

**Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ****ВАРИАНТ № 1****ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ**

Работа состоит из 20 заданий. На выполнение всей работы отводится 100 минут.

При выполнении заданий нужно указывать только ответы.

При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то в бланке ответов № 1 надо поставить знак «х» в клеточку, соответствующую верному ответу;
- если к заданию ответы не приводятся, то полученный ответ надо вписать в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания;
- если требуется соотнести объекты, обозначенные буквами А), Б), В) и значения, обозначенные цифрами 1), 2), 3), 4), то в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания, в табличку под каждой буквой напишите нужную цифру.

Если вы ошиблись при выполнении задания с выбором ответа, то в бланке ответов № 1 имеется поле «замена ошибочных ответов», в котором нужно указать номер задания и правильный ответ на него.

Если вы ошиблись при выполнении задания с кратким ответом, то можно внести исправления в соответствующем окошке, зачеркнув неправильный ответ.

*Желаем успеха!*

**Часть 1****Модуль «Алгебра»**

1. Найдите значение выражения  $1,2 - 18 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2$ .

2. Известно, что  $0 < a < 1$ . Выберите наименьшее из чисел.

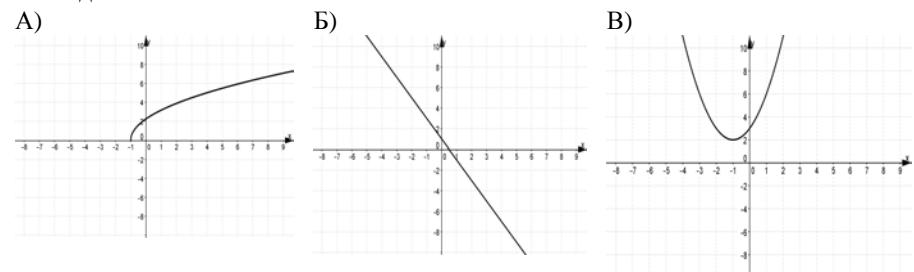
- 1)  $a^2$       2)  $a^3$       3)  $-a$       4)  $\frac{1}{a}$

3. Упростите выражение  $2\sqrt{32} + \sqrt{2} - \sqrt{50}$ .

- 1)  $4\sqrt{2}$       2)  $2\sqrt{2}$       3) 12      4)  $-\sqrt{2}$

4. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 4x - 2y = 2 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$ .

5. Укажите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1)  $y = (x+1)^2 + 2$     2)  $y = 1 - 2x$     3)  $y = \sqrt{5x+5}$     4)  $y = \sqrt{5x-5}$

6. Упростите выражение  $\frac{x^2}{y-1} \cdot \frac{x^3}{2y-2}$  и найдите его значение при  $x=0,5$ ;  $y=-3$ . В ответ запишите полученное число.

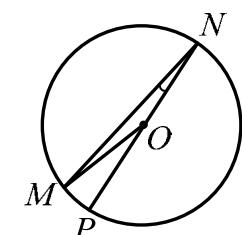
7. В геометрической прогрессии  $(b_n)$  известно, что  $b_1 = 2$ ,  $q = -2$ . Найдите пятый член этой прогрессии.

8. Решите неравенство  $-x^2 + 5x \geq 0$ .

- 1)  $[0; 5]$       2)  $(-\infty; 0) \cup (5; +\infty)$   
3)  $(-\infty; 0] \cup [5; +\infty)$       4)  $(0; 5)$

**Модуль «Геометрия»**

9. Найдите градусную меру  $\angle MON$ , если известно,  $NP$  – диаметр, а градусная мера  $\angle MNP$  равна  $18^\circ$ .

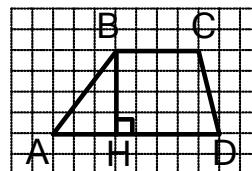


10. В равностороннем треугольнике  $ABC$  биссектрисы  $CN$  и  $AM$  пересекаются в точке  $P$ . Найдите  $\angle MPN$ .

- 11.** Найдите площадь четырехугольника, изображенного на рисунке.



- 12.** На рисунке изображена трапеция  $ABCD$ . Используя рисунок, найдите  $\sin \angle BAH$ .



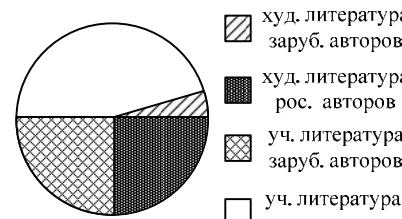
- 13.** Укажите номера верных утверждений.

- 1) В треугольнике может быть только один тупой угол.
- 2) Основания трапеции равны
- 3) Центральная симметрия сохраняет расстояния между точками.

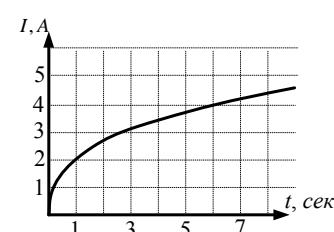
#### Модуль «Реальная математика».

- 14.** Фонд школьной библиотеки, состоящей из учебной и художественной литературы российских и зарубежных авторов, представлен в виде диаграммы. Сколько примерно книг учебной литературы в библиотеке, если всего в библиотечном фонде 800 книг?

- 1) 400
- 2) 570
- 3) 300
- 4) 600

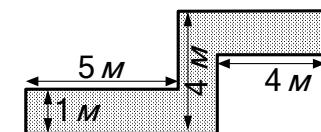


- 15.** На рисунке изображен график изменения силы тока при подключении цепи, содержащей реостат, к источнику тока. По вертикальной оси откладывается сила тока  $I$  (в А), по горизонтальной - время  $t$  (в сек). По рисунку определите силу тока через 6 секунд с момента подключения данной цепи.



- 16.** Цена товара в магазине складывается из закупочной цены и магазинной наценки, которая составляет 18 % закупочной цены. Чему равна наценка в магазине, если покупатель заплатил за товар 47200 рублей? Ответ запишите в рублях.

- 17.** Определите, сколько необходимо закупить пленки (в  $\text{м}^2$ ) для гидроизоляции садовой дорожки, изображенной на рисунке, если её ширина везде одинакова.



- 18.** Определите количество наиболее часто повторяющихся букв в предложении: «Цыган на цыпочках подошёл к цыплёнку и сказал: «Цыц!».

- 1) 2
- 2) 5
- 3) 3
- 4) 6

- 19.** Для экзамена подготовили билеты с номерами от 1 до 50. Какова вероятность того, что наугад взятый учеником билет имеет однозначный номер?

- 20.** Площадь параллелограмма  $S$  (в  $\text{м}^2$ ) можно вычислить по формуле  $S = a \cdot b \cdot \sin \alpha$ , где  $a$ ,  $b$  - стороны параллелограмма (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите площадь параллелограмма, если его стороны 10 м и 12 м и  $\sin \alpha = 0,5$ .

**Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ****ВАРИАНТ № 2****ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ**

Работа состоит из 20 заданий. На выполнение всей работы отводится 100 минут.

При выполнении заданий нужно указывать только ответы.

При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то в бланке ответов № 1 надо поставить знак «х» в клеточку, соответствующую верному ответу;
- если к заданию ответы не приводятся, то полученный ответ надо вписать в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания;
- если требуется соотнести объекты, обозначенные буквами А), Б), В) и значения, обозначенные цифрами 1), 2), 3), 4), то в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания, в табличку под каждой буквой напишите нужную цифру.

Если вы ошиблись при выполнении задания с выбором ответа, то в бланке ответов № 1 имеется поле «замена ошибочных ответов», в котором нужно указать номер задания и правильный ответ на него.

Если вы ошиблись при выполнении задания с кратким ответом, то можно внести исправления в соответствующем окошке, зачеркнув неправильный ответ.

*Желаем успеха!*

**Часть 1****Модуль «Алгебра»**

1. Найдите значение выражения  $\frac{7}{12} \cdot \frac{14}{15} - \frac{2}{5} \cdot \frac{15}{16}$ .

2. Известно, что  $a > b$ . Какое из указанных утверждений **неверно**?

- 1)  $2a > 2b$       2)  $2+a > 2+b$       3)  $2-b < 2-a$       4)  $a-b > 0$

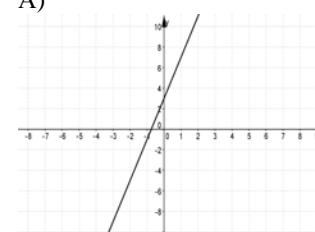
3. Из данных выражений выберите тождественно равное выражению  $3\sqrt{80}$ .

- 1)  $48\sqrt{5}$       2)  $\sqrt{240}$       3)  $15\sqrt{16}$       4)  $12\sqrt{5}$

4. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 3x - y = -1, \\ -x + 2y = 7. \end{cases}$

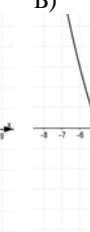
5. Укажите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

А)



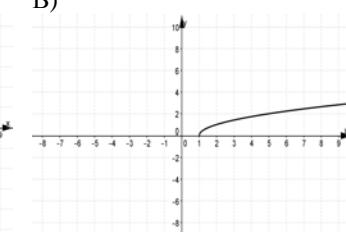
1)  $y = 4x - 3$

Б)



2)  $y = 4x + 3$

В)



3)  $y = \sqrt{x-1}$

4)  $y = x^2 + 5x$

6. Упростите выражение  $\frac{a^2+4a}{a^2+8a+16}$  и найдите его значение при  $a = -2$ . В ответ запишите полученное число.

7. Арифметическая прогрессия  $(a_n)$  задана формулой  $n$ -го члена  $a_{n+1} = a_n + 2$  и известно, что  $a_1 = 3$ . Найдите пятый член этой прогрессии.

8. Решите неравенство  $x^2 + x > 0$ .

1)  $(-\infty; -1) \cup (0; +\infty)$

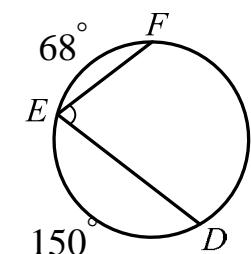
2)  $[-1; 0]$

3)  $(-1; 0)$

4)  $(-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$

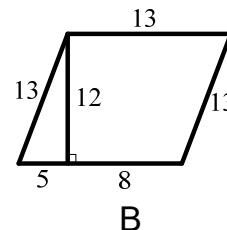
**Модуль «Геометрия»**

9. Найдите  $\angle DEF$ , если градусные меры дуг  $DE$  и  $EF$  равны  $150^\circ$  и  $68^\circ$  соответственно.

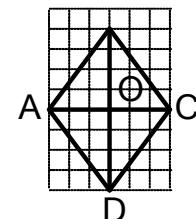


10. В равнобедренном треугольнике  $ABC$   $AC = BC$ . Найдите  $AC$ , если высота  $CH = 12$ ,  $AB = 10$ .

11. Найдите площадь четырехугольника, изображенного на рисунке.



12. На рисунке изображен ромб  $ABCD$ . Используя рисунок, найдите  $\operatorname{tg} \angle OBC$ .



13. Укажите номера верных утверждений.

- 1) Около любого квадрата можно описать окружность.
- 2) Площадь треугольника равна половине произведения его стороны на высоту, опущенную на неё.
- 3) Если при пересечении двух прямых третьей прямой внутренние накрест лежащие углы равны, то эти две прямые параллельны.

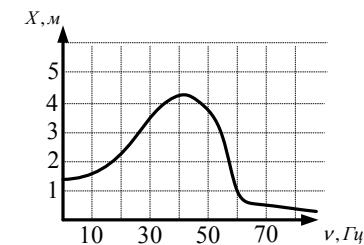
### Модуль «Реальная математика»

14. Завуч школы подвел итоги по выбору предметов для сдачи ЕГЭ учащимися 11-х классов. Результаты представлены на диаграмме. Сколько примерно учащихся выбрали для сдачи ЕГЭ физику?



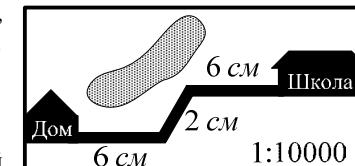
- 1) 16      2) 12      3) 14      4) 8

15. На рисунке изображен график зависимости амплитуды вынужденных колебаний от частоты колебаний. По вертикальной оси откладывается амплитуда (в м), по горизонтальной - частота колебаний (в Гц). По рисунку определите частоту колебаний, если амплитуда была равна 1 м.



16. В одной школе 80 выпускников, а в другой на 20 % больше. Сколько выпускников в двух школах вместе?

17. На карте показан путь Лены от дома до школы. Лена измерила длину каждого участка и подписала его. Используя рисунок, определите длину пути (в м), если масштаб 1 см : 10000 см.



18. Учащимся восьмых классов некоторой школы была предложена контрольная работа по алгебре из 5 заданий. При подведении итогов составили таблицу, в которой указали число учащихся выполнивших одно, два три и т.д. задания:

Количество выполненных заданий	Число учащихся
0	2
1	22
2	34
3	48
4	23
5	10

Сколько учащихся получили оценку ниже «3», если критерии выставления оценок определялись по таблице?

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество выполненных заданий	0-1	2-3	4	5

- 1) 34      2) 23      3) 58      4) 24

19. В мешке содержатся жетоны с номерами от 5 до 54 включительно. Какова вероятность, того, что извлеченный наугад из мешка жетон содержит двузначное число?

20. Длину окружности  $l$  можно вычислить по формуле  $l = 2\pi R$ , где  $R$  – радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус окружности, если её длина равна 78 м. (Считать  $\pi=3$ .)

**Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ****ВАРИАНТ № 3****ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ**

Работа состоит из 20 заданий. На выполнение всей работы отводится 100 минут.

При выполнении заданий нужно указывать только ответы.

При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то в бланке ответов № 1 надо поставить знак «х» в клеточку, соответствующую верному ответу;
- если к заданию ответы не приводятся, то полученный ответ надо вписать в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания;
- если требуется соотнести объекты, обозначенные буквами А), Б), В) и значения, обозначенные цифрами 1), 2), 3), 4), то в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания, в табличку под каждой буквой напишите нужную цифру.

Если вы ошиблись при выполнении задания с выбором ответа, то в бланке ответов № 1 имеется поле «замена ошибочных ответов», в котором нужно указать номер задания и правильный ответ на него.

Если вы ошиблись при выполнении задания с кратким ответом, то можно внести исправления в соответствующем окошке, зачеркнув неправильный ответ.

*Желаем успеха!*

**Часть 1****Модуль «Алгебра»**

1. Найдите значение выражения  $4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 - 2,6$ .

2. Известно, что  $a < b < 0$ . Выберите наименьшее из чисел.

- 1)  $a - 1$       2)  $b - 1$       3)  $ab$       4)  $-b$

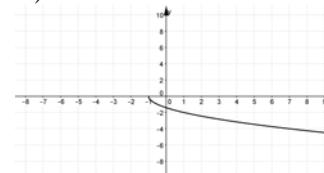
3. Расположите в порядке возрастания числа  $4; 2\sqrt{3}; \sqrt{18}$ .

- 1)  $4; 2\sqrt{3}; \sqrt{18}$     2)  $\sqrt{18}; 2\sqrt{3}; 4$     3)  $4; \sqrt{18}; 2\sqrt{3}$     4)  $2\sqrt{3}; 4; \sqrt{18}$

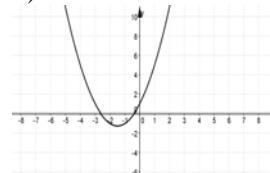
4. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 3x + 2y = 8, \\ 4x - y = 7. \end{cases}$

5. Укажите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

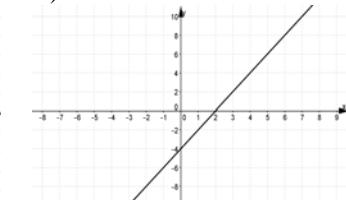
A)



Б)



В)



- 1)  $y = 2x - 4$       2)  $y = -\sqrt{2x - 2}$       3)  $y = x^2 + 3x + 1$       4)  $y = -\sqrt{2x + 2}$

6. Упростите выражение  $a(a+1)-(a-3)^2$  и найдите его значение при  $a=-1$ . В ответ запишите полученное число.

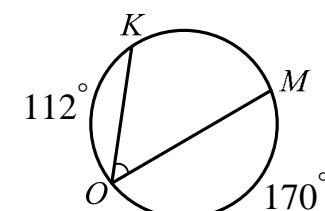
7. В арифметической прогрессии  $(a_n)$  известно, что  $a_1=3$ ,  $d=-2$ . Найдите третий член этой прогрессии.

8. Решите неравенство  $x^2 - 4x < 0$ .

- |             |                                     |
|-------------|-------------------------------------|
| 1) $[0; 4]$ | 2) $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$ |
| 3) $(0; 4)$ | 4) $(-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$ |

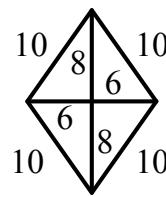
**Модуль «Геометрия»**

9. Найдите  $\angle KOM$ , если градусные меры дуг  $KO$  и  $OM$  равны  $112^\circ$  и  $170^\circ$  соответственно.

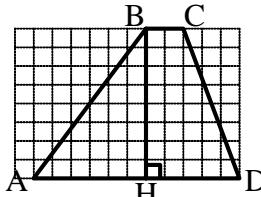


10. В равностороннем треугольнике  $ABC$  медианы  $BK$  и  $AM$  пересекаются в точке  $O$ . Найдите  $\angle AOK$ .

- 11.** Найдите площадь четырехугольника, изображенного на рисунке.



- 12.** На рисунке изображена трапеция  $ABCD$ . Используя рисунок, найдите  $\cos \angle HBA$ .

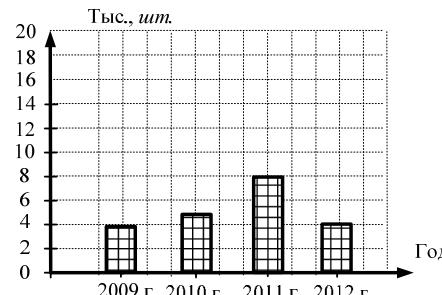


- 13.** Укажите номера верных утверждений.

- 1) В прямоугольном треугольнике сумма катетов больше гипотенузы.
- 2) Диаметр окружности в два раза больше её радиуса.
- 3) Равнобедренный треугольник можно вписать в окружность.

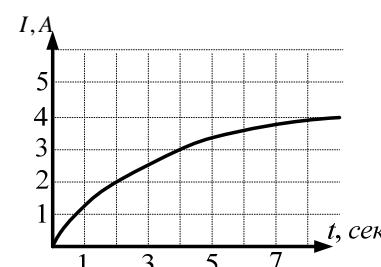
#### Модуль «Реальная математика»

- 14.** На диаграмме показано количество посаженных деревьев и кустарников в г.Сочи за период с 2009 по 2012 гг. Определите, сколько всего было посажено зеленых насаждений за 2011 г.и 2012 г.?



- 1) 10000
- 2) 4000
- 3) 12000
- 4) 8000

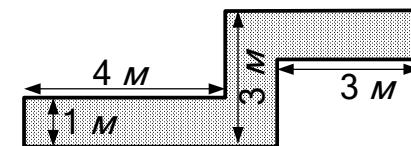
- 15.** На рисунке изображен график изменения силы тока при подключении цепи, содержащей реостат, к источнику тока. По вертикальной оси откладывается сила тока  $I$  (в  $A$ ), по горизонтальной - время  $t$  (в сек). По рисунку определите силу тока через 4 секунды с момента подключения данной цепи.



- 16.** Стоимость учебника 180 рублей. Цена

- рабочей тетради составляет 30 % от цены учебника. Сколько необходимо заплатить (в рублях) за комплект из учебника и рабочей тетради?

- 17.** Определите, сколько необходимо закупить пленки ( $\text{в } \text{м}^2$ ) для гидроизоляции садовой дорожки, изображенной на рисунке, если её ширина везде одинакова.



- 18.** Определите количество наиболее часто повторяющихся букв в предложении: «Мама мыла раму вечером».

- 1) 4
- 2) 5
- 3) 6
- 4) 7

- 19.** Для экзамена подготовили билеты с номерами от 1 до 25. Какова вероятность того, что наугад взятый учеником билет имеет номер, являющийся двузначным числом?

- 20.** Площадь ромба  $S$  ( $\text{в } \text{м}^2$ ) можно вычислить по формуле  $S = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$ , где  $d_1$ ,  $d_2$  - диагонали ромба (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите диагональ  $d_1$ , если диагональ  $d_2$  равна 30 м, а площадь ромба  $120 \text{ м}^2$ .

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

## ВАРИАНТ № 4

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Работа состоит из 20 заданий. На выполнение всей работы отводится 100 минут.

При выполнении заданий нужно указывать только ответы.

При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то в бланке ответов № 1 надо поставить знак «х» в клеточку, соответствующую верному ответу;
- если к заданию ответы не приводятся, то полученный ответ надо вписать в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания;
- если требуется соотнести объекты, обозначенные буквами А), Б), В) и значения, обозначенные цифрами 1), 2), 3), 4), то в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания, в табличку под каждой буквой напишите нужную цифру.

Если вы ошиблись при выполнении задания с выбором ответа, то в бланке ответов № 1 имеется поле «замена ошибочных ответов», в котором нужно указать номер задания и правильный ответ на него.

Если вы ошиблись при выполнении задания с кратким ответом, то можно внести исправления в соответствующем окошке, зачеркнув неправильный ответ.

*Желаем успеха!*

## Часть 1

## Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения  $\frac{5,4 - 3,9 + 9,6 - 5,1}{1,2}$ .

2. Известно, что  $a > b > c$ . Какое из следующих чисел отрицательно?

- 1)  $a - b$       2)  $a - c$       3)  $b - c$       4)  $c - b$

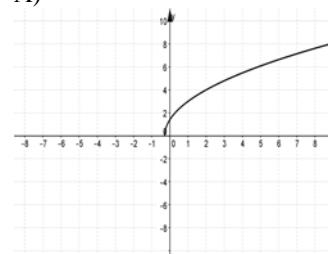
3. Найдите значение выражения  $3\sqrt{16} - 2\sqrt{49} + 8$ .

- 1)  $\sqrt{24}$       2)  $-10$       3)  $6$       4)  $-\sqrt{2}$

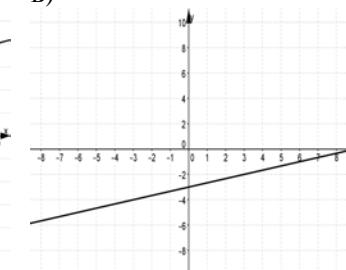
4. Решите уравнение  $\begin{cases} 5x - y = 7, \\ 3x + 2y = -1. \end{cases}$

5. Укажите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

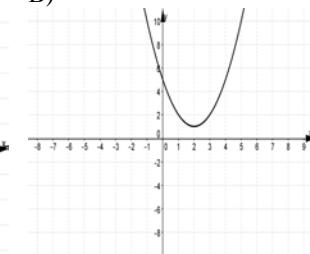
А)



Б)



В)



1)  $y = (x+2)^2 + 1$     2)  $y = \sqrt{7x+2}$     3)  $y = \frac{x}{3} - 3$     4)  $y = (x-2)^2 + 1$

6. Упростите выражение  $\frac{2c-4}{cd-2d}$  и найдите его значение при  $c=0,5$ ;  $d=5$ . В ответ запишите полученное число.

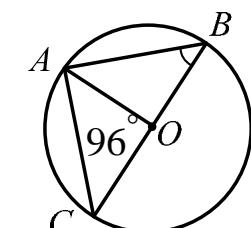
7. Геометрическая прогрессия  $(b_n)$  задана формулой  $n$ -го члена  $b_n = 2 \cdot (-3)^{n-1}$ . Укажите четвертый член этой прогрессии.

8. Решите неравенство  $-x^2 - 2x \leq 0$ .

- 1)  $(-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$     2)  $(-\infty; -2] \cup [0; +\infty)$   
3)  $(-2; 0)$     4)  $[-2; 0]$

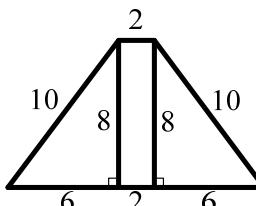
## Модуль «Геометрия»

9. Найдите градусную меру  $\angle ACB$ , если известно, что  $BC$  является диаметром окружности, а градусная мера  $\angle AOC$  равна  $96^\circ$ .

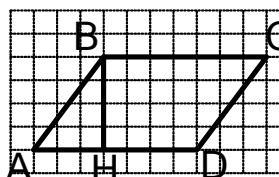


10. Биссектрисы  $\angle N$  и  $\angle M$  треугольника  $MNP$  пересекаются в точке  $A$ . Найдите  $\angle NAM$ , если  $\angle N = 84^\circ$ , а  $\angle M = 42^\circ$ .

- 11.** Найдите площадь четырехугольника, изображенного на рисунке.



- 12.** На рисунке изображен параллелограмм  $ABCD$ . Используя рисунок, найдите  $\sin \angle HBA$ .



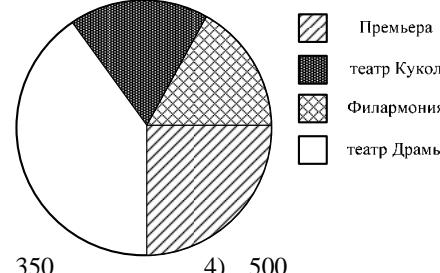
- 13.** Укажите номера верных утверждений.

- 1) Площадь прямоугольного треугольника равна произведению его катетов.
- 2) В подобных треугольниках соответствующие углы равны.
- 3) В прямоугольном треугольнике катет, лежащий против угла в  $30^\circ$  равен половине гипотенузы.

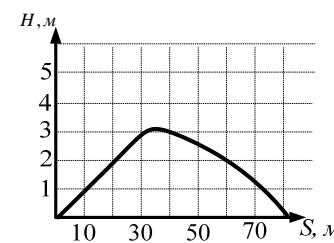
### Модуль «Реальная математика»

- 14.** На диаграмме показано количество школьников, посетивших театры г. Краснодара за 2010 г. Определите, сколько примерно зрителей посетили за этот период Филармонию, если во всех этих театрах школьников было 2000 человек.

- 1) 150      2) 240      3) 350      4) 500

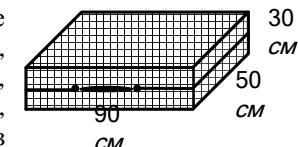


- 15.** На рисунке изображен график полета тела, брошенного под углом к горизонту. По вертикальной оси откладывается расстояние от земли (в м), по горизонтальной оси - пройденный путь (в м). По рисунку определите, на какой высоте будет находиться тело в момент времени, когда оно пролетит 60 метров.



- 16.** При покупке холодильника за 22000 рублей покупателю предоставляется скидка 25 % на покупку чайника. Сколько всего рублей заплатит покупатель за холодильник и чайник, если обычная цена чайника составляет 800 рублей?

- 17.** Дизайнер Павел получила заказ на декорирование чемодана цветной бумагой. По рисунку определите, сколько бумаги (в  $\text{cm}^2$ ) необходимо закупить Павлу, чтобы оклеить всю внешнюю поверхность чемодана, если каждую грань он будет обклеивать отдельно (без загибов).



- 18.** На выборах мэра города N будут баллотироваться четыре кандидата: Морозов (М), Головин (Г), Сидорчук (С), Петров (П). Проводя опрос 21-го избирателя, выяснили, за кого из кандидатов они будут голосовать. Получили следующие данные: М Г Г П М Г Г С Г М Г С М С Г П С Г Г С. Определите какой кандидат набрал меньше всего голосов по данным опроса.

- 1) Петров      2) Головин      3) Сидорчук      4) Морозов

- 19.** В денежно-вещевой лотерее на 100000 билетов разыгрывается 1300 вещевых и 850 денежных выигрышей. Какова вероятность получить вещевой выигрыш?

- 20.** Площадь треугольника  $S$  (в  $\text{m}^2$ ) можно вычислить по формуле  $S = \frac{1}{2}ah$ , где  $a$  - сторона треугольника,  $h$  – высота, проведенная к этой стороне (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите сторону  $a$ , если площадь треугольника равна  $28 \text{ m}^2$ , а высота  $h$  равна 14 м.

## Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

### ВАРИАНТ № 5

#### ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Работа состоит из 20 заданий. На выполнение всей работы отводится 100 минут.

При выполнении заданий нужно указывать только ответы.

При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то в бланке ответов № 1 надо поставить знак «х» в клеточку, соответствующую верному ответу;
- если к заданию ответы не приводятся, то полученный ответ надо вписать в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания;
- если требуется соотнести объекты, обозначенные буквами А), Б), В) и значения, обозначенные цифрами 1), 2), 3), 4), то в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания, в табличку под каждой буквой напишите нужную цифру.

Если вы ошиблись при выполнении задания с выбором ответа, то в бланке ответов № 1 имеется поле «замена ошибочных ответов», в котором нужно указать номер задания и правильный ответ на него.

Если вы ошиблись при выполнении задания с кратким ответом, то можно внести исправления в соответствующем окошке, зачеркнув неправильный ответ.

*Желаем успеха!*

#### Часть 1

##### Модуль «Алгебра»

1. Найдите значение выражения  $\frac{2,8}{13,4 - 3,7 + 2,6 - 5,3}$ .

2. Известно, что  $a > b > 0$ . Какое из указанных утверждений верно?

- 1)  $2a + 1 < 0$     2)  $-a > -b$     3)  $2b > 2a$     4)  $1 - a < 1 - b$

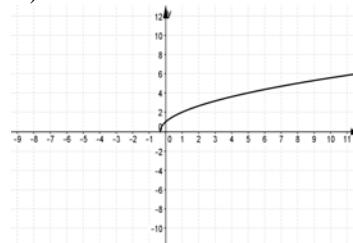
3. Упростите выражение  $2\sqrt{8a} - \sqrt{18a} + \sqrt{2a}$ .

- 1)  $\sqrt{2a}$     2)  $2\sqrt{2a}$     3)  $2\sqrt{a}$     4)  $-3\sqrt{a}$

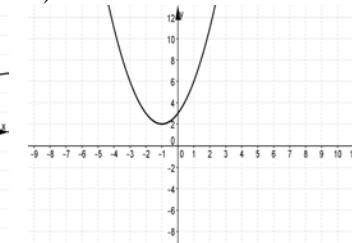
4. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 2x - y = 1, \\ 3x + 2y = 12. \end{cases}$

5. Укажите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

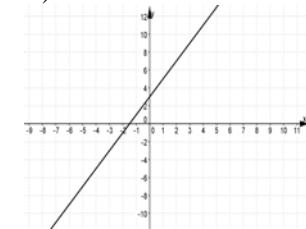
A)



Б)



В)



- 1)  $y = \sqrt{3x+1}$     2)  $y = (x+1)^2 + 2$     3)  $y = (x-1)^2 + 2$     4)  $y = 2x + 3$

6. Упростите выражение  $\frac{x^2 - 6x + 9}{2x - 6}$  и найдите его значение при  $x = -1$ . В ответ запишите полученное число.

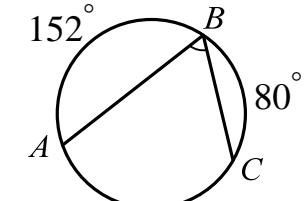
7. В арифметической прогрессии  $(a_n)$  известно, что  $a_1 = -2$ ,  $d = 3$ . Найдите четвёртый член этой прогрессии.

8. Решите неравенство  $x^2 + 3x > 0$ .

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) $(-\infty; -3) \cup (0; +\infty)$ | 2) $(-3; 0)$                         |
| 3) $[-3; 0]$                         | 4) $(-\infty; -3] \cup [0; +\infty)$ |

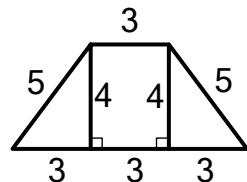
##### Модуль «Геометрия»

9. Найдите  $\angle ABC$ , если градусные меры дуг  $AB$  и  $BC$  равны  $152^\circ$  и  $80^\circ$  соответственно.

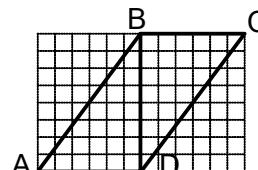


10. Биссектрисы  $\angle B$  и  $\angle C$  треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $K$ . Найдите  $\angle BKC$ , если  $\angle B = 40^\circ$ , а  $\angle C = 80^\circ$ .

- 11.** Найдите площадь четырехугольника, изображенного на рисунке.



- 12.** На рисунке изображен параллелограмм  $ABCD$ . Используя рисунок, найдите  $\sin \angle BDC$ .

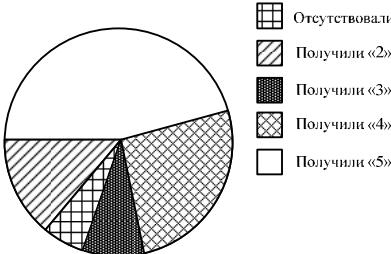


- 13.** Укажите номера верных утверждений.

- 1) В равностороннем треугольнике все углы острые.
- 2) Площадь параллелограмма равна произведению двух его смежных сторон.
- 3) Диаметр окружности в два раза больше его радиуса.

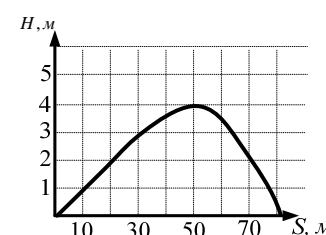
#### Модуль «Реальная математика».

- 14.** Учитель математики подвел итоги контрольной работы по алгебре среди учащихся 9-х классов. Результаты представлены на диаграмме. Сколько примерно учащихся получили отметку «4» и «5», если всего в этих классах учатся 200 учащихся?



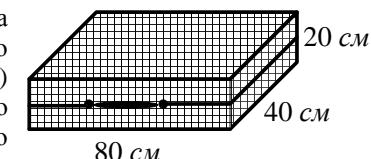
- 1) 120
- 2) 50
- 3) 60
- 4) 140

- 15.** На рисунке изображен график полета тела, брошенного под углом к горизонту. По вертикальной оси откладывается расстояние от земли (в м), по горизонтальной оси - пройденный путь (в м). По рисунку определите, на какой высоте от земли будет находиться тело в момент времени, когда оно пролетит 20 метров.



- 16.** Цена розы равна 30 рублей. Какое наибольшее количество роз можно купить на 500 рублей, если её цена повысится на 20 %?

- 17.** Дизайнер Алина получила заказ на декорирование чемодана цветной бумагой. По рисунку определите, сколько бумаги ( $\text{в см}^2$ ) необходимо закупить Алине, чтобы оклеить всю внешнюю поверхность чемодана, если каждую грань она будет обклеивать отдельно (без загибов).



- 18.** На выборах мэра города N будут баллотироваться четыре кандидата: Морозов (М), Головин (Г), Сидорчук (С), Петров (П). Проводя опрос 22-х избирателей, выяснили, за кого из кандидатов они будут голосовать. Получили следующие данные. М М Г М Г Г С С М П Г С С М С Г П С С М С С М. Определите, какой кандидат лидирует по данным опроса.

- 1) Петров
- 2) Головин
- 3) Сидорчук
- 4) Морозов

- 19.** В денежно-вещевой лотерее на 100000 билетов разыгрывается 1250 вещевых и 810 денежных выигрышей. Какова вероятность денежного выигрыша?

- 20.** Площадь параллелограмма  $S$  ( $\text{в м}^2$ ) можно вычислить по формуле  $S = ah$ , где  $a$  - сторона параллелограмма,  $h$  – высота, проведенная к этой стороне (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите высоту  $h$ , если площадь параллелограмма равна  $18 \text{ м}^2$ , а сторона  $a$  равна 3,6 м.

**Краевая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ****ВАРИАНТ № 6****ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ**

Работа состоит из 20 заданий. На выполнение всей работы отводится 100 минут.

При выполнении заданий нужно указывать только ответы.

При этом:

- если к заданию приводятся варианты ответов (четыре ответа, из них верный только один), то в бланке ответов № 1 надо поставить знак «х» в клеточку, соответствующую верному ответу;
- если к заданию ответы не приводятся, то полученный ответ надо вписать в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания;
- если требуется соотнести объекты, обозначенные буквами А), Б), В) и значения, обозначенные цифрами 1), 2), 3), 4), то в бланк ответов № 1, в окошко, соответствующее номеру задания, в табличку под каждой буквой напишите нужную цифру.

Если вы ошиблись при выполнении задания с выбором ответа, то в бланке ответов № 1 имеется поле «замена ошибочных ответов», в котором нужно указать номер задания и правильный ответ на него.

Если вы ошиблись при выполнении задания с кратким ответом, то можно внести исправления в соответствующем окошке, зачеркнув неправильный ответ.

*Желаем успеха!*

**Часть 1****Модуль «Алгебра»**

1. Найдите значение выражения.  $\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{10} + \frac{4}{5} : \frac{2}{15}$ .

2. Известно, что  $0 < a < 1$ . Выберите наибольшее из чисел.

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

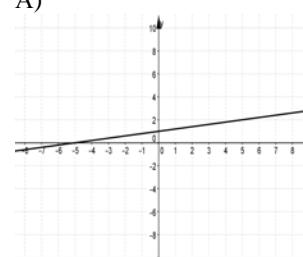
3. Значение какого из выражений является числом рациональным?

- 1)  $(3 - \sqrt{2})^2$       2)  $\frac{2\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$       3)  $\sqrt{2}(3 - \sqrt{2})$       4)  $\sqrt{8} \cdot \sqrt{12}$

4. Решите систему уравнений  $\begin{cases} 4x + y = 10, \\ x + 3y = -3. \end{cases}$

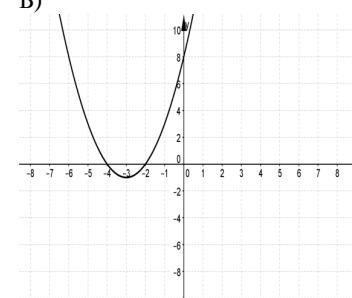
5. Укажите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

A)



1)  $y = 5x + 1$

Б)



2)  $y = \frac{1}{5}x + 1$

3)  $y = \sqrt{1 - 3x}$

4)  $y = (x + 3)^2 - 1$

6. Упростите выражение  $\frac{x^2 - 4}{4x^2} \cdot \frac{2x}{x + 2}$  и найдите его значение при  $x = 4$ . В ответ запишите полученное число.

7. Геометрическая прогрессия  $(b_n)$  задана формулой  $n$ -го члена  $b_n = 3 \cdot 2^{n-1}$ . Укажите третий член этой прогрессии.

8. Решите неравенство  $-x^2 + x \geq 0$ .

1)  $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$

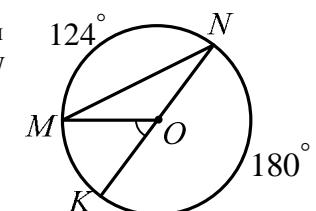
2)  $[0; 1]$

3)  $(0; 1)$

4)  $(-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$

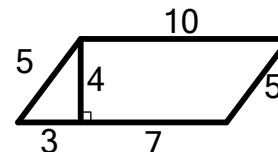
**Модуль «Геометрия»**

9. Найдите  $\angle KOM$ , если известно, что градусная мера дуги  $MN$  равна  $124^\circ$ , а градусная мера дуги  $KN$  равна  $180^\circ$ .

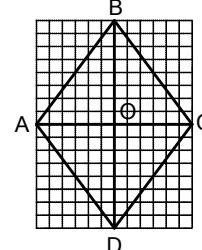


10. В равнобедренном треугольнике  $ABC$   $AB = BC$ . Найдите  $AC$ , если высота  $BH = 8$ ,  $AB = 10$ .

- 11.** Найдите площадь четырехугольника, изображенного на рисунке.



- 12.** На рисунке изображен ромб  $ABCD$ . Используя рисунок, найдите  $\operatorname{tg} \angle CDO$ .

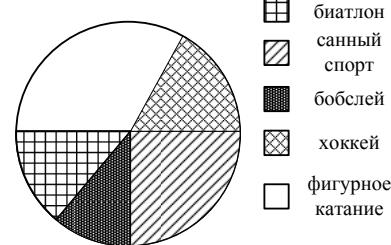


- 13.** Укажите номера верных утверждений.

- 1) В параллелограмме противолежащие углы равны по  $90^\circ$ .
- 2) Диагонали ромба пересекаются под прямым углом.
- 3) Длина окружности в три раза больше её диаметра.

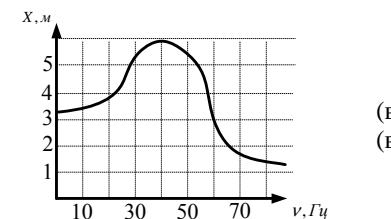
### Модуль «Реальная математика»

- 14.** Учащимся сочинских школ был задан вопрос: «По какому виду спорта вы хотели бы посетить соревнования на Зимней олимпиаде в Сочи?». Их ответы можно увидеть на диаграмме. Сколько примерно учащихся хотели бы посетить соревнования и по хоккею, и по санному спорту, если всего в опросе приняли участие 400 школьников?



- 1) 180      2) 240      3) 120      4) 200

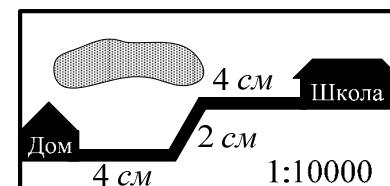
- 15.** На рисунке изображен график зависимости амплитуды вынужденных колебаний от частоты колебаний. По вертикальной оси откладывается амплитуда  $m$ , по горизонтальной - частота колебаний  $\Gamma_{\text{Ч}}$ . По рисунку определите частоту колебаний, если амплитуда была равна 3 м.



- 16.** Стоимость проезда в автобусе

- составляет 280 рублей. Сколько всего рублей заплатит семья из 2 взрослых и 3 детей за проезд в автобусе, если детям предоставляется скидка на билет 50 %?

- 17.** На карте показан путь Лены от дома до школы. Лена измерила длину каждого участка и подписала его. Используя рисунок, определите, длину пути (в м), если масштаб 1 см: 10000 см.



- 18.** 156 учащимся восьмых классов некоторой школы была предложена контрольная работа по алгебре из 5 заданий. По результатам составили таблицу, в которой указали число учащихся, выполнивших одно, два три и т.д. заданий:

Количество выполненных заданий	Число учащихся
0	-
1	27
2	34
3	46
4	37
5	12

Сколько человек получили оценку выше «3», если критерии выставления оценок определялись по таблице?

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество выполненных заданий	0-1	2-3	4	5

- 1) 46      2) 37      3) 49      4) 95

- 19.** В мешке содержатся жетоны с номерами от 2 до 51 включительно. Какова вероятность, того, что номер извлеченного наугад из мешка жетона является однозначным числом?

- 20.** Площадь трапеции  $S$  ( $\text{в м}^2$ ) можно вычислить по формуле  $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$ , где  $a$ ,  $b$  - основания трапеции,  $h$  - высота (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите высоту  $h$ , если основания трапеции равны 5 м и 7 м, а её площадь  $24 \text{ м}^2$ .

**ОТВЕТЫ**

Вариант/ задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13*	14	15	16	17	18	19	20
Вариант №1	- 0,8	3	1	(1,5; 2)	A 3 B 2 V 1	4	32	1	144	120	120	0,8	13	2	4	7200	13	2	0,18	60
Вариант №2	0,25	3	4	(1; 4)	A 2 B 4 V 3	- 1	11	1	71	13	156	0,75	123	2	60	176	1400	4	0,9	13
Вариант №3	- 1,6	1	4	(2; 1)	A 4 B 3 V 1	- 16	- 1	3	39	60	96	0,8	123	3	3	234	10	2	0,64	8
Вариант №4	5	4	3	(1; - 2)	A 2 B 3 V 4	0,4	- 54	2	42	117	64	0,6	23	3	2	22600	17400	1	0,013	4
Вариант №5	0,4	4	2	(2; 3)	A 1 B 2 V 4	- 2	7	1	64	120	24	0,6	1	4	2	13	11200	3	0,0081	5
Вариант №6	6,6	3	2	(3; - 2)	A 2 B 4 V 3	0,25	12	2	56	12	40	0,75	2	1	60	980	1000	3	0,16	4

**Замечание.\*** Ответом в задании № 13 могут быть цифры, записанные в другом порядке или через запятую. Например, не 14, а 41 или 1,4 или 4,1. Также ответы учащиеся могут записывать в виде либо десятичной, либо обыкновенной дроби.

**Нормы оценивания**

При проверке работы за каждое из заданий **1 – 20** выставляется **1 балл**, если ответ правильный, и **0 баллов**, если ответ неправильный.  
Максимальное количество баллов:  $20 \times 1 = 20$ .

**НОРМЫ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК**

Баллы	0 - 7	8 - 14	15 – 18	19 - 20
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»

**НОРМЫ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК для учащихся классов коррекции VII вида**

Баллы	0 - 5	6 - 13	14 – 17	18 - 20
Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»