

## **Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ**

**10 класс**

11 февраля 2016 года

Вариант МА00301

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### **Инструкция по выполнению работы**

Работа по математике включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

***Желаем успеха!***

**Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы**

**1** Найдите значение выражения  $\left(\frac{7}{8} - \frac{17}{12}\right) : \frac{5}{12}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $57 \cdot 10 - 2,2 \cdot 10^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 5 %. Книга стоит 220 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Перевести температуру из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула  $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$ , где  $t_C$  — температура в градусах по шкале Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 257 градусов по шкале Фаренгейта?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $4^{-2\log_4 5}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** В доме, в котором живёт Дина, 5 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 5 квартир. Дина живёт в квартире № 51. В каком подъезде живёт Дина?

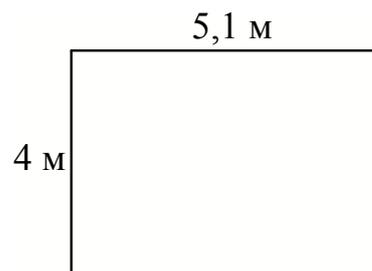
Ответ: \_\_\_\_\_.

**7** Решите уравнение  $x^2 - 9 = 0$ .

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 8 На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 20,1 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 4 м, а длина 5,1 м. На сколько действительная площадь отличается от значения на плане? Ответ дайте в кв. метрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 9 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

## ВЕЛИЧИНЫ

## ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- |  |                      |
|--|----------------------|
| А) площадь одной страницы учебника       | 1) 81,7 кв. м        |
| Б) площадь территории Республики Карелия | 2) 330 кв. см        |
| В) площадь одной стороны монеты          | 3) 180,5 тыс. кв. км |
| Г) площадь бадминтонной площадки         | 4) 300 кв. мм        |

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Внешние углы», равна 0,35. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,2. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11 В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты.

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Витков	55,5	55	54	53	54,5	55,5
Птицын	52	51,5	53,5	53	54	54,5
Коваленко	49,5	49	50,5	51	51	52
Арнюк	51	52	51	50,5	52,5	52

Места распределяются по результатам лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.

Какое место занял спортсмен Арнюк?

Ответ: \_\_\_\_\_.

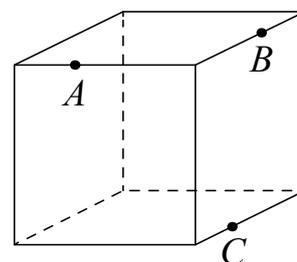
- 12 Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «0»	Нет	2 руб. за 1 Мб
План «300»	309 руб. за 300 Мб трафика в месяц	1 руб. за 1 Мб сверх 300 Мб
План «800»	672 руб. за 800 Мб трафика в месяц	0,5 руб. за 1 Мб сверх 800 Мб

Пользователь предполагает, что его трафик составит 700 Мб в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 700 Мб?

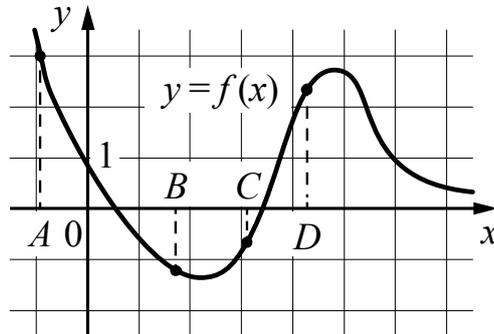
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13 Плоскость, проходящая через три точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ , разбивает куб на два многогранника (см. рисунок). Сколько вершин у получившегося многогранника с бóльшим числом граней?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  на оси  $Ox$ . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной в этой точке.



**ТОЧКИ**                      **ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ И ПРОИЗВОДНОЙ**

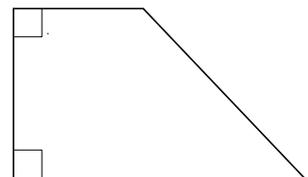
- |     |  |
|-----|--|
| $A$ | 1) Значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке отрицательно. |
| $B$ |  |
| $C$ | 2) Значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке положительно. |
| $D$ | 3) Значение функции в точке отрицательно, и значение производной функции в точке отрицательно. |
|     | 4) Значение функции в точке положительно, и значение производной функции в точке положительно. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

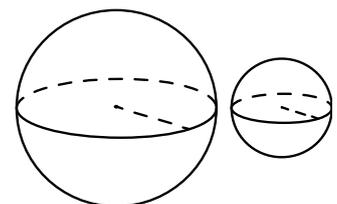
A	B	C	D

- 15** В прямоугольной трапеции основания равны 2 и 6, а один из углов равен  $135^\circ$ . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Даны два шара с радиусами 5 и 1. Во сколько раз объём большего шара больше объёма другого?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $\sqrt{6} + \sqrt{5}$	1) [1; 2]
Б) $\sqrt{6} : \sqrt{5}$	2) [2; 3]
В) $2\sqrt{6} - \sqrt{5}$	3) [4; 5]
Г) $(\sqrt{6})^3 - 9$	4) [5; 6]

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 18** Перед баскетбольным турниром измерили рост игроков баскетбольной команды города  $N$ . Оказалось, что рост каждого из баскетболистов этой команды больше 180 см и меньше 195 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В баскетбольной команде города  $N$  обязательно есть игрок, рост которого равен 200 см.
- 2) В баскетбольной команде города  $N$  нет игроков с ростом 179 см.
- 3) Рост любого баскетболиста этой команды меньше 195 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков баскетбольной команды города  $N$  составляет более 15 см.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Найдите чётное пятизначное натуральное число, сумма цифр которого равна их произведению. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 20** В корзине лежит 30 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 12 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 20 грибов хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

11 февраля 2016 года

Вариант МА00302

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

*Желаем успеха!*

**Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.**

**1** Найдите значение выражения  $\left(\frac{7}{22} + \frac{14}{11}\right) : \frac{10}{33}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $39 \cdot 10 - 1,5 \cdot 10^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 10 %. Книга стоит 210 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Перевести температуру из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула  $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$ , где  $t_C$  — температура в градусах по шкале Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 158 градусов по шкале Фаренгейта?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $4^{3\log_4 2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** В доме, в котором живёт Галя, 5 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 3 квартиры. Галя живёт в квартире № 69. В каком подъезде живёт Галя?

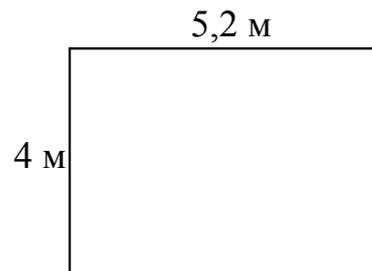
Ответ: \_\_\_\_\_.

**7** Решите уравнение  $x^2 - 25 = 0$ .

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 8 На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь  $20,7$  кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна  $4$  м, а длина  $5,2$  м. На сколько действительная площадь отличается от значения на плане? Ответ дайте в кв. метрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 9 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь балкона в доме	1) $300$ кв. мм
Б) площадь тарелки	2) $5$ кв. м
В) площадь Ладожского озера	3) $17,7$ тыс. кв. км
Г) площадь одной стороны монеты	4) $600$ кв. см

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна  $0,1$ . Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна  $0,35$ . Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11 В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты.

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Донников	54,5	53	55,5	53,5	54,5	55
Мелихов	55	56	54,5	55,5	56	54,5
Иванов	54	53	53,5	54	52,5	51,5
Теплицын	54,5	54	53	55	51,5	49

Места распределяются по результатам лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.  
Какое место занял спортсмен Иванов?

Ответ: \_\_\_\_\_.

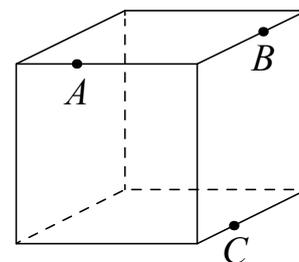
- 12 Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «0»	Нет	2 руб. за 1 Мб
План «200»	204 руб. за 200 Мб трафика в месяц	1,2 руб. за 1 Мб сверх 200 Мб
План «800»	672 руб. за 800 Мб трафика в месяц	0,5 руб. за 1 Мб сверх 800 Мб

Пользователь предполагает, что его трафик составит 700 Мб в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 700 Мб?

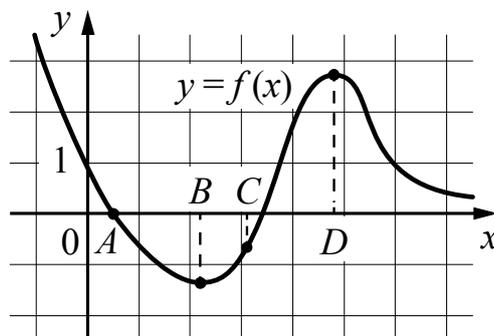
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13 Плоскость, проходящая через точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ , разбивает куб на два многогранника (см. рисунок). Сколько граней у получившегося многогранника с бóльшим числом рёбер?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены точки  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  на оси  $Ox$ . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной в это точке.



**ТОЧКИ**                      **ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ И ПРОИЗВОДНОЙ**

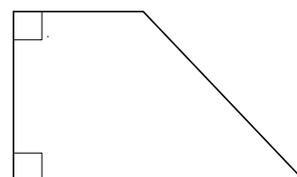
- |     |  |
|-----|--|
| $A$ | 1) Значение функции отрицательно, а значение производной функции равно 0.      |
| $B$ |  |
| $C$ | 2) Значение функции положительно, а значение производной функции равно 0.      |
| $D$ | 3) Значение производной функции отрицательно, а значение функции равно 0.      |
|     | 4) Значение производной функции положительно, а значение функции отрицательно. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

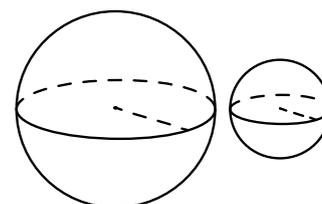
A	B	C	D

- 15** В прямоугольной трапеции основания равны 3 и 8, а один из углов равен  $135^\circ$ . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Даны два шара с радиусами 8 и 4. Во сколько раз объём большего шара больше объёма другого?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $\sqrt{7} + \sqrt{3}$	1) $[3; 4]$
Б) $\sqrt{7} \cdot 2\sqrt{3}$	2) $[4; 5]$
В) $2\sqrt{7} : \sqrt{3}$	3) $[6; 7]$
Г) $(\sqrt{3})^3 + 1$	4) $[9; 10]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 18** В зоомагазине в один из аквариумов запустили 30 рыбок. Длина каждой рыбки больше 2 см, но не превышает 8 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Семь рыбок в этом аквариуме короче 2 см.
- 2) В этом аквариуме нет рыбки длиной 9 см.
- 3) Разница в длине любых двух рыбок не больше 6 см.
- 4) Длина каждой рыбки больше 8 см.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Найдите пятизначное натуральное число, кратное 3, сумма цифр которого равна их произведению. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 20** В корзине лежит 40 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 17 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 25 грибов хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

11 февраля 2016 года

Вариант МА00303

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

*Желаем успеха!*

**Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.**

**1** Найдите значение выражения  $\left(\frac{12}{11} - \frac{17}{10}\right) : \frac{5}{22}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $38 \cdot 10 - 1,3 \cdot 10^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 5 %. Книга стоит 180 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Перевести температуру из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула  $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$ , где  $t_C$  — температура в градусах по шкале Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 194 градуса по шкале Фаренгейта?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $2^{3 \log_2 7}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** В доме, в котором живёт Яна, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 3 квартиры. Яна живёт в квартире № 53. В каком подъезде живёт Яна?

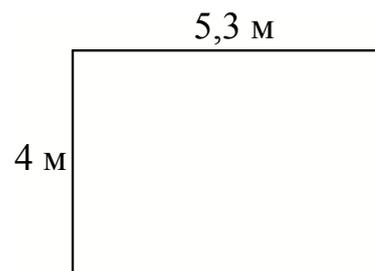
Ответ: \_\_\_\_\_.

**7** Решите уравнение  $x^2 - 4 = 0$ .

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 8 На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 21 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 4 м, а длина 5,3 м. На сколько действительная площадь отличается от значения на плане? Ответ дайте в кв. метрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 9 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь монитора компьютера	1) 75 500 кв. км
Б) площадь города Санкт-Петербурга	2) 1439 кв. км
В) площадь ногтя на пальце взрослого человека	3) 100 кв. мм
Г) площадь Краснодарского края	4) 1020 кв. см

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,35. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,25. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11 В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты.

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Лаптев	55,5	54,5	55	53,5	54	52
Монакин	52,5	53	51,5	56	55,5	55
Таль	53,5	54	54,5	54	54,5	52
Овсов	52,5	52	52,5	51,5	53	52

Места распределяются по результатам лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.

Какое место занял спортсмен Лаптев?

Ответ: \_\_\_\_\_.

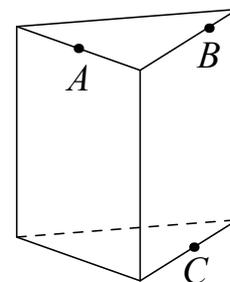
- 12 Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «0»	Нет	1,3 руб. за 1 Мб
План «400»	416 руб. за 400 Мб трафика в месяц	1,1 руб. за 1 Мб сверх 400 Мб
План «900»	738 руб. за 900 Мб трафика в месяц	0,4 руб. за 1 Мб сверх 900 Мб

Пользователь предполагает, что его трафик составит 700 Мб в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 700 Мб?

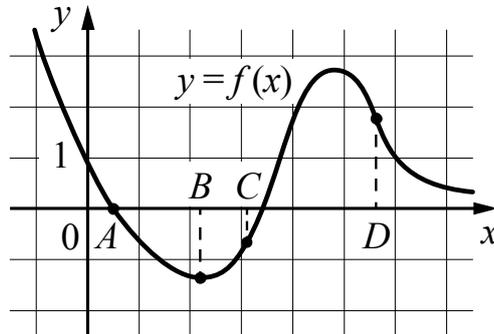
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13 Плоскость, проходящая через три точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ , разбивает правильную треугольную призму на два многогранника (см. рисунок). Сколько вершин у получившегося многогранника с меньшим числом граней?



Ответ: \_\_\_\_\_.

**14** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены точки  $A, B, C$  и  $D$  на оси  $Ox$ . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной в этой точке.



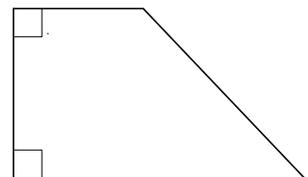
ТОЧКИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ И ПРОИЗВОДНОЙ
A	1) Значение производной функции положительно, а значение функции отрицательно.
B	
C	2) Значение функции отрицательно, а значение производной функции равно 0.
D	3) Значение производной функции отрицательно, а значение функции равно 0.
	4) Значение функции положительно, а значение производной функции отрицательно.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

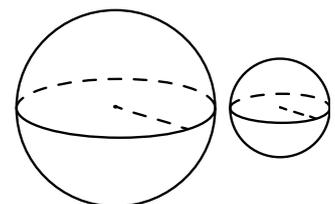
A	B	C	D

**15** В прямоугольной трапеции основания равны 5 и 9, а один из углов равен  $135^\circ$ . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**16** Даны два шара с радиусами 4 и 1. Во сколько раз объём большего шара больше объёма другого?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $2\sqrt{2} - \sqrt{3}$	1) $[0; 1]$
Б) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3}$	2) $[1; 2]$
В) $3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$	3) $[2; 3]$
Г) $(\sqrt{2})^3 + 2$	4) $[4; 5]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 18** В посёлке городского типа всего 17 жилых домов. Высота каждого дома меньше 25 метров, но не меньше 5 метров. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В посёлке есть жилой дом высотой 25 метров.
- 2) Разница в высоте любых двух жилых домов посёлка больше 6 метров.
- 3) В посёлке нет жилого дома высотой 4 метра.
- 4) Высота любого жилого дома в посёлке не меньше 3 метров.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Найдите четырёхзначное натуральное число, кратное 45, сумма цифр которого на 1 меньше их произведения. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 20** В корзине лежит 25 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 11 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 16 грибов хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

10 класс

11 февраля 2016 года

Вариант МА00304

(базовый уровень)

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

### Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 20 заданий.

На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).

Ответы к заданиям записываются в виде числа или последовательности цифр в поле ответа в тексте работы.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

*Желаем успеха!*

**Ответом к каждому заданию является конечная десятичная дробь, целое число или последовательность цифр. Запишите ответы к заданиям в поле ответа в тексте работы.**

**1** Найдите значение выражения  $\left(\frac{7}{18} + \frac{13}{20}\right) : \frac{17}{36}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $45 \cdot 10 - 1,2 \cdot 10^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 10 %. Книга стоит 230 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Перевести температуру из шкалы Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула  $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$ , где  $t_C$  — температура в градусах по шкале Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах по шкале Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует 122 градуса по шкале Фаренгейта?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $7^{5 \log_7 2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** В доме, в котором живёт Женя, 5 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 5 квартир. Женя живёт в квартире № 35. В каком подъезде живёт Женя?

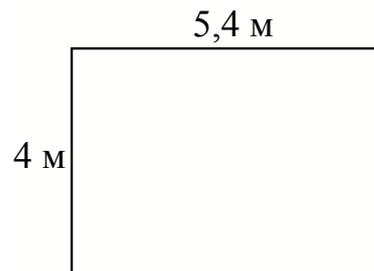
Ответ: \_\_\_\_\_.

**7** Решите уравнение  $x^2 - 16 = 0$ .

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 8 На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 21,2 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 4 м, а длина 5,4 м. На сколько действительная площадь отличается от значения на плане? Ответ дайте в кв. метрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 9 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь футбольного поля	1) 97,5 кв. см
Б) площадь почтовой марки	2) 2511 кв. км
В) площадь купюры достоинством 100 рублей	3) 165 кв. мм
Г) площадь города Москвы	4) 7000 кв. м

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,3. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,25. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11 В соревнованиях по метанию молота участники показали следующие результаты.

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Ванин	49	50,5	50	51	51	49,5
Авдиенко	51	52,5	49,5	50	52	51,5
Касаткин	50,5	50	49	51,5	51	51,5
Никонов	52	51	52	50,5	51,5	51

Места распределяются по результатам лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.  
Какое место занял спортсмен Авдиенко?

Ответ: \_\_\_\_\_.

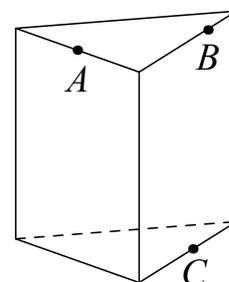
- 12 Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «0»	Нет	1,1 руб. за 1 Мб
План «500»	525 руб. за 500 Мб трафика в месяц	1 руб. за 1 Мб сверх 500 Мб
План «900»	738 руб. за 900 Мб трафика в месяц	0,5 руб. за 1 Мб сверх 900 Мб

Пользователь предполагает, что его трафик составит 750 Мб в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 750 Мб?

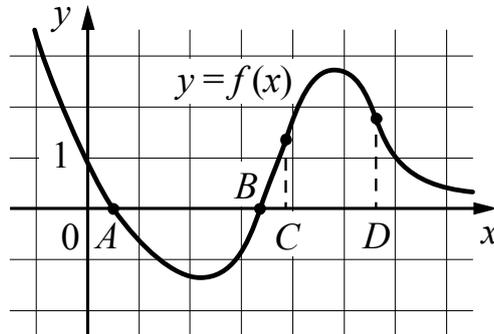
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13 Плоскость, проходящая через точки  $A$ ,  $B$  и  $C$ , разбивает правильную треугольную призму на два многогранника (см. рисунок). Сколько рёбер у получившегося многогранника с большим числом вершин?



Ответ: \_\_\_\_\_.

**14** На рисунке изображён график функции  $y = f(x)$  и отмечены точки  $A, B, C$  и  $D$  на оси  $Ox$ . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной в этой точке.



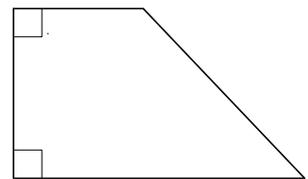
ТОЧКИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ И ПРОИЗВОДНОЙ
A	1) Значение функции положительно, и значение производной функции положительно.
B	
C	2) Значение производной функции положительно, а значение функции равно 0.
D	3) Значение производной функции отрицательно, а значение функции равно 0.
	4) Значение функции положительно, а значение производной функции отрицательно.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

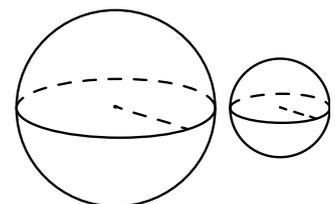
A	B	C	D

**15** В прямоугольной трапеции основания равны 3 и 5, а один из углов равен  $135^\circ$ . Найдите меньшую боковую сторону.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**16** Даны два шара с радиусами 9 и 1. Во сколько раз объём большего шара больше объёма другого?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $\sqrt{3} + \sqrt{5}$	1) $[-3; -2]$
Б) $\sqrt{3} : \sqrt{5}$	2) $[0; 1]$
В) $\sqrt{3} - 2\sqrt{5}$	3) $[2; 3]$
Г) $(\sqrt{3})^3 - \sqrt{5}$	4) $[3; 4]$

Впишите в приведённую в ответе таблицу под каждой буквой соответствующий отрезку номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 18** Двадцать выпускников одного из одиннадцатых классов сдавали ЕГЭ по русскому языку. Самый низкий балл, полученный в этом классе, был равен 28, а самый высокий — 83. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Среди этих выпускников есть человек, который получил 83 балла за ЕГЭ по русскому языку.
- 2) Среди этих выпускников есть двадцать человек с равными баллами за ЕГЭ по русскому языку.
- 3) Среди этих выпускников есть человек, получивший 100 баллов за ЕГЭ по русскому языку.
- 4) Баллы за ЕГЭ по русскому языку любого из этих двадцати человек не ниже 27.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19** Найдите четырёхзначное натуральное число, кратное 11, сумма цифр которого на 1 меньше их произведения. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 20** В корзине лежит 45 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 23 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 24 грибов хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?

Ответ: \_\_\_\_\_.