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) $\frac{1}{a}$

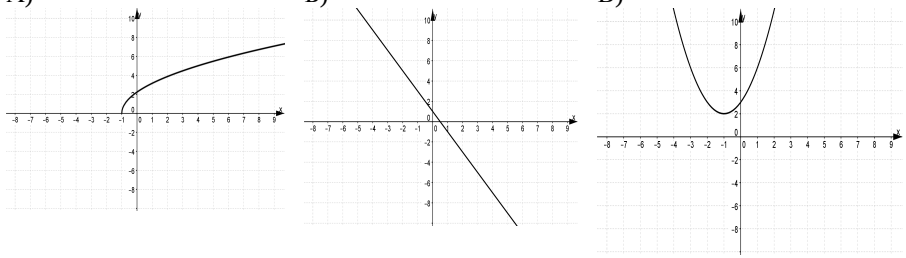
3. Упростите выражение $2\sqrt{32}+\sqrt{2}-\sqrt{50}$.

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.

А) Б) В)



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

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

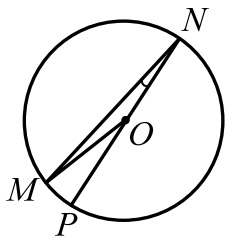
7. В геометрической прогрессии (b_n) известно, что $b_1=2, q=-2$. Найдите пятый член этой прогрессии.

8. Решите неравенство $-x^2+5x\ge 0$.

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

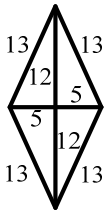
Модуль «Геометрия»

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

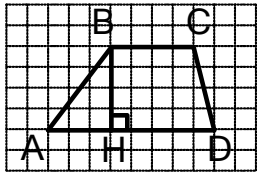


10. В равностороннем треугольнике ABC биссектрисы CN и AM пересекаются в точке P. Найдите $\angle MPN$.

11. Найдите площадь четырехугольника, изображенного на рисунке.



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

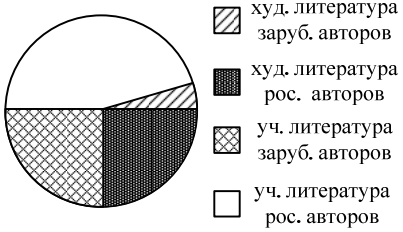


13. Укажите номера верных утверждений.

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

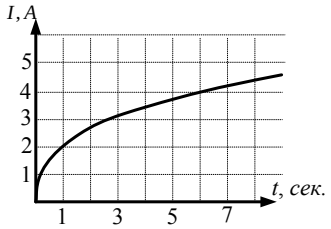
Модуль «Реальная математика».

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?



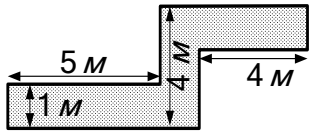
1) 400 2) 570 3) 300 4) 600

15. На рисунке изображен график изменения силы тока при подключении цепи, содержащей реостат, к источнику тока. По вертикальной оси откладывается сила тока I (в A), 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 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 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 $\frac{7}{12}:\frac{14}{15}-\frac{2}{5}\cdot\frac{15}{16}$.

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

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

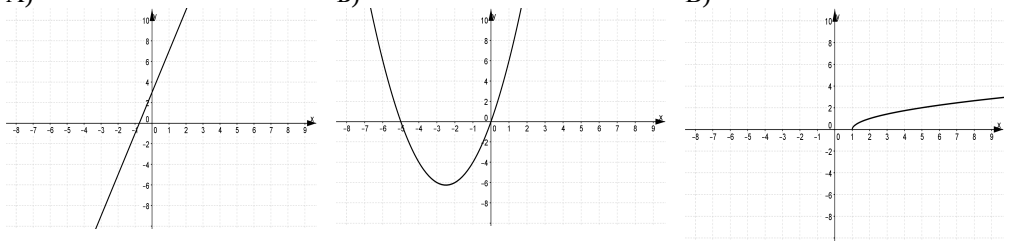
3. Из данных выражений выберите тождественно равное выражению $3\sqrt{80}$.

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) Б) В)



1) $y=4x-3$ 2) $y=4x+3$ 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.

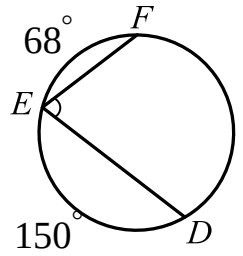
7. Арифметическая прогрессия (a_n) задана формулой n-го члена $a_{n+1}=a_n+2$ и известно, что $a_1=3$. Найдите пятый член этой прогрессии.

8. Решите неравенство $x^2+x>0$.

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

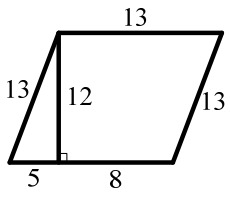
Модуль «Геометрия»

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

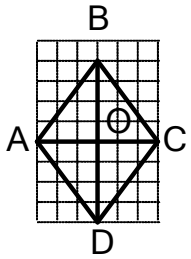


10. В равнобедренном треугольнике ABC $AC=BC$. Найдите AC, если высота $CH=12$, $AB=10$.

11. Найдите площадь четырехугольника, изображенного на рисунке.



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

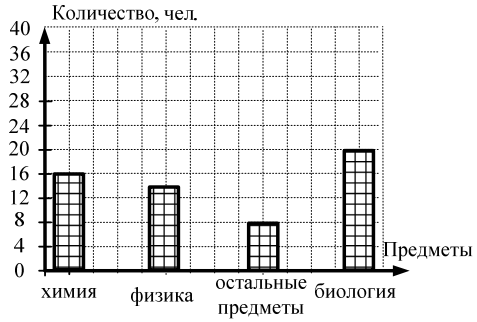


13. Укажите номера верных утверждений.

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.

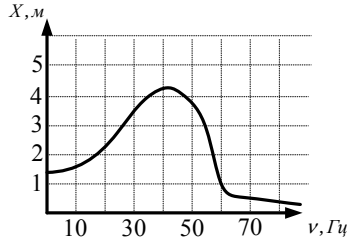
Модуль «Реальная математика»

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?



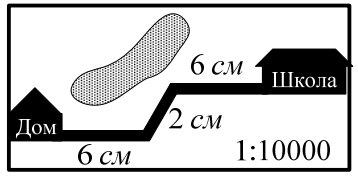
1) 16 2) 12 3) 14 4) 8

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 π=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 «x» 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 $\dfrac{2{,}8}{13{,}4-3{,}7+2{,}6-5{,}3}$.

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

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

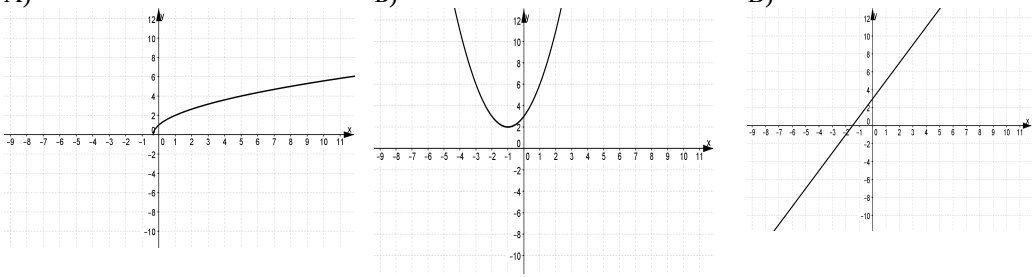
3. Упростите выражение $2\sqrt{8a}-\sqrt{18a}+\sqrt{2a}$.

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.

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

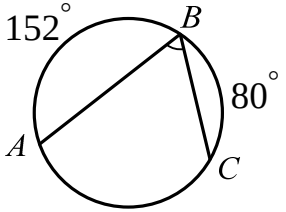
7. В арифметической прогрессии (a_n) известно, что $a_1=-2$, $d=3$. Найдите четвёртый член этой прогрессии.

8. Решите неравенство $x^2+3x>0$.

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

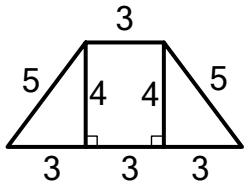
Модуль «Геометрия»

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

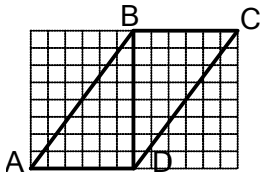


10. Биссектрисы $\angle B$ и $\angle C$ треугольника ABC пересекаются в точке K. Найдите $\angle BKC$, если $\angle B=40^\circ$, а $\angle C=80^\circ$.

11. Найдите площадь четырехугольника, изображенного на рисунке.



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

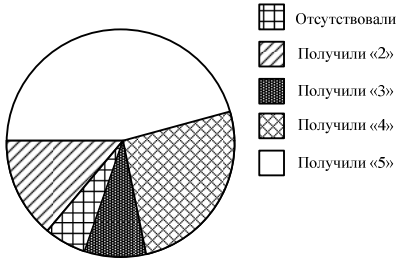


13. Укажите номера верных утверждений.

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

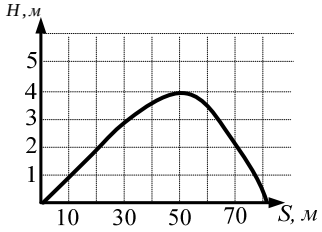
Модуль «Реальная математика».

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?



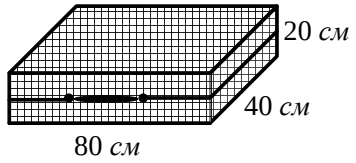
1) 120 2) 50 3) 60 4) 140

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 (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 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 (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 $м^2$, а сторона a равна 3,6 м.

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 $\dfrac{5{,}4-3{,}9+9{,}6-5{,}1}{1{,}2}$.

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

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

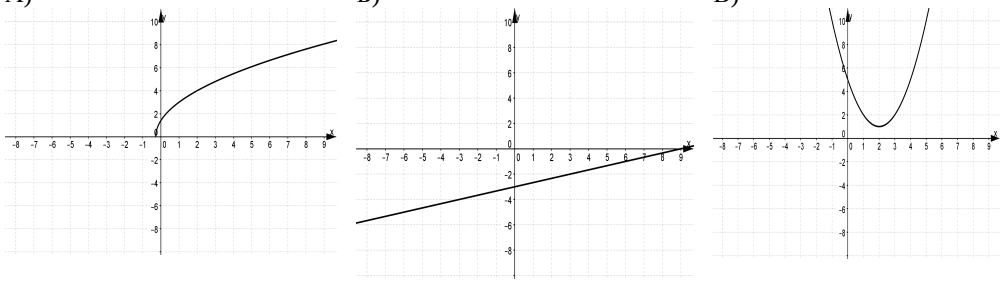
3. Найдите значение выражения $3\sqrt{16}-2\sqrt{49}+8$.

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

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

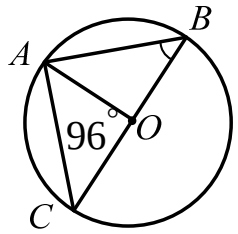
7. Геометрическая прогрессия (b_n) задана формулой n-го члена $b_n=2\cdot(-3)^{n-1}$. Укажите четвертый член этой прогрессии.

8. Решите неравенство $-x^2-2x\le 0$.

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

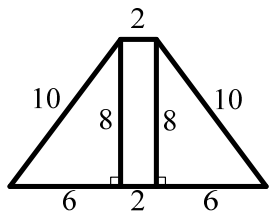
Модуль «Геометрия»

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

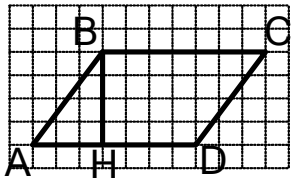


10. Биссектрисы $\angle N$ и $\angle M$ треугольника MNP пересекаются в точке A. Найдите $\angle NAM$, если $\angle N=84^\circ$, а $\angle M=42^\circ$.

11. Найдите площадь четырехугольника, изображенного на рисунке.



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

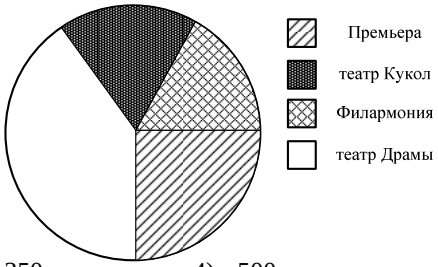


13. Укажите номера верных утверждений.

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° равен половине гипотенузы.

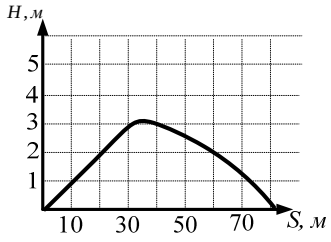
Модуль «Реальная математика»

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.



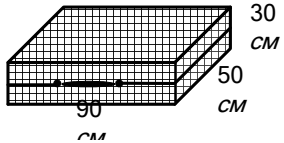
1) 150 2) 240 3) 350 4) 500

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 $см^2$) 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 П 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 $м^2$) 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 $м^2$, 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. $\frac{2}{3}\cdot\frac{9}{10}+\frac{4}{5}:\frac{2}{15}$.

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

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

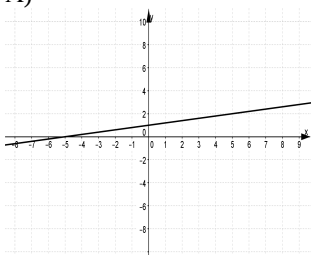
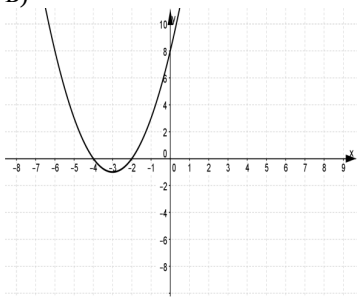
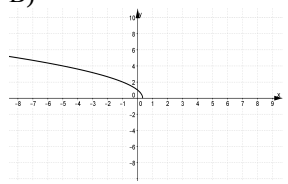
3. Значение какого из выражений является числом рациональным?

1) $\left(3-\sqrt{2}\right)^2$ 2) $\frac{2\sqrt{12}}{\sqrt{3}}$ 3) $\sqrt{2}\left(3-\sqrt{2}\right)$ 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.

А) Б) В)

1) $y=5x+1$ 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.

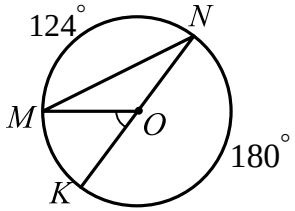
7. Геометрическая прогрессия $\left(b_n\right)$ задана формулой n-го члена $b_n=3\cdot 2^{n-1}$. Укажите третий член этой прогрессии.

8. Решите неравенство $-x^2+x\geq 0$.

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

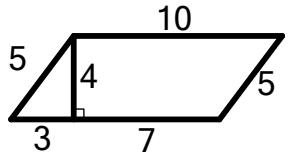
Модуль «Геометрия»

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

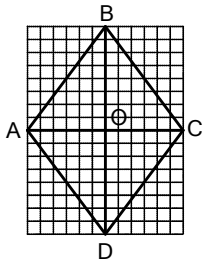


10. В равнобедренном треугольнике ABC $AB=BC$. Найдите AC, если высота $BH=8$, $AB=10$.

11. Найдите площадь четырехугольника, изображенного на рисунке.



12. На рисунке изображен ромб $ABCD$. Используя рисунок, найдите $tg\angle CDO$.

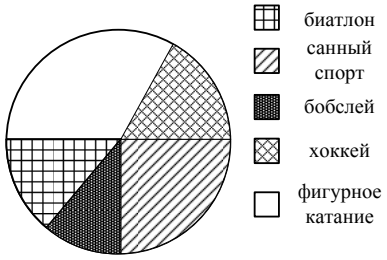


13. Укажите номера верных утверждений.

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

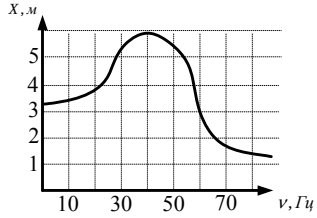
Модуль «Реальная математика»

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?



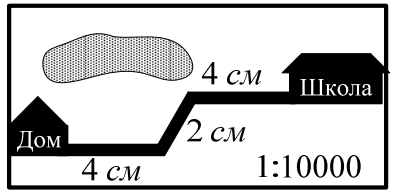
1) 180 2) 240 3) 120 4) 200

15. На рисунке изображен график зависимости амплитуды вынужденных колебаний от частоты колебаний. По вертикальной оси откладывается амплитуда (в *м*), по горизонтальной - частота колебаний (в *Гц*). 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 (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 м^2.

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

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

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

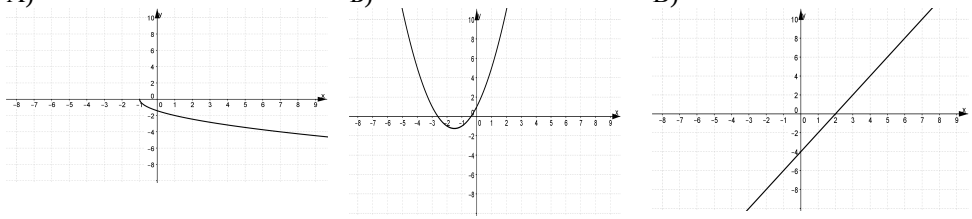
3. Расположите в порядке возрастания числа $4;\ 2\sqrt{3};\ \sqrt{18}$.

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.

А) 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.

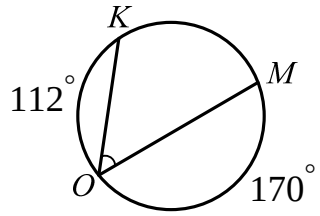
7. В арифметической прогрессии (a_n) известно, что $a_1=3,\ d=-2$. Найдите третий член этой прогрессии.

8. Решите неравенство $x^2-4x<0$.

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

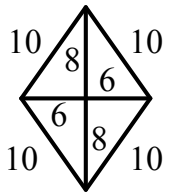
Модуль «Геометрия»

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

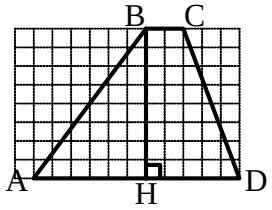


10. В равностороннем треугольнике ABC медианы BK и AM пересекаются в точке O. Найдите $\angle AOK$.

11. Найдите площадь четырехугольника, изображенного на рисунке.



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

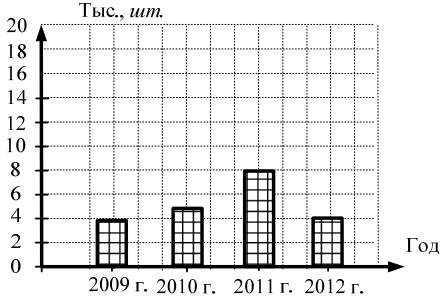


13. Укажите номера верных утверждений.

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

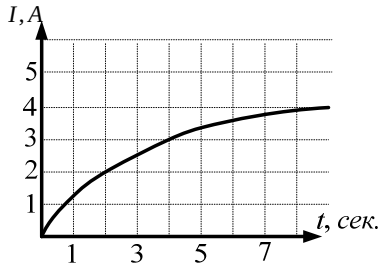
Модуль «Реальная математика»

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.?



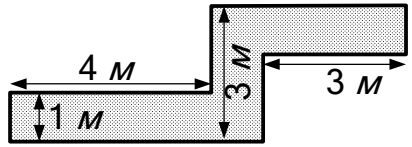
1) 10000 2) 4000 3) 12000 4) 8000

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 (в $м^2$) 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 (в $м^2$) 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 $м^2$.