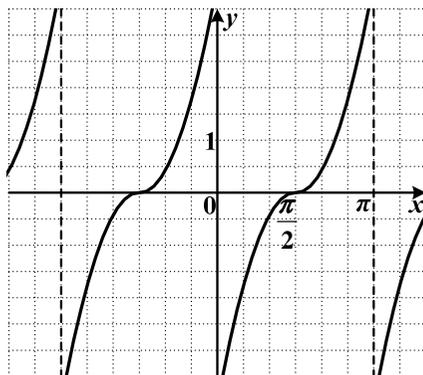


**Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ**

**ВАРИАНТ № 1**

*При выполнении заданий В1 – В3 из предложенных вариантов выберите верный и запишите его номер в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки.*

**В1.** График какой функции изображен на рисунке?



- 1)  $y = -\text{ctg } x$
- 2)  $y = \text{tg } x$
- 3)  $y = \text{ctg } x$
- 4)  $y = -\text{tg } x$

**В2.** Упростите выражение  $(3a^5)^4$ .

- 1)  $27a^4$
- 2)  $9a^{20}$
- 3)  $81a^{20}$
- 4)  $81a^9$

**В3.** Решите уравнение  $\frac{1}{2}\sin 2x = 0$ .

- 1)  $\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in Z$
- 2)  $\frac{\pi}{2} k, k \in Z$
- 3)  $2\pi k, k \in Z$
- 4)  $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z$

*Ответом на задания В4-В7 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.*

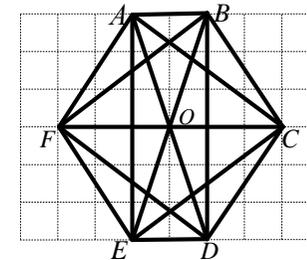
**В4.** Для приготовления варенья на 1 килограмм ягод требуется 600 граммов сахара. Имеется 5,5 килограммов ягод для приготовления варенья. Сколько денег нужно затратить на покупку сахара для варенья из этих ягод, если 1 килограмм сахара стоит 25 рублей? Ответ дайте в рублях.

**В5.** Интернет-провайдер (компания, оказывающая услуги по подключению к сети Интернет) предлагает два тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План "500"	750 руб. за 500 Мб трафика в месяц	3 руб. за 1 Мб сверх 500 Мб
План "800"	1000 руб. за 800 Мб трафика в месяц	2,5 руб. за 1 Мб сверх 800 Мб

Пользователь предполагает, что его трафик составит 600 Мб в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешевый тарифный план. Сколько рублей заплатит пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 600 Мб?

**В6.** В шестиугольнике  $ABCDEF$ , изображенном на рисунке, проведены все диагонали.



Найдите отношение площадей  $\frac{S_{ABE}}{S_{ABF}}$ .

**В7.** Производительности двух автоматов относятся как 1:3. Заказ объемом 200 деталей ими выполняется за 5 часов. Сколько деталей выпускает второй автомат за два часа?

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

**С1.** Решите систему уравнений  $\begin{cases} 2\cos^2 x + 3\cos x + 1 = 0, \\ \sin^2 y + \cos^2 x = 1 \end{cases}$ .

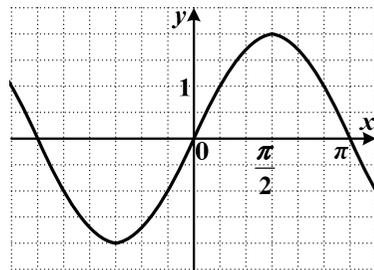
## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 2

При выполнении заданий В1 – В3 из предложенных вариантов выберите верный и запишите его номер в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки.

В1. График какой функции изображен на рисунке?

- 1)  $y = \frac{1}{2} \sin x$
- 2)  $y = 2 \cos x$
- 3)  $y = \frac{1}{2} \cos x$
- 4)  $y = 2 \sin x$



В2. Упростите выражение  $6x^{11} \cdot \frac{1}{3} x^{13}$ .

- 1)  $2x^{24}$
- 2)  $2x^{143}$
- 3)  $2x^{-2}$
- 4)  $6x^{24}$

В3. Решите уравнение  $4 - 4 \cos \frac{x}{2} = 0$ .

- 1)  $2\pi k, k \in Z$
- 2)  $\frac{\pi}{2} + 4\pi k, k \in Z$
- 3)  $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z$
- 4)  $4\pi k, k \in Z$

Ответом на задания В4-В7 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.

В4. В магазин поступила партия рубашек: 25 штук мужских рубашек по цене 915 рублей 50 копеек за штуку и 15 детских рубашек по цене 275 рублей 40 копеек за штуку. Какую выручку в рублях получит магазин от продажи всей партии рубашек?

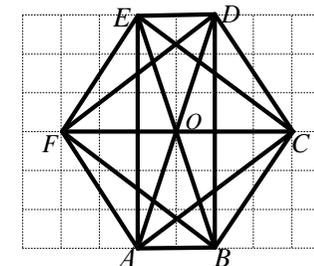
В5. Для общения внутри домашнего региона у пользователя есть возможность выбрать один из следующих двух тарифов

Название тарифного плана	Стоимость первой минуты разговора	Стоимость последующих минут разговора	Стоимость отправки одного SMS сообщения, руб	Особые условия
«Всегда 20» Мегафон	0,6	0,2	0,2	После 1000 минут разговоров в месяц цена каждой минуты увеличивается на 0,55 руб.
«Косим цены» Билайн	0,25	0,25	0,25	

Пользователь предполагает, что ежемесячно он будет совершать 100 звонков общей продолжительностью 600 минут и отправлять 100 SMS сообщений. Исходя из этого, он выбирает более дешевый тариф. Сколько рублей он заплатит на выбранном дешевом тарифе за месяц в котором он действительно совершил 100 звонков общей продолжительностью 600 минут и отправил 100 SMS.

В6. В шестиугольнике  $ABCDEF$ , изображенном на рисунке, проведены все диагонали.

Найдите отношение площадей  $\frac{S_{BCF}}{S_{ABF}}$ .



В7. Производительности газораспределительной станции в летний и зимний периоды относятся как 3:17. За один час в летний период станция перекачивает 50 м<sup>3</sup> газа. Сколько м<sup>3</sup> газа перекачивает станция за три часа в зимний период?

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

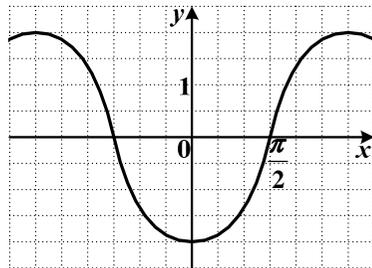
С1. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} 2 \sin^2 x + 3 \cos x = 3, \\ 2 \cos x \sin y = -\sqrt{3}. \end{cases}$$

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 3

При выполнении заданий В1 – В3 из предложенных вариантов выберите верный и запишите его номер в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки.

В1. График какой функции изображен на рисунке?



- 1)  $y = 2\sin x$
- 2)  $y = \cos \frac{x}{2}$
- 3)  $y = -2\cos x$
- 4)  $y = -\frac{1}{2}\sin x$

В2. Упростите выражение  $\frac{27t^{12}}{3t^3}$ .

- 1)  $9t^4$
- 2)  $9t^9$
- 3)  $27t^9$
- 4)  $9t^{15}$

В3. Решите уравнение  $7 + 7\cos x = 0$ .

- 1)  $\pi + 2\pi k, k \in Z$
- 2)  $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z$
- 3)  $2\pi k, k \in Z$
- 4)  $\pi k, k \in Z$

Ответом на задания В4-В7 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.

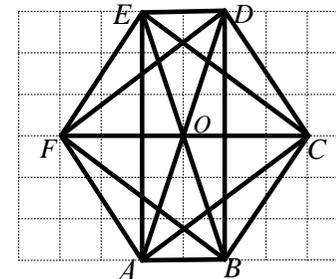
В4. Пасечник расфасовывает 50-ти килограммовую флягу меда в мелкую тару. У него имеется: 25 банок по 600 граммов и 30 банок по 900 граммов. Сколько банок по 250 граммов ему еще потребуется, чтобы разложить оставшийся мед?

В5. Телефонная компания предоставляет на выбор два тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за 1 минуту разговора
Повременный	135 руб. в месяц	0,4 руб.
Безлимитный	420 руб. в месяц	-

Абонент выбрал наиболее дешевый тарифный план исходя из предположения, что общая длительность телефонных разговоров составляет 700 минут в месяц. Какую сумму он должен заплатить за месяц, если общая длительность разговоров в этом месяце действительно будет равна 700 минутам? Ответ дайте в рублях.

В6. В шестиугольнике  $ABCDEF$ , изображенном на рисунке, проведены все диагонали.



Найдите отношение площадей  $\frac{S_{ABE}}{S_{ABC}}$ .

В7. Производительности двух колбасных цехов относятся как 5:7. За 6 часов совместной работы они производят 1800 килограммов продукции. Сколько килограммов продукции изготовит второй цех за четыре часа самостоятельной работы?

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

С1. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} 2\cos^2 x = \sin x + 1, \\ 2\cos y \cdot \sin x = -\sqrt{2} \end{cases}$$

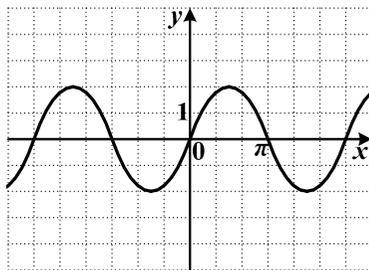
## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 4

При выполнении заданий В1 – В3 из предложенных вариантов выберите верный и запишите его номер в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки.

В1. График какой функции изображен на рисунке?

- 1)  $y = 2 \sin x$
- 2)  $y = 2 \cos x$
- 3)  $y = \sin 2x$
- 4)  $y = \cos \frac{x}{2}$



В2. Упростите выражение  $\left(\frac{1}{2}y^{-3}\right)^3$ .

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

В3. Решите уравнение  $1 + \sin 2x = 0$ .

- 1)  $-\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in Z$
- 2)  $2\pi k, k \in Z$
- 3)  $-\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in Z$
- 4)  $\pi k, k \in Z$

Ответом на задания В4-В7 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.

В4. Покупатель приобрел в супермаркете товар: 3 пачки мармелада по цене 38 рублей 40 копеек за 1 пачку и 2 пакета крупы по 14 рублей 60 копеек за 1 пакет. Сколько сдачи получит покупатель с 150 рублей за покупку. Ответ дайте в рублях.

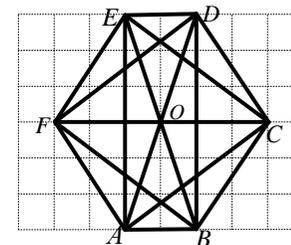
В5. Для общения внутри домашнего региона у пользователя есть возможность выбрать один из следующих двух тарифов

Название тарифного плана	Стоимость первой минуты разговора	Стоимость последующих минут разговора	Стоимость отправки одного SMS сообщения, руб	Особые условия
«Всегда 20» Мегафон	0,6	0,2	0,2	После 1000 минут разговоров в месяц цена каждой минуты увеличивается на 0,55 руб.
«Косим цены» Билайн	0,25	0,25	0,25	

Пользователь предполагает, что ежемесячно он будет совершать 100 звонков общей продолжительностью 900 минут и отправлять 200 SMS сообщений. Исходя из этого, он выбирает более дешевый тариф. Сколько рублей он заплатит на выбранном дешевом тарифе за месяц, в котором он действительно совершил 100 звонков общей продолжительностью 900 минут и отправил 200 SMS.

В6. В шестиугольнике  $ABCDEF$ , изображенном на рисунке проведены все диагонали.

Найдите отношение площадей  $\frac{S_{ABO}}{S_{ABE}}$ .



В7. Производительности двух установок по замораживанию зеленого горошка относятся как 4:3. За пять часов совместной работы установки заморозят 350 килограммов зеленого горошка. Сколько килограммов зеленого горошка заморозит первая установка за 2,5 часа?

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

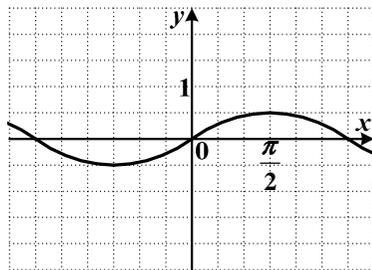
С1. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} \operatorname{tg} y \cdot \operatorname{ctg} x = 1, \\ (\operatorname{ctg} x + 1)(\operatorname{ctg}^2 x - 3) = 0 \end{cases}$$

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 5

При выполнении заданий В1 – В3 из предложенных вариантов выберите верный и запишите его номер в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки.

В1. График какой функции изображен на рисунке?



- 1)  $y = 2 \sin x$
- 2)  $y = \frac{1}{2} \sin x$
- 3)  $y = \cos 2x$
- 4)  $y = -\frac{1}{2} \cos x$

В2. Упростите выражение  $\frac{1}{9}z^6 \cdot 18z^{-14}$ .

- 1)  $9z^{-84}$
- 2)  $2z^8$
- 3)  $2z^{20}$
- 4)  $2z^{-8}$

В3. Решите уравнение  $5 \cos \frac{x}{2} + 5 = 0$ .

- 1)  $\pi + 2\pi k, k \in Z$
- 2)  $2\pi + 4\pi k, k \in Z$
- 3)  $-\pi + 4\pi k, k \in Z$
- 4)  $\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z$

Ответом на задания В4-В7 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.

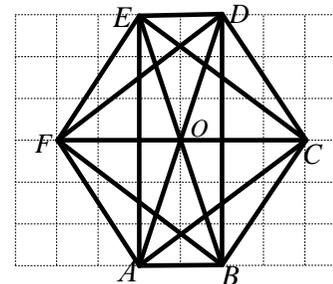
В4. Хозяйка приобрела в магазине 8 наволочек по одной цене на общую сумму 1083 рублей 20 копеек. Дома она обнаружила на 3-х наволочках брак и сдала их обратно. Сколько денег в рублях получила хозяйка за бракованные наволочки?

В5. Телефонная компания предоставляет на выбор два тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за 1 минуту разговора
Повременный	235 руб. в месяц	0,2 руб.
Безлимитный	360 руб. в месяц	-

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

В6. В шестиугольнике  $ABCDEF$ , изображенном на рисунке, проведены все диагонали.



Найдите отношение площадей  $\frac{S_{ABO}}{S_{ABC}}$ .

В7. Производительности грузоподъемника до и после ремонта относятся как 4:5. За три часа отремонтированный грузоподъемник перемещает 600 килограммов груза. Найдите производительность (в кг/час) грузоподъемника до ремонта?

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

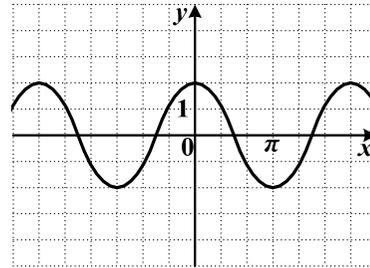
С1. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} \sin^2 x + \cos^2 y = 1, \\ 2\sin^2 x + 3\sin x + 1 = 0. \end{cases}$$

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 6

При выполнении заданий В1 – В3 из предложенных вариантов выберите верный и запишите его номер в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки.

В1. График какой функции изображен на рисунке?



- 1)  $y = 2 \sin x$
- 2)  $y = \sin 2x$
- 3)  $y = 2 \cos x$
- 4)  $y = \cos \frac{x}{2}$

В2. Упростите выражение  $\frac{5b^6}{3b}$ .

- 1)  $\frac{5}{3}b$
- 2)  $\frac{5}{3}b^5$
- 3)  $\frac{5}{3}b^6$
- 4)  $5b^7$

В3. Решите уравнение  $\cos 2x + 1 = 1$ .

- 1)  $\frac{\pi k}{2}, k \in Z$
- 2)  $\frac{\pi}{2} + \pi k, k \in Z$
- 3)  $\frac{\pi}{4} + \frac{\pi k}{2}, k \in Z$
- 4)  $\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in Z$

Ответом на задания В4-В7 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.

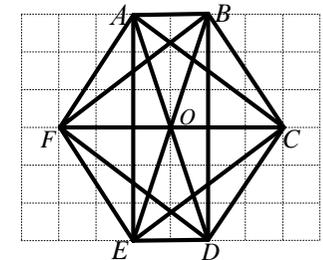
В4. 1 пакет муки стоит 26 рублей 45 копеек. Покупатель приобрел 6 таких пакетов муки и заплатил кассиру 200 рублей. Так как у кассира не было мелких денег, она предложила дать сдачу 50 рублей, но при этом покупатель должен вернуть кассиру некоторую сумму для правильного расчета. Какова эта сумма? Ответ дайте в рублях.

В5. Для общения с другими регионами России пользователю Краснодарского края предложили на выбор два тарифа внутри домашнего региона у пользователя есть возможность выбрать один из следующих двух тарифов.

Название тарифного плана	Стоимость первой минуты разговора	Стоимость со второй по 5-ю минуты разговора за минуту в руб.	Стоимость минуты разговора начиная с 6-й	Особые условия
Тариф А	1,5	1,5	1,5	
Тариф Б	4	2	0	После 20 минут разговора разговор прерывается и необходимо перезвонивать

Пользователь обязан ежедневно общаться с начальником из Москвы в течение 25 минут и, исходя из этого, выбирает более дешевый тариф из предложенных. Сколько рублей будет стоить 25 минутное общение с начальником на выбранном дешевом тарифе?

В6. В шестиугольнике  $ABCDEF$ , изображенном на рисунке, проведены все диагонали.



Найдите отношение площадей  $\frac{S_{ABC}}{S_{ABF}}$ .

В7. Скорости печати двух принтеров относятся как 3:7. Известно, что первый принтер за некоторое время напечатал 150 листов. Сколько листов напечатает второй принтер за то же время?

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

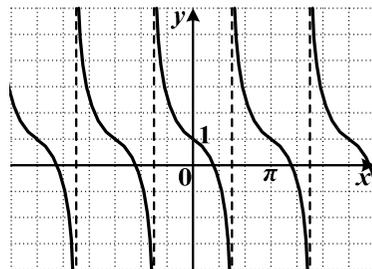
С1. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 2 \sin y \cos x = \sqrt{2}, \\ 2 \sin^2 x = \cos x + 1 \end{cases}$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 7

При выполнении заданий В1 – В3 из предложенных вариантов выберите верный и запишите его номер в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки.

В1. График какой функции изображен на рисунке?



- 1)  $y = -\operatorname{tg} x + 1$
- 2)  $y = \operatorname{ctg} x + 1$
- 3)  $y = \operatorname{tg}(x + 1)$
- 4)  $y = \operatorname{ctg}(x - 1)$

В2. Упростите выражение  $8p^{-5} \cdot \frac{1}{6} p^6$ .

- 1)  $8p^{-1}$
- 2)  $\frac{4}{3}$
- 3)  $\frac{4}{3} p^{-30}$
- 4)  $\frac{4}{3} p$

В3. Решите уравнение  $6 - 6\sin \frac{x}{2} = 0$ .

- 1)  $\pi + 4\pi k, k \in Z$
- 2)  $\pi + 2\pi k, k \in Z$
- 3)  $-\frac{\pi}{2} + 4\pi k, k \in Z$
- 4)  $2\pi k, k \in Z$

Ответом на задания В4-В7 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.

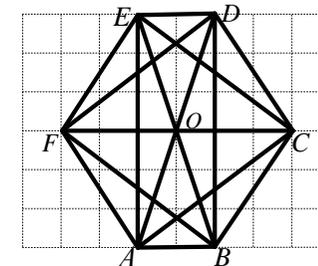
В4. Покупатель хочет приобрести 1-комнатную квартиру площадью  $39,5 \text{ м}^2$ . В начале строительства  $1 \text{ м}^2$  площади стоит 21000 рублей, а в конце строительства  $1 \text{ м}^2$  той же квартиры стоит 37000 рублей. Какую сумму сэкономит покупатель на приобретении указанной квартиры, если купит её в начале строительства? Ответ дайте в рублях.

В5. Телефонная компания предоставляет на выбор два тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за 1 минуту разговора
Повременный	125 руб. в месяц	0,6 руб.
Безлимитный	430 руб. в месяц	-

Абонент выбрал наиболее дешевый тарифный план исходя из предположения, что общая длительность телефонных разговоров составляет 500 минут в месяц. Какую сумму он должен заплатить за месяц, если общая длительность разговоров в этом месяце действительно будет равна 500 минутам? Ответ дайте в рублях.

В6. В шестиугольнике  $ABCDEF$ , изображенном на рисунке, проведены все диагонали.



Найдите отношение площадей  $\frac{S_{ACF}}{S_{ABC}}$ .

В7. Фермер и его помощник при совместной работе обрабатывают одно поле за два часа. Обработанные ими площади относятся как 8:7. Какую часть поля обрабатывает помощник фермера за три часа самостоятельной работы?

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

С1. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} \sin^2 x + \cos^2 y = 1, \\ 2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0. \end{cases}$$

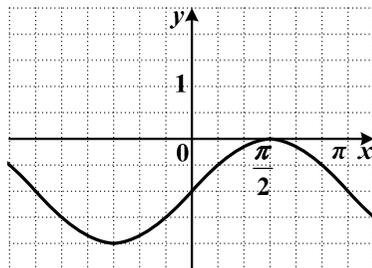
## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 8

При выполнении заданий В1 – В3 из предложенных вариантов выберите верный и запишите его номер в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки.

В1. График какой функции изображен на рисунке?

- 1)  $y = 1 - \sin x$
- 2)  $y = \sin x - 1$
- 3)  $y = \sin(x - 1)$
- 4)  $y = \cos x - 1$



В2. Упростите выражение  $(2a^2)^5$ .

- 1)  $2a^7$
- 2)  $2a^{10}$
- 3)  $32a^{10}$
- 4)  $32a^7$

В3. Решите уравнение  $\sin 2x - 1 = 0$ .

- 1)  $-\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 2)  $\pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 3)  $\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
- 4)  $\frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2}k, k \in \mathbb{Z}$

Ответом на задания В4-В7 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.

В4. Хозяйка купила 300 граммов конфет «Коровка» по 128 рублей за килограмм и 500 граммов печенья по 78 рублей за килограмм. Сколько сдачи она получит со 100 рублей? Ответ дайте в рублях.

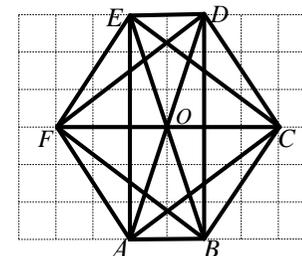
В5. Для общения внутри домашнего региона оператор сотовых сетей ТЕЛЕ 2 предлагает своим абонентам следующие два тарифных плана:

Название тарифного плана	Стоимость минуты разговора с абонентами ТЕЛЕ2, руб	Стоимость минуты разговора с абонентами других сетей, руб.	Стоимость отправки одного SMS сообщения, руб
«Вместе дешевле»	0,05	0,55	0,35
«Так просто»	0,09	0,09	0,09

Пользователь предполагает, что он не будет отправлять SMS, а из каждых 12 потраченных минут разговоров лишь одна будет потрачена на общение с абонентами других сетей, и остальное время с абонентами ТЕЛЕ2. Исходя из этого, он выбирает себе более дешевый тариф из двух предложенных. Сколько рублей он заплатит за месяц на выбранном дешевом тарифе, в котором он потратил 1200 минут из которых 1100 он общался с абонентами ТЕЛЕ2 и 100 минут с абонентами других сетей и не отправил ни одного SMS.

В6. В шестиугольнике  $ABCDEF$ , изображенном на рисунке, проведены все диагонали.

Найдите отношение площадей  $\frac{S_{ABD}}{S_{ABO}}$ .



В7. Производительности двух насосов относятся как 2:3. Бассейн объемом 180 литров эти насосы при совместной работе заполняют за 4 часа. Сколько литров воды перекачивает первый насос за 2 часа?

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

С1. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} 2\cos^2 x + 1 = 3\cos x, \\ \sin^2 y + \cos^2 x = 1 \end{cases}$$

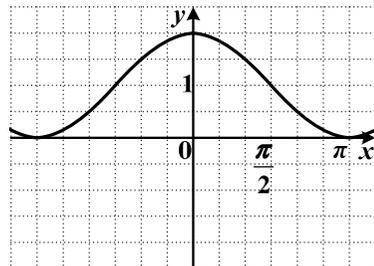
## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 9

При выполнении заданий В1 – В3 из предложенных вариантов выберите верный и запишите его номер в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки.

В1. График какой функции изображен на рисунке?

- 1)  $y = \cos x + 1$
- 2)  $y = \sin x + 1$
- 3)  $y = 2 \cos x + 1$
- 4)  $y = \sin(x + 1)$



В2. Упростите выражение  $2,5 \cdot a^3 \cdot 4 \cdot a^{-3}$ .

- 1)  $6,5a$
- 2)  $10a^6$
- 3)  $10a^{-9}$
- 4)  $10$

В3. Решите уравнение  $2 \cos \frac{x}{2} = 0$ .

- 1)  $\pi + 2\pi k, k \in Z$
- 2)  $\pi + 4\pi k, k \in Z$
- 3)  $2\pi k, k \in Z$
- 4)  $-\frac{\pi}{2} + 2\pi k, k \in Z$

Ответом на задания В4-В7 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.

В4. В магазине для продажи расфасовывают 20-ти килограммовый мешок крупы по пакетам. К концу смены продавец подготовил 17 пакетов по 250 граммов, 5 пакетов по 500 граммов и 11 пакетов по 1 килограмму этой крупы. Сколько крупы осталось не расфасованной? Ответ дайте в килограммах.

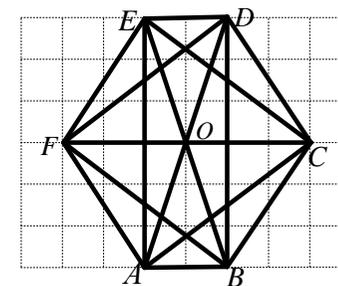
В5. Интернет-провайдер (компания, оказывающая услуги по подключению к сети Интернет) предлагает два тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План "700"	600 руб. за 700 Мб трафика в месяц	2,5 руб. за 1 Мб сверх 700 Мб
План "1000"	820 руб. за 1000 Мб трафика в месяц	2 руб. за 1 Мб сверх 1000 Мб

Пользователь предполагает, что его трафик составит 1200 Мб в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешевый тарифный план. Сколько рублей заплатит пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 1200 Мб?

В6. В шестиугольнике  $ABCDEF$ , изображенном на рисунке, проведены все диагонали.

Найдите отношение площадей  $\frac{S_{ABF}}{S_{ABO}}$ .



В7. Количества произведенных деталей мастером и учеником за 8-часовой рабочий день относятся как 7:3. Сколько деталей в час изготавливает мастер, если общее количество деталей произведенных мастером и учеником за 8-часовой рабочий день равно 160.

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

С1. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 2 \sin x \cos y = \sqrt{3}, \\ 2 \cos^2 x + 3 \sin x = 3. \end{cases}$

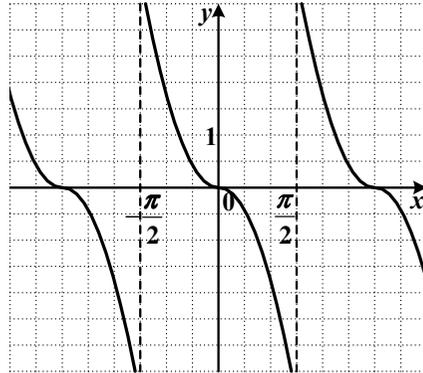
## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 10

При выполнении заданий В1 – В3 из предложенных вариантов выберите верный и запишите его номер в бланк ответов №1 справа от номера задания, начиная с первой клеточки.

В1. График какой функции изображен на рисунке?

- 1)  $y = \operatorname{tg} x$
- 2)  $y = -\operatorname{ctg} x$
- 3)  $y = \operatorname{ctg} x$
- 4)  $y = -\operatorname{tg} x$



В2. Упростите выражение  $\frac{8a^5}{a^3}$ .

- 1)  $8a^{\frac{5}{3}}$
- 2)  $8a^8$
- 3)  $8a^{-2}$
- 4)  $8a^2$

В3. Решите уравнение  $3\sin\frac{x}{2} + 3 = 0$ .

- 1)  $2\pi + 2\pi k, k \in Z$
- 2)  $2\pi k, k \in Z$
- 3)  $\frac{\pi}{2} + 4\pi k, k \in Z$
- 4)  $-\pi + 4\pi k, k \in Z$

Ответом на задания В4-В7 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.

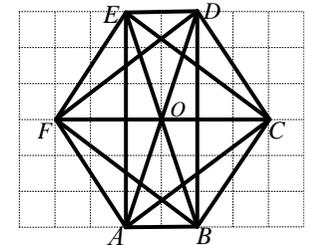
В4. Оптовый покупатель закупает овощи на базе: 3 мешка по 50 килограммов картофеля по цене 15 рублей 40 копеек за один килограмм и 2 мешка по 25 килограммов морковки по цене 18 рублей 50 копеек за килограмм. Сколько денег он заплатит за свою покупку? Ответ дайте в рублях.

В5. Для общения внутри домашнего региона оператор сотовых сетей ТЕЛЕ2 предлагает своим абонентам следующие два тарифных плана:

Название тарифного плана	Стоимость минуты разговора с абонентами ТЕЛЕ2, руб	Стоимость минуты разговора с абонентами других сетей, руб.	Стоимость отправки одного SMS сообщения, руб
«Вместе дешевле»	0,05	0,55	0,35
«Так просто»	0,09	0,09	0,09

Пользователь предполагает, что каждый день он будет тратить 30 минут разговоров с абонентами сети ТЕЛЕ2, не будет разговаривать с абонентами других сетей, но будет отсылать 5 SMS ежедневно. Исходя из этого, он выбирает себе более дешевый тариф из двух предложенных. Сколько рублей он заплатит за 30 дней на выбранном дешевом тарифе за которые он действительно: потратил 900 минут разговоров (все с абонентами сети ТЕЛЕ2) и отправил 150 SMS.

В6. В шестиугольнике  $ABCDEF$ , изображенном на рисунке, проведены все диагонали.



Найдите отношение площадей  $\frac{S_{ABF}}{S_{ABC}}$ .

В7. Производительности двух рабочих относятся как 2:5. Стену площадью  $28 \text{ м}^2$  при совместной работе они обработают за полчаса. Сколько квадратных метров стены обработает второй рабочий за четверть часа?

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

С1. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} (\operatorname{tg} x - 1)(\operatorname{tg}^2 x - 3) = 0, \\ \operatorname{ctg} y \cdot \operatorname{tg} x = 1 \end{cases}$$