

Итоговая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ
8 класс

14 мая 2015 года
Вариант МА80601

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

На выполнение итоговой работы по математике даётся 90 минут. Работа включает в себя 14 заданий и состоит из двух частей.

Ответом к заданиям первой части (1–9) является целое число, десятичная дробь или последовательность цифр. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы.

В заданиях второй части (10–14) требуется записать решение и ответ в специально отведённом для этого поле.

Каждое из заданий 3, 6, 12 и 14 представлено в двух вариантах, из которых надо выбрать и выполнить только один. Задачи 3.2, 6.2, 12.2 и 14.2 более сложные. Они рассчитаны на учащихся, изучающих математику на углублённом уровне и (или) проявляющих к математике повышенный интерес.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное – правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

Часть 1

В заданиях 1–9 дайте ответ в виде целого числа, десятичной дроби или последовательности цифр. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы.

1 Найдите значение выражения $(a^3)^5 \cdot a^{-12}$ при $a = 0,2$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\sqrt{2} \cdot \sqrt{50} + 3\sqrt{49}$.

Ответ: _____.

Выберите и выполните только ОДНО из заданий: 3.1 или 3.2.

3.1 Найдите больший корень уравнения $x^2 - 7x + 6 = 0$.

Ответ: _____.

3.2 Найдите наибольший корень уравнения $x^3 - 3x^2 - 2x + 6 = 0$.

Ответ: _____.

4 В прямоугольнике диагональ делит угол в отношении 2:7. Найдите угол между диагоналями. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

5 Выберите верные утверждения.

- 1) В равнобедренной трапеции основания равны.
- 2) В любом треугольнике существуют три средние линии.
- 3) Если в параллелограмме все стороны равны, то этот параллелограмм является ромбом.
- 4) В равнобедренном треугольнике любая биссектриса является его медианой.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

Выберите и выполните только ОДНО из заданий: 6.1 или 6.2.

- 6.1** В магазине выставлено 200 дисков с фильмами. На каждом диске записан один фильм. Из всех дисков ровно на семидесяти записаны отечественные фильмы. Какова вероятность при случайном выборе в этом магазине взять диск с иностранным фильмом?

Ответ: _____.

- 6.2** Девятерых школьников, среди которых есть Алина и Вика, при помощи жеребьёвки распределяют на 3 равные команды для участия в игре. Какова вероятность того, что Алина и Вика попадут в одну команду?

Ответ: _____.

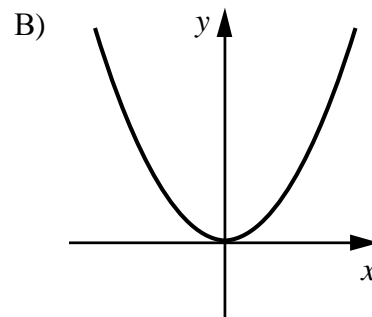
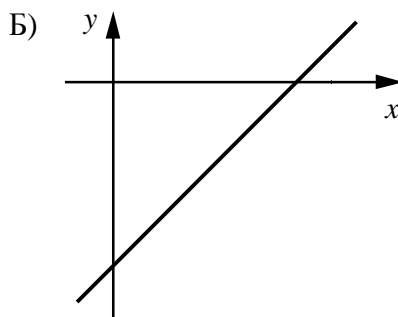
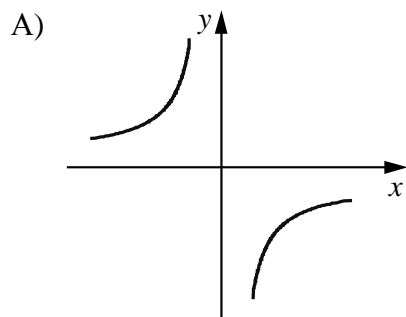
- 7** Дима шёл два часа, при этом его скорость была больше 4 км/ч, но меньше 6 км/ч. Сколько километров мог пройти Дима за это время?

- 1) 5 км 2) 9 км 3) 15 км 4) 20 км

Ответ: _____.

- 8** Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ



ФОРМУЛЫ

- 1) $y = x^2$ 2) $y = x - 10$ 3) $y = \frac{6}{x}$ 4) $y = -\frac{2}{x}$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

9

Евгений Иванович подошел к расписанию электричек на вокзале города Петрово в 19:30. Сколько минут Евгению Ивановичу нужно ждать отправления ближайшей электрички, на которой он может добраться до станции Коряжье? Вот фрагмент расписания электричек с железнодорожного вокзала города Петрово.



Время	Конечная станция	Остановки
19:20	Верхнее Ивановское	все, кроме Заводская, Луговое
19:25	Добролюбому	все, кроме Овраги, Ключи
19:28	Верхнее Ивановское	все
19:33	Боголюбому	все, кроме Лопухи
19:40	Добролюбому	все
19:45	Верхнее Ивановское	все, кроме Коряжье
19:52	Боголюбому	все, кроме Попрудная
20:05	Верхнее Ивановское	все, кроме Овраги, Нижнее Ивановское
20:08	Добролюбому	все, кроме Заводская, Попрудная
20:15	Верхнее Ивановское	все, кроме Луговое
20:25	Верхнее Ивановское	все
20:35	Боголюбому	все

Ответ: _____.

Часть 2

В заданиях 10–14 запишите полное решение и ответ в отведённом для этого поле в работе.

10

Чайник, который стоил 800 рублей, продаётся с 5-процентной скидкой. При покупке этого чайника покупатель отдал кассиру 1000 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?

Ответ:

11

Расположите числа $\sqrt{35}$; $\frac{\sqrt{120}}{2}$; 6,5; $\frac{13}{3}$ в порядке возрастания. Ответ обоснуйте.

Ответ:

Выберите и выполните только ОДНО из заданий: 12.1 или 12.2.

12.1

В прямоугольной трапеции боковые стороны равны 9 см и 15 см, а меньшее основание – 14 см. Найдите большее основание трапеции.

12.2

Биссектрисы углов трапеции, прилежащих к боковой стороне CD , пересекаются в точке O . Найдите расстояние от точки O до середины отрезка CD , если $CD=12$ см.

Ответ:

13

Расстояние от дома до дачи по шоссе равно 100 км. Двигаясь с постоянной скоростью без пробок, семья добирается до дачи на 3 часа быстрее, чем двигаясь с постоянной скоростью в пробке. Какова скорость дачников по дороге без пробок, если по дороге с пробками она на 75 км/ч меньше, чем по дороге без пробок?

Ответ:

Выберите и выполните только ОДНО из заданий: 14.1 или 14.2.**14.1**

При каких значениях параметра c уравнение $2x^2 - 12x + c = 0$ имеет ровно один корень? Для найденного значения параметра c укажите соответствующий корень уравнения.

14.2

При каких значениях параметра a уравнение $\frac{ax^2 + 8x + 8}{x - 1} = 0$ имеет ровно один корень? Для каждого значения параметра a укажите соответствующий корень уравнения.

Ответ:

Итоговая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ
8 класс

14 мая 2015 года
Вариант МА80602

Выполнена: ФИО _____ класс _____

Инструкция по выполнению работы

На выполнение итоговой работы по математике даётся 90 минут. Работа включает в себя 14 заданий и состоит из двух частей.

Ответом к заданиям первой части (1–9) является целое число, десятичная дробь или последовательность цифр. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы.

В заданиях второй части (10–14) требуется записать решение и ответ в специально отведённом для этого поле.

Каждое из заданий 3, 6, 12 и 14 представлено в двух вариантах, из которых надо выбрать и выполнить только один. Задачи 3.2, 6.2, 12.2 и 14.2 более сложные. Они рассчитаны на учащихся, изучающих математику на углублённом уровне и (или) проявляющих к математике повышенный интерес.

При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное – правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

Часть 1

В заданиях 1–9 дайте ответ в виде целого числа, десятичной дроби или последовательности цифр. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы.

1 Найдите значение выражения $(a^4)^5 \cdot a^{-18}$ при $a = 0,3$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12} + 2\sqrt{64}$.

Ответ: _____.

Выберите и выполните только ОДНО из заданий: 3.1 или 3.2.

3.1 Найдите больший корень уравнения $x^2 - 5x - 6 = 0$.

Ответ: _____.

3.2 Найдите наибольший корень уравнения $x^3 - 4x^2 - 5x + 20 = 0$.

Ответ: _____.

4 В прямоугольнике диагональ делит угол в отношении 4:5. Найдите угол между диагоналями. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

5 Выберите верные утверждения.

- 1) Диагонали параллелограмма равны.
- 2) Катет прямоугольного треугольника, лежащий против угла 30° , равен половине гипотенузы.
- 3) В прямоугольной трапеции ровно один прямой угол.
- 4) Сумма углов четырёхугольника равна 360° .

В ответе запишите номера выбранных утверждений без запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

Выберите и выполните только ОДНО из заданий: 6.1 или 6.2.

- 6.1** В магазине выставлено 400 дисков с фильмами. На каждом диске записан один фильм. Из всех дисков ровно на ста двадцати записаны отечественные фильмы. Какова вероятность при случайном выборе в этом магазине взять диск с иностранным фильмом?

Ответ: _____.

- 6.2** Девятерых школьников, среди которых есть Соня и Лиза, при помощи жеребьёвки распределяют на 3 равные команды для участия в игре. Какова вероятность того, что Соня и Лиза **не** попадут в одну команду?

Ответ: _____.

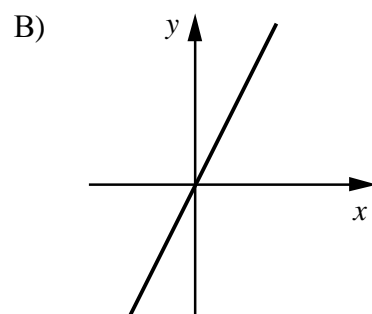
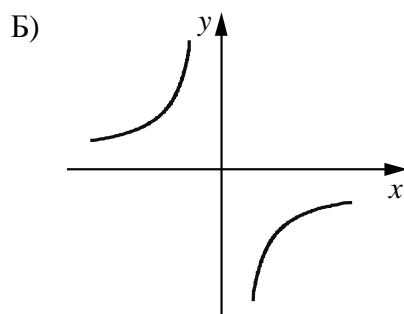
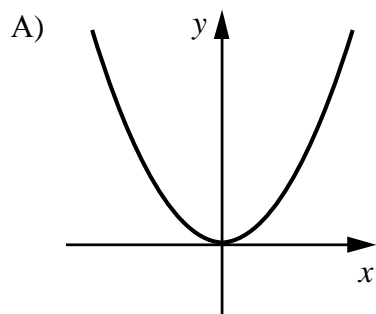
- 7** Дима шёл три часа, при этом его скорость была больше 4 км/ч, но меньше 6 км/ч. Сколько километров мог пройти Дима за это время?

- 1) 5 км 2) 9 км 3) 15 км 4) 20 км

Ответ: _____.

- 8** Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ



ФОРМУЛЫ

- 1) $y = -\frac{4}{x}$ 2) $y = 2x$ 3) $y = \frac{6}{x}$ 4) $y = x^2$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

9

Серафим Павлович подошел к расписанию электричек на вокзале города Петрово в 19:30. Сколько минут Серафиму Павловичу нужно ждать отправления ближайшей электрички, на которой он может добраться до станции Лопухи? Вот фрагмент расписания электричек с железнодорожного вокзала города Петрово.



Время	Конечная станция	Остановки
19:20	Верхнее Ивановское	все, кроме Заводская, Луговое
19:25	Добролюбово	все, кроме Овраги, Ключи
19:28	Верхнее Ивановское	все
19:33	Боголюбово	все, кроме Лопухи
19:40	Добролюбово	все
19:45	Верхнее Ивановское	все, кроме Коряжье
19:52	Боголюбово	все, кроме Запрудная
20:05	Верхнее Ивановское	все, кроме Овраги, Нижнее Ивановское
20:08	Добролюбово	все, кроме Заводская, Позёмы
20:15	Верхнее Ивановское	все, кроме Луговое
20:25	Верхнее Ивановское	все
20:35	Боголюбово	все

Ответ: _____.

Часть 2

В заданиях 10–14 запишите полное решение и ответ в отведённом для этого поле в работе.

10

В спортивном магазине проводится акция: при покупке двух термосов – скидка на второй 30%. Сколько рублей придётся заплатить за покупку двух термосов, если один термос без скидки стоит 1100 рублей?

Ответ:

11

Расположите числа $\sqrt{21}$; $\frac{\sqrt{80}}{2}$; 3,5; $\frac{16}{3}$ в порядке возрастания. Ответ обоснуйте.

Ответ:

Выберите и выполните только ОДНО из заданий: 12.1 или 12.2.

12.1

В прямоугольной трапеции боковые стороны равны 12 см и 15 см, а большее основание – 16 см. Найдите меньшее основание трапеции.

12.2

Биссектрисы углов трапеции, прилежащих к боковой стороне AB , пересекаются в точке O . Найдите расстояние от точки O до середины отрезка AB , если $AB = 8$ см.

Ответ:

13

Расстояние от дома до дачи по шоссе равно 200 км. Двигаясь с постоянной скоростью без пробок, семья добирается до дачи на 3 часа быстрее, чем двигаясь с постоянной скоростью в пробке. Какова скорость дачников по дороге без пробок, если по дороге с пробками она на 60 км/ч меньше, чем по дороге без пробок?

Ответ:

Выберите и выполните только ОДНО из заданий: 14.1 или 14.2.

14.1

При каких значениях параметра c уравнение $2x^2 + 4x + c = 0$ имеет ровно один корень? Для найденного значения параметра c укажите соответствующий корень уравнения.

14.2

При каких значениях параметра a уравнение $\frac{ax^2 - 8x + 8}{x + 1} = 0$ имеет ровно один корень? Для каждого значения параметра a укажите соответствующий корень уравнения.

Ответ: