

Диагностическая работа №2

по МАТЕМАТИКЕ

7 февраля 2012 года

9 класс

Вариант 9

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей. В первой части 18 заданий, во второй – 5 заданий. На выполнение всей работы отводится 4 часа (240 минут).

Часть 1

Часть 1 включает 12 заданий с кратким ответом, 4 задания с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных (задания **1, 5, 12, 13**), одно задание на соотнесение (задание **2**) и одно задание, требующее графического ответа (задание **18**).

При выполнении заданий с выбором ответа обведите кружком номер выбранного ответа в тренировочной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните обведенный номер крестиком и затем обведите номер правильного ответа.

Если ответы к заданию не приводятся, полученный ответ записывается в тренировочной работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

В задании **2** требуется соотнести некоторые объекты. Впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Ответом к заданию **10** является последовательность номеров, записанных без пробелов и использования других символов, например, 12.

Ответом к заданию **15** является последовательность номеров верных утверждений, записанных без пробелов и использования других символов, например, 1234.

Задание **18** – графическое, на предложенном рисунке вам необходимо обвести требуемый график. Делайте это ручкой

Часть 2

Решения заданий второй части и ответы к ним записываются на отдельном листе. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы. Если задание содержит рисунок, то на этом рисунке можно проводить дополнительные построения.

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

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

Желаем успеха!

Часть 1

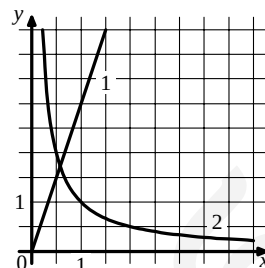
1. Какое из данных утверждений является верным?

- 1.) Число $\frac{9}{15}$ больше 0,9.
- 2.) Дроби $\frac{12}{32}$ и $\frac{4}{16}$ равны.
- 3.) Число $\frac{60}{7}$ принадлежит промежутку $[8;9]$.
- 4.) Числа $\frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{5}{8}$ расположены в порядке возрастания.

2. На рисунке схематически изображены два графика. Для каждой из данных зависимостей укажите график соответствующего вида.

ЗАВИСИМОСТИ.

- А.) Зависимость расстояния, пройденного автомобилем, от времени движения при постоянной скорости.
- Б.) Зависимость времени движения автомобиля между двумя городами от скорости движения.
- В.) Зависимость длины одной стороны прямоугольника фиксированной площади от длины другой стороны.

ГРАФИКИ.

Ответ:

А	Б	В
---	---	---

3. Спортивная команда решила заказать вышивку эмблемы своего клуба на форме членов команды. Стоимость вышивки одной эмблемы составляет 20 р., причем, за вышивку на трикотаже стоимость увеличивается на 15%. Сколько рублей придется заплатить за заказ, если надо вышить 24 эмблемы, из которых 12 на трикотаже?

Ответ:

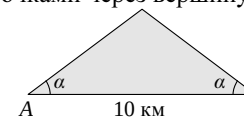
4. Население Алжира составляет $3,2 \cdot 10^7$ человек, а его территория равна $2,4 \cdot 10^6$ км². Сколько жителей приходится в среднем на 1 км²? Результат округлите до целого.

Ответ:

5. Найдите площадь квадрата со стороной, равной $\sqrt{3}-1$.

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

6. Склоны горы образуют с горизонтом угол α , косинус которого равен 0,8. Расстояние по карте между точками А и В равно 10 км. Определите длину пути между этими точками через вершину горы.

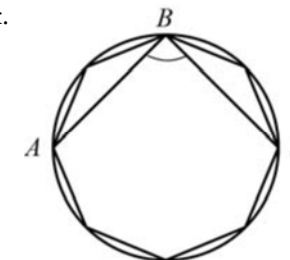


Ответ:

7. Решите уравнение $4 - 5(3x + 2) = 3x + 12$.

Ответ:

8. В окружность вписан равносторонний восьмиугольник. Найдите величину угла ABC (см. рисунок).



Ответ:

- 9 Упростите выражение $\left(\frac{1}{y} - \frac{1}{x+y}\right) \cdot \frac{x^2 - y^2}{x}$ и найдите его значение при $x = 1, y = -0,2$.

Ответ:

- 10 В таблице приведены результаты двух полуфинальных забегов на дистанцию 60 м. В финальном забеге 6 участников. Из каждого полуфинала в финал выходят два спортсмена, показавших первый и второй результаты. К ним добавляют еще двух спортсменов, показавших лучшее время среди всех остальных участников полуфиналов.

	Полуфинал 1				Полуфинал 2			
Номер спортсмена	1	2	3	4	5	6	7	8
Время, с	7,05	6,98	7,03	6,89	6,95	6,97	7,01	6,90
Место в забеге								

Запишите в ответе номера спортсменов, не попавших в финал.

Ответ:

- 11 В чемпионате по футболу участвуют 16 команд, которые жеребьевкой распределяются на 4 группы: A, B, C и D. Какова вероятность того, что команда России попадет в группу A?

Ответ:

- 12 Какая из данных точек не лежит на окружности, которая задается уравнением $x^2 + y^2 = 25$?

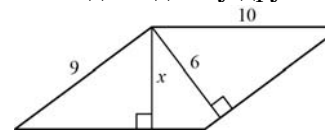
- 1) A(3; 4) 2) C(-1; 24) 3) B(-4; -3) 4) D(0; -5)

- 13 Выполняя задания теста, Олег правильно решил x задач, оцененных 3 баллами, и y задач, оцененных 4 баллами. Всего он набрал 27 баллов. Если бы он решил y задач, оцененных 3 баллами, и x задач, оцененных 4 баллами, то набрал бы 22 балла. Сколько задач по 3 балла решил Олег?

Какая система уравнений соответствует задаче:

- 1) $\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 27, \\ \frac{y}{3} + \frac{x}{4} = 22. \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 3x + 4y = 22, \\ 3y + 4x = 27. \end{cases}$
- 3) $\begin{cases} \frac{3}{x} + \frac{4}{y} = \frac{27}{x+y}, \\ \frac{3}{y} + \frac{4}{x} = \frac{22}{x+y}. \end{cases}$ 4) $\begin{cases} 3x + 4y = 27, \\ 3y + 4x = 22. \end{cases}$

- 14 Две стороны параллелограмма равны 10 и 9. Из их общей вершины на другие две стороны опустили высоты, как показано на рисунке. Длина большей из них равна 6. Найдите длину другой высоты.



Ответ:

- 15 Укажите в ответе номера верных утверждений.

- 1) Сумма углов любого выпуклого пятиугольника равна 540° .
 2) Любой ромб можно вписать в окружность.
 3) Все точки, равноудаленные от двух данных точек, лежат на одной прямой.
 4) Сумма квадратов диагоналей прямоугольника равна сумме квадратов всех его сторон.

Ответ:

- 16 Разложите на множители квадратный трехчлен $x^2 + 5x + 4$.

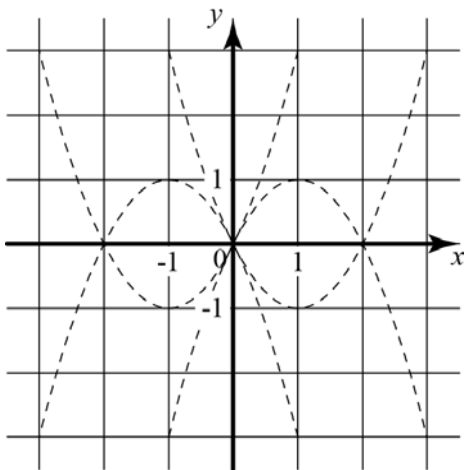
Ответ:

- 17** За n одинаковых тетрадей и m одинаковых блокнотов заплатили s рублей. Тетрадь стоит a рублей. Сколько рублей стоит блокнот? Запишите соответствующее выражение.

Ответ:

Если форма выполнения работы требует переноса ответов в бланк ответов №1, то для выполнения задания 18 возьмите бланк ответа у преподавателя.

- 18** Обведите на рисунке график функции $y = x^2 - 2x$.



Часть 2

При выполнении заданий 19-23 используйте отдельный лист (бланк). Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.

- 19** Прямая $y = kx$ пересекает прямую $y = x + 3$ в точке с координатами (1;4). Найдите координаты точки пересечения прямой $y = kx$ и прямой $y = 7x + 12$.
- 20** Медиана треугольника равна половине стороны, к которой она проведена. Докажите, что данный треугольник прямоугольный.
- 21** Решите уравнение $(x^2 - 25)^2 + (x^2 + 3x - 10)^2 = 0$.

- 22** Кролик утверждает, что вчера Винни-Пух съел не менее 9 баночек мёда, Пятачок – что не менее 8 баночек, ослик Иа – что не менее 7. Сколько баночек мёда съел вчера Винни-Пух, если из трех этих утверждений истинно только одно?
- 23** В прямоугольном треугольнике ABC катет AC равен 8, катет BC равен 15. Найдите радиус окружности, которая проходит через концы гипотенузы треугольника и касается прямой BC .

Диагностическая работа №2

по МАТЕМАТИКЕ

7 февраля 2012 года

9 класс

Вариант 10

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей. В первой части 18 заданий, во второй – 5 заданий. На выполнение всей работы отводится 4 часа (240 минут).

Часть 1

Часть 1 включает 12 заданий с кратким ответом, 4 задания с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных (задания **1, 5, 12, 13**), одно задание на соотнесение (задание **2**) и одно задание, требующее графического ответа (задание **18**).

При выполнении заданий с выбором ответа обведите кружком номер выбранного ответа в тренировочной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните обведенный номер крестиком и затем обведите номер правильного ответа.

Если ответы к заданию не приводятся, полученный ответ записывается в тренировочной работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

В задании **2** требуется соотнести некоторые объекты. Впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Ответом к заданию **10** является последовательность номеров, записанных без пробелов и использования других символов, например, 12.

Ответом к заданию **15** является последовательность номеров верных утверждений, записанных без пробелов и использования других символов, например, 1234.

Задание **18** – графическое, на предложенном рисунке вам необходимо обвести требуемый график. Делайте это ручкой

Часть 2

Решения заданий второй части и ответы к ним записываются на отдельном листе. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы. Если задание содержит рисунок, то на этом рисунке можно проводить дополнительные построения.

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

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

Желаем успеха!

Часть 1

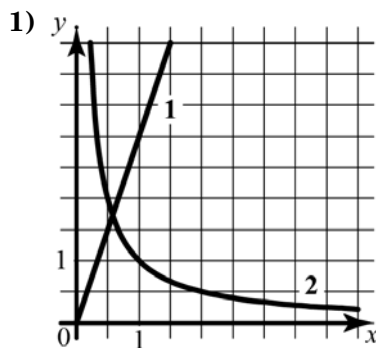
- 1 В каком случае числа $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{2}{5}$ расположены в порядке возрастания?
- 1) $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{1}{2}$ 2) $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{8}$ 3) $\frac{5}{8}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{2}$ 4) $\frac{2}{5}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{8}$

- 2 На рисунке схематически изображены два графика. Для каждой из данных зависимостей укажите график соответствующего вида.

ЗАВИСИМОСТИ

- А) Зависимость длины одной стороны прямоугольника фиксированной площади от длины другой стороны.
- Б) Зависимость площади прямоугольника с одной фиксированной стороной от длины другой стороны.
- В) Зависимость расстояния, пройденного автомобилем, от времени движения при постоянной скорости.

ГРАФИКИ



Ответ:

А Б В

☐	☐	☐
--------------------------	--------------------------	--------------------------

- 3 Спортивная команда решила заказать вышивку эмблемы своего клуба на форме членов команды. Стоимость вышивки одной эмблемы составляет 25 р., причем, за вышивку на трикотаже стоимость увеличивается на 16%. Сколько рублей придется заплатить за заказ, если надо вышить 34 эмблемы, из которых 17 на трикотаже?

Ответ:

- 4 Население Республики Ирландия составляет $4,5 \cdot 10^6$ человек, а его территория равна $7 \cdot 10^4 \text{ км}^2$. Сколько жителей приходится в среднем на 1 км^2 ? Результат округлите до целого.

Ответ:

- 5 Найдите площадь прямоугольника, стороны которого равны $\sqrt{5} + 1$ и $\sqrt{5} - 1$.

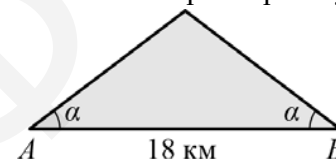
1) 24

2) 6

3) $6 - 2\sqrt{5}$

4) 4

- 6 Склоны горы образуют с горизонтом угол α , косинус которого равен 0,9. Расстояние по карте между точками А и В равно 18 км. Определите длину пути между этими точками через вершину горы.



Ответ:

- 7 Дано уравнение $4 - 5(3x + 2) = 3x + 12$ и его решение. Уравнение решено неверно. Укажите в ответе номер шага, на котором допущена ошибка.

$$4 - 5(3x + 2) = 3x + 12$$

1) $4 - 15x + 10 = 3x + 12$

2) $14 - 15x = 3x + 12$

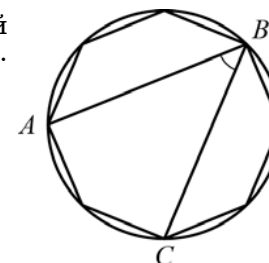
3) $-15x - 3x = -14 + 12$

4) $-18x = -2$

5) $x = \frac{1}{9}$

Ответ:

- 8 В окружность вписан равносторонний восьмиугольник. Найдите величину угла ABC (см. рисунок).



Ответ:

- 9 Упростите выражение $\left(\frac{1}{y} + \frac{1}{x-y}\right) \cdot \frac{x^2 - y^2}{x}$ и найдите его значение при $x = 1, y = -0,2$.

Ответ:

- 10 В таблице приведены результаты двух полуфинальных забегов на дистанцию 60 м. В финальном забеге 6 участников. Из каждого полуфинала в финал выходят два спортсмена, показавших первый и второй результаты. К ним добавляют еще двух спортсменов, показавших лучшее время среди всех остальных участников полуфиналов.

	Полуфинал 1				Полуфинал 2			
Номер спортсмена	1	2	3	4	5	6	7	8
Время, с	6,93	6,98	7,03	6,89	7,02	6,97	7,01	7,08
Место в забеге								

Запишите в ответе номера спортсменов, не попавших в финал.

Ответ:

- 11 В чемпионате по футболу участвуют 16 команд, которые жеребьевкой распределяются на 4 группы: A, B, C и D. Какова вероятность того, что команда России не попадет в группу B или C?

Ответ:

- 12 Какая из данных точек не лежит на окружности, которая задается уравнением $x^2 + y^2 = 25$?

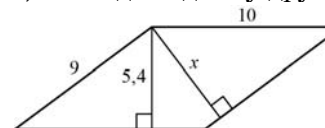
- 1) A(-4; 3) 2) B(0; 5) 3) C(-24; -1) 4) D(4; -3)

- 13 Выполняя задания теста, Олег правильно решил x задач, оцененных 4 баллами, и y задач, оцененных 3 баллами. Всего он набрал 27 баллов. Если бы он решил y задач, оцененных 4 баллами, и x задач, оцененных 3 баллами, то набрал бы 22 балла. Сколько задач по 3 балла решил Олег?

Какая система уравнений соответствует задаче:

- 1) $\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 27, \\ \frac{y}{3} + \frac{x}{4} = 22. \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 3x + 4y = 27, \\ 3y + 4x = 27. \end{cases}$
- 3) $\begin{cases} \frac{3}{x} + \frac{4}{y} = \frac{27}{x+y}, \\ \frac{3}{y} + \frac{4}{x} = \frac{22}{x+y}. \end{cases}$ 4) $\begin{cases} 3x + 4y = 27, \\ 3y + 4x = 22. \end{cases}$

- 14 Две стороны параллелограмма равны 9 и 10. Из их общей вершины на другие две стороны опустили высоты, как показано на рисунке. Длина меньшей из них равна 5,4. Найдите длину другой высоты.



Ответ:

- 15 Какие из данных утверждений верны?

- 1) Сумма углов любого выпуклого шестиугольника равна 940° .
 2) В любой параллелограмм можно вписать окружность.
 3) Существует только одна точка, равноудаленная от всех вершин данного треугольника.
 4) Одна из высот прямоугольного треугольника всегда делит его на два подобных треугольника.

Ответ:

- 16 Разложите на множители квадратный трехчлен $x^2 + 4x - 5$.

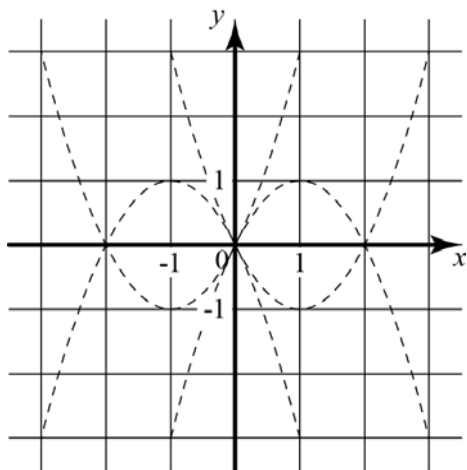
Ответ:

- 17** За k одинаковых карандашей и n одинаковых блокнотов заплатили a рублей. Карандаш стоит b рублей. Сколько рублей стоит блокнот? Запишите соответствующее выражение.

Ответ:

Если форма выполнения работы требует переноса ответов в бланк ответов №1, то для выполнения задания 18 возьмите бланк ответа у преподавателя.

- 18** Обведите на рисунке график функции $y = x^2 + 2x$.



Часть 2

При выполнении заданий 19-23 используйте отдельный лист (бланк). Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.

- 19** Прямая $y = kx$ пересекает прямую $y = 6 - x$ в точке с абсциссой 3. В точке с какой абсциссой прямая $y = kx$ пересекает прямую $y = 2x + 7$?
- 20** Докажите, что медиана прямоугольного треугольника, проведенная к его гипотенузе, делит данный треугольник на два равнобедренных треугольника.
- 21** Решите уравнение $(x^2 - 16)^2 + (x^2 + x - 12)^2 = 0$.

- 22** Кролик утверждает, что вчера Винни-Пух съел не более 9 баночек мёда, Пятачок – что не более 8 баночек, ослик Иа – что не более 7. Сколько баночек мёда съел вчера Винни-Пух, если из трех этих утверждений истинно только одно?
- 23** В прямоугольном треугольнике ABC катет AC равен 5, катет BC равен 12. Найдите радиус окружности, которая проходит через концы гипотенузы треугольника и касается прямой BC .

Диагностическая работа №2

по МАТЕМАТИКЕ

7 февраля 2012 года

9 класс

Вариант 11

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей. В первой части 18 заданий, во второй – 5 заданий. На выполнение всей работы отводится 4 часа (240 минут).

Часть 1

Часть 1 включает 12 заданий с кратким ответом, 4 задания с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных (задания **1, 5, 12, 13**), одно задание на соотнесение (задание **2**) и одно задание, требующее графического ответа (задание **18**).

При выполнении заданий с выбором ответа обведите кружком номер выбранного ответа в тренировочной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните обведенный номер крестиком и затем обведите номер правильного ответа.

Если ответы к заданию не приводятся, полученный ответ записывается в тренировочной работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

В задании **2** требуется соотнести некоторые объекты. Впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Ответом к заданию **10** является последовательность номеров, записанных без пробелов и использования других символов, например, 12.

Ответом к заданию **15** является последовательность номеров верных утверждений, записанных без пробелов и использования других символов, например, 1234.

Задание **18** – графическое, на предложенном рисунке вам необходимо обвести требуемый график. Делайте это ручкой

Часть 2

Решения заданий второй части и ответы к ним записываются на отдельном листе. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы. Если задание содержит рисунок, то на этом рисунке можно проводить дополнительные построения.

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

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

Желаем успеха!

Часть 1

1) Какому из данных промежутков принадлежит число $-\frac{47}{6}$?

- 1) $[-6; -5]$ 2) $[-7; -6]$ 3) $[-8; -7]$ 4) $[-9; -8]$

2) На рисунке схематически изображены два графика. Для каждой из данных зависимостей укажите график соответствующего вида.

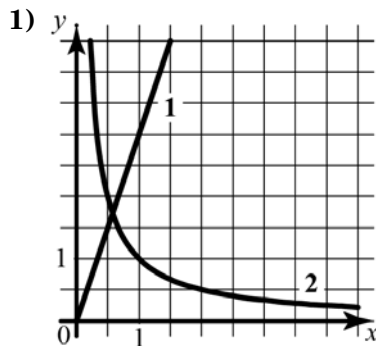
ЗАВИСИМОСТИ

А) Зависимость времени движения автомобиля между двумя городами от скорости движения.

Б) Зависимость площади прямоугольника от длины одной его стороны при фиксированной длине другой стороны.

В) Зависимость длины одной стороны прямоугольника от длины другой стороны при постоянной площади.

ГРАФИКИ



Ответ:

А Б В

--	--	--

3) Спортивная команда решила заказать вышивку эмблемы своего клуба на форме членов команды. Стоимость вышивки одной эмблемы составляет 25 р., причем, за вышивку на трикотаже стоимость увеличивается на 12%. Сколько рублей придется заплатить за заказ, если надо вышить 46 эмблем, из которых 23 на трикотаже?

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4) Население Аргентины составляет $4 \cdot 10^7$ человек, а ее территория равна $2,8 \cdot 10^6 \text{ км}^2$. Сколько жителей приходится в среднем на 1 км^2 ? Результат округлите до целого.

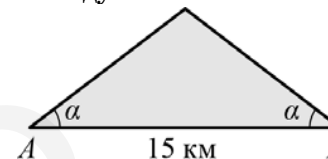
Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5) Найдите площадь квадрата со стороной, равной $\sqrt{5} - 1$.

- 1) $4 - 2\sqrt{5}$ 2) $6 - \sqrt{5}$ 3) $6 - 2\sqrt{5}$ 4) 4

6) Склоны горы образуют с горизонтом угол α , косинус которого равен 0,75. Расстояние по карте между точками А и В равно 15 км. Определите длину пути между этими точками через вершину горы.



Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7) Дано уравнение $4 - 5(3x + 2) = 3x + 12$ и его решение. Уравнение решено неверно. Укажите в ответе номер шага, на котором допущена ошибка.

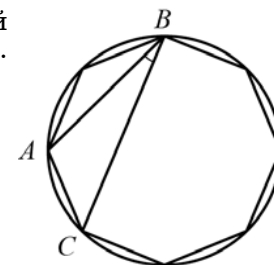
$$4 - 5(3x + 2) = 3x + 12$$

- 1) $4 - 15x - 10 = 3x + 12$
 2) $-6 - 15x = 3x + 12$
 3) $-15x + 3x = 6 + 12$
 4) $-12x = 18$
 5) $x = -1,5$

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8) В окружность вписан равносторонний восьмиугольник. Найдите величину угла ABC (см. рисунок).



Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- 9 Упростите выражение $\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x+y}\right) \cdot \frac{x^2 - y^2}{y}$ и найдите его значение при $x = 0,2$, $y = -1,4$.

Ответ:

- 10 В таблице приведены результаты двух полуфинальных забегов на дистанцию 60 м. В финальном забеге 6 участников. Из каждого полуфинала в финал выходят два спортсмена, показавших первый и второй результаты. К ним добавляют еще двух спортсменов, показавших лучшее время среди всех остальных участников полуфиналов.

	Полуфинал 1				Полуфинал 2			
Номер спортсмена	1	2	3	4	5	6	7	8
Время, с	7,05	7,06	7,11	6,92	7,04	6,97	6,94	7,01
Место в забеге								

Запишите в ответе номера спортсменов, не попавших в финал.

Ответ:

- 11 В чемпионате по футболу участвуют 16 команд, которые жеребьевкой распределяются на 4 группы: A, B, C и D. Какова вероятность того, что команда России не попадет в группу A?

Ответ:

- 12 Какая из данных точек не лежит на окружности, которая задается уравнением $x^2 + y^2 = 25$?

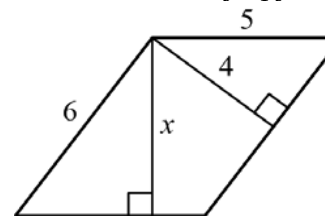
- 1) A(-5; 0) 2) B(4; -3) 3) C(3; 4) 4) D(24; 1)

- 13 Выполняя задания теста, Олег правильно решил x задач, оцененных 3 баллами, и y задач, оцененных 4 баллами. Всего он набрал 29 баллов. Если бы он решил y задач, оцененных 3 баллами, и x задач, оцененных 4 баллами, то набрал бы 34 балла. Сколько задач по 3 балла решил Олег?

Какая система уравнений соответствует задаче:

- 1) $\begin{cases} 3x + 4y = 29, \\ 3y + 4x = 34. \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 3x + 4y = 34, \\ 3y + 4x = 29. \end{cases}$
- 3) $\begin{cases} \frac{3}{x} + \frac{4}{y} = \frac{29}{x+y}, \\ \frac{3}{y} + \frac{4}{x} = \frac{34}{x+y}. \end{cases}$ 4) $\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 29, \\ \frac{y}{3} + \frac{x}{4} = 34. \end{cases}$

- 14 Две стороны параллелограмма равны 6 и 5. Из их общей вершины на другие две стороны опустили высоты, как показано на рисунке. Длина меньшей из них равна 4. Найдите длину другой высоты.



Ответ:

- 15 Какие из данных утверждений верны?

- 1) Сумма углов любого выпуклого семиугольника равна 900° .
 2) Любую трапецию можно вписать в окружность.
 3) Существует только одна точка, равноудаленная от четырех вершин данного квадрата.
 4) Произведение гипотенузы любого прямоугольного треугольника на проведенную к ней высоту равно произведению его катетов.

Ответ:

- 16 Разложите на множители квадратный трехчлен $x^2 - 6x + 5$.

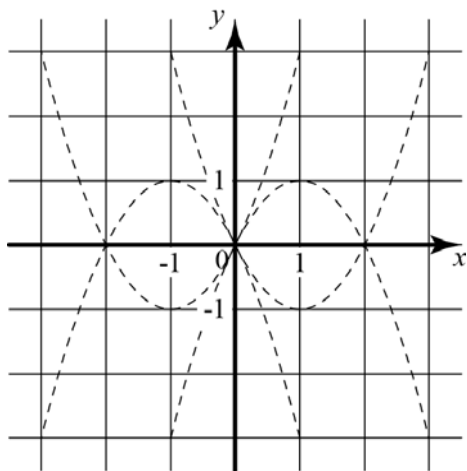
Ответ:

- 17** За несколько одинаковых тетрадей и n одинаковых блокнотов заплатили a рублей. Тетрадь стоит b рублей, блокнот стоит c рублей. Сколько купили тетрадей? Запишите соответствующее выражение.

Ответ:

Если форма выполнения работы требует переноса ответов в бланк ответов №1, то для выполнения задания 18 возьмите бланк ответа у преподавателя.

- 18** Обведите на рисунке график функции $y = 2x - x^2$.



Часть 2

При выполнении заданий 19-23 используйте отдельный лист (бланк). Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.

- 19** Прямая $y = kx$ пересекает прямую $y = x + 1$ в точке с ординатой 3. В точке с какой абсциссой прямая $y = kx$ пересекает прямую $y = 2x + 7$?
- 20** Медиана треугольника разбила его на два равных треугольника. Докажите, что данный треугольник равнобедренный.
- 21** Решите уравнение $(x^2 - 49)^2 + (x^2 + 5x - 14)^2 = 0$.

- 22** Паша сказал, что написанное на доске неравенство имеет более 5 решений, являющихся целыми числами, Саша – что более 6, а Витя – что более 7. Учитель ответил, что прав только один из них. Сколько целочисленных решений имеет это неравенство?
- 23** В прямоугольном треугольнике ABC катет AC равен 12, катет BC равен 5. Найдите радиус окружности, которая проходит через концы гипотенузы треугольника и касается прямой BC .

Диагностическая работа №2

по МАТЕМАТИКЕ

7 февраля 2012 года

9 класс

Вариант 12

Район _____

Город (населенный пункт) _____

Школа _____

Класс _____

Фамилия _____

Имя _____

Отчество _____

Инструкция по выполнению работы

Работа состоит из двух частей. В первой части 18 заданий, во второй – 5 заданий. На выполнение всей работы отводится 4 часа (240 минут).

Часть 1

Часть 1 включает 12 заданий с кратким ответом, 4 задания с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных (задания **1, 5, 12, 13**), одно задание на соотнесение (задание **2**) и одно задание, требующее графического ответа (задание **18**).

При выполнении заданий с выбором ответа обведите кружком номер выбранного ответа в тренировочной работе. Если Вы обвели не тот номер, то зачеркните обведенный номер крестиком и затем обведите номер правильного ответа.

Если ответы к заданию не приводятся, полученный ответ записывается в тренировочной работе в отведённом для этого месте. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

В задании **2** требуется соотнести некоторые объекты. Впишите в приведенную в ответе таблицу под каждой буквой соответствующую цифру.

Ответом к заданию **10** является последовательность номеров, записанных без пробелов и использования других символов, например, 12.

Ответом к заданию **15** является последовательность номеров верных утверждений, записанных без пробелов и использования других символов, например, 1234.

Задание **18** – графическое, на предложенном рисунке вам необходимо обвести требуемый график. Делайте это ручкой

Часть 2

Решения заданий второй части и ответы к ним записываются на отдельном листе. Текст задания можно не переписывать, необходимо лишь указать его номер

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Обращаем Ваше внимание, что записи в черновике не будут учитываться при оценке работы. Если задание содержит рисунок, то на этом рисунке можно проводить дополнительные построения.

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

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

Желаем успеха!

Часть 1

1 Какое из данных утверждений является верным?

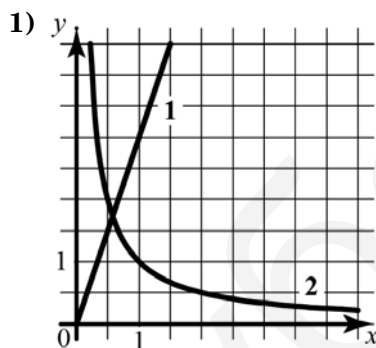
- 1) Число $\frac{9}{15}$ больше 0,9.
 2) Дроби $\frac{12}{32}$ и $\frac{4}{16}$ равны.
 3) Число $\frac{60}{7}$ принадлежит промежутку $[8; 9]$.
 4) Числа $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{8}$ расположены в порядке возрастания.

2 На рисунке схематически изображены два графика. Для каждой из данных зависимостей укажите график соответствующего вида.

ЗАВИСИМОСТИ

- А) Зависимость длины одной стороны прямоугольника фиксированной площади от длины другой стороны.
 Б) Зависимость площади прямоугольника с одной фиксированной стороной от длины другой стороны.
 В) Зависимость расстояния, пройденного автомобилем, от времени движения при постоянной скорости.

ГРАФИКИ



Ответ:

А Б В

----------------------	----------------------	----------------------

3 Спортивная команда решила заказать вышивку эмблемы своего клуба на форме членов команды. Стоимость вышивки одной эмблемы составляет 25 р., причем, за вышивку на трикотаже стоимость увеличивается на 12%. Сколько рублей придется заплатить за заказ, если надо вышить 46 эмблем, из которых 23 на трикотаже?

Ответ:

4 Население Алжира составляет $3,2 \cdot 10^7$ человек, а его территория равна $2,4 \cdot 10^6$ км². Сколько жителей приходится в среднем на 1 км²? Результат округлите до целого.

Ответ:

5 Найдите площадь прямоугольника, стороны которого равны $\sqrt{5} + 1$ и $\sqrt{5} - 1$.

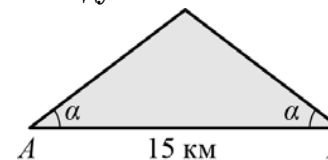
1) 24

2) 6

3) $6 - 2\sqrt{5}$

4) 4

6 Склоны горы образуют с горизонтом угол α , косинус которого равен 0,75. Расстояние по карте между точками А и В равно 15 км. Определите длину пути между этими точками через вершину горы.

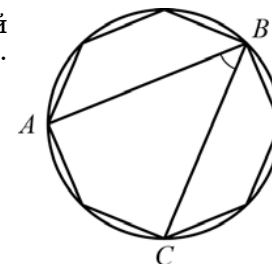


Ответ:

7 Решите уравнение $4 - 5(3x + 2) = 3x + 12$.

Ответ:

8 В окружность вписан равносторонний восьмиугольник. Найдите величину угла ABC (см. рисунок).



Ответ:

- 9 Упростите выражение $\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x+y}\right) \cdot \frac{x^2 - y^2}{y}$ и найдите его значение при $x = 0,2$, $y = -1,4$.

Ответ:

- 10 В таблице приведены результаты двух полуфинальных забегов на дистанцию 60 м. В финальном забеге 6 участников. Из каждого полуфинала в финал выходят два спортсмена, показавших первый и второй результаты. К ним добавляют еще двух спортсменов, показавших лучшее время среди всех остальных участников полуфиналов.

	Полуфинал 1				Полуфинал 2			
Номер спортсмена	1	2	3	4	5	6	7	8
Время, с	7,05	6,98	7,03	6,89	6,95	6,97	7,01	6,90
Место в забеге								

Запишите в ответе номера спортсменов, не попавших в финал.

Ответ:

- 11 В чемпионате по футболу участвуют 16 команд, которые жеребьевкой распределяются на 4 группы: A, B, C и D. Какова вероятность того, что команда России не попадет в группу B или C?

Ответ:

- 12 Какая из данных точек не лежит на окружности, которая задается уравнением $x^2 + y^2 = 25$?

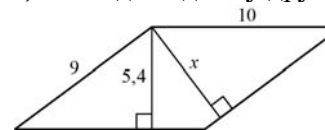
- 1) A(-5; 0) 2) B(4; -3) 3) C(3; 4) 4) D(24; 1)

- 13 Выполняя задания теста, Олег правильно решил x задач, оцененных 3 баллами, и y задач, оцененных 4 баллами. Всего он набрал 27 баллов. Если бы он решил y задач, оцененных 3 баллами, и x задач, оцененных 4 баллами, то набрал бы 22 балла. Сколько задач по 3 балла решил Олег?

Какая система уравнений соответствует задаче:

- 1) $\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 27, \\ \frac{y}{3} + \frac{x}{4} = 22. \end{cases}$ 2) $\begin{cases} 3x + 4y = 27, \\ 3y + 4x = 27. \end{cases}$
- 3) $\begin{cases} \frac{3}{x} + \frac{4}{y} = \frac{27}{x+y}, \\ \frac{3}{y} + \frac{4}{x} = \frac{22}{x+y}. \end{cases}$ 4) $\begin{cases} 3x + 4y = 27, \\ 3y + 4x = 22. \end{cases}$

- 14 Две стороны параллелограмма равны 9 и 10. Из их общей вершины на другие две стороны опустили высоты, как показано на рисунке. Длина меньшей из них равна 5,4. Найдите длину другой высоты.



Ответ:

- 15 Какие из данных утверждений верны?

- 1) Сумма углов любого выпуклого семиугольника равна 900° .
 2) Любую трапецию можно вписать в окружность.
 3) Существует только одна точка, равноудаленная от четырех вершин данного квадрата.
 4) Произведение гипотенузы любого прямоугольного треугольника на проведенную к ней высоту равно произведению его катетов.

Ответ:

- 16 Разложите на множители квадратный трехчлен $x^2 + 5x + 4$.

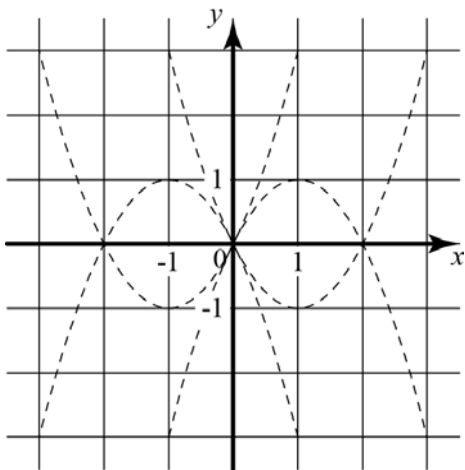
Ответ:

- 17** За k одинаковых карандашей и n одинаковых блокнотов заплатили a рублей. Карандаш стоит b рублей. Сколько рублей стоит блокнот? Запишите соответствующее выражение.

Ответ:

Если форма выполнения работы требует переноса ответов в бланк ответов №1, то для выполнения задания 18 возьмите бланк ответа у преподавателя.

- 18** Обведите на рисунке график функции $y = 2x - x^2$.



Часть 2

При выполнении заданий 19-23 используйте отдельный лист (бланк). Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение.

- 19** Прямая $y = kx$ пересекает прямую $y = x + 3$ в точке с координатами $(1; 4)$. Найдите координаты точки пересечения прямой $y = kx$ и прямой $y = 7x + 12$.
- 20** Докажите, что медиана прямоугольного треугольника, проведенная к его гипотенузе, делит данный треугольник на два равнобедренных треугольника.
- 21** Решите уравнение $(x^2 - 49)^2 + (x^2 + 5x - 14)^2 = 0$.

- 22** Кролик утверждает, что вчера Винни-Пух съел не менее 9 баночек мёда, Пятачок – что не менее 8 баночек, ослик Иа – что не менее 7. Сколько баночек мёда съел вчера Винни-Пух, если из трех этих утверждений истинно только одно?
- 23** В прямоугольном треугольнике ABC катет AC равен 5, катет BC равен 12. Найдите радиус окружности, которая проходит через концы гипотенузы треугольника и касается прямой BC .