

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

25 января 2018 года

Вариант МА10301

(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 $\frac{19}{25} : (-0,38) + \frac{7}{10}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{3,6 \cdot 10^3}{9 \cdot 10^{-1}}$.

Ответ: _____.

3 Магазин детских товаров закупает погремушки по оптовой цене 240 рублей за одну штуку и продаёт с наценкой 35 %. Сколько рублей будут стоить 2 такие погремушки, купленные в этом магазине?

Ответ: _____.

4 Скорость камня (в м/с), падающего с высоты h (в м), в момент удара о землю можно найти по формуле $v = \sqrt{2gh}$. Найдите скорость (в м/с), с которой ударится о землю камень, падающий с высоты 62,5 м. Считайте, что ускорение свободного падения g равно $9,8 \text{ м/с}^2$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $(\sqrt{11} - \sqrt{3})(\sqrt{11} + \sqrt{3})$.

Ответ: _____.

6 На автозаправке клиент отдал кассиру 1000 рублей и попросил залить бензин до полного бака. Цена бензина 32 рубля за литр. Клиент получил 72 рубля сдачи. Сколько литров бензина было залито в бак?

Ответ: _____.

7

Найдите корень уравнения $3^{2x-5} \cdot 3^{2x-3} = \frac{1}{81}$.

Ответ: _____.

8

Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 12 км. Чему равно расстояние между городами A и B (в км), если на карте оно составляет 4 см?

Ответ: _____.

9

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--|----------------|
| А) время обращения Земли вокруг Солнца | 1) 3,5 минуты |
| Б) длительность полнометражного художественного фильма | 2) 105 минут |
| В) длительность звучания одной песни | 3) 365 суток |
| Г) продолжительность вспышки фотоаппарата | 4) 0,1 секунды |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10

В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,1 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

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 результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.

Какое место занял спортсмен Иванов?

Ответ: _____.

- 12** В таблице даны результаты олимпиад по физике и химии в 10 «А» классе.

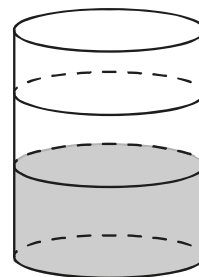
Номер ученика	Баллы по физике	Баллы по химии
1	84	91
2	67	64
3	56	36
4	73	58
5	43	79
6	76	75
7	53	41
8	75	54
9	76	99

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 130 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 70 баллов.

Укажите номера учащихся 10 «А» класса, набравших меньше 70 баллов по физике и получивших похвальные грамоты, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

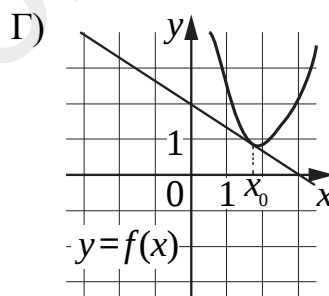
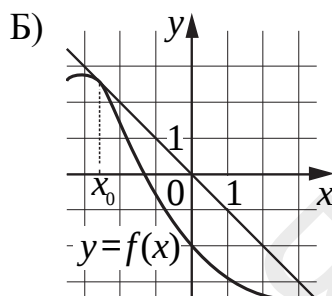
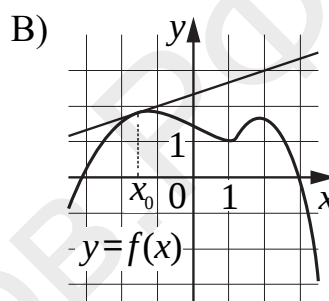
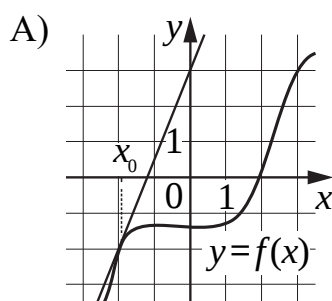
- 13** В бак цилиндрической формы, площадь основания которого 60 квадратных сантиметров, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.

- 14** Установите соответствие между графиками функций и значениями производных этих функций в точке x_0 .

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ

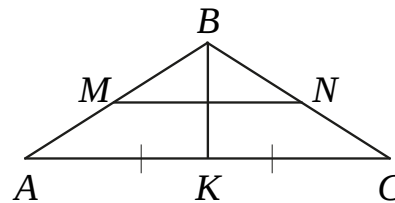
- 1) 2,5
- 2) -1
- 3) $-\frac{2}{3}$
- 4) $\frac{1}{3}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

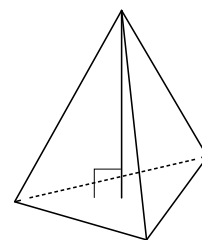
А	Б	В	Г

- 15** В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC медиана $BK = 8$, боковая сторона $BC = 17$. Найдите отрезок MN , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ: _____.

- 16** Сторона основания правильной треугольной пирамиды равна 2, а высота пирамиды равна $4\sqrt{3}$. Найдите объём этой пирамиды.



Ответ: _____.

- 17** Число m равно $\log_5 4$.

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

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А) $4 - m$

1) $[-3; -2]$

Б) $-\frac{2}{m}$

2) $[0; 1]$

В) $\sqrt{m+1}$

3) $[1; 2]$

Г) m^2

4) $[3; 4]$

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 четырёхзначное число, кратное 24, произведение цифр которого равно 16. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20

Десять столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 6 проводов. Сколько всего проводов протянуто между этими десятью столбами?

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

25 января 2018 года

Вариант МА10302

(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 $\frac{7}{5} : 0,25 - \frac{2}{5}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{2,1 \cdot 10^2}{7 \cdot 10^{-1}}$.

Ответ: _____.

3 Магазин детских товаров закупает погремушки по оптовой цене 130 рублей за одну штуку и продаёт с наценкой 50 %. Сколько рублей будут стоить 4 такие погремушки, купленные в этом магазине?

Ответ: _____.

4 Скорость камня (в м/с), падающего с высоты h (в м), в момент удара о землю можно найти по формуле $v = \sqrt{2gh}$. Найдите скорость (в м/с), с которой ударится о землю камень, падающий с высоты 2,5 м. Считайте, что ускорение свободного падения g равно $9,8 \text{ м/с}^2$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $(\sqrt{17} - \sqrt{3})(\sqrt{17} + \sqrt{3})$.

Ответ: _____.

6 На автозаправке клиент отдал кассиру 1000 рублей и попросил залить бензин до полного бака. Цена бензина 34 рубля за литр. Клиент получил 48 рублей сдачи. Сколько литров бензина было залито в бак?

Ответ: _____.

7

Найдите корень уравнения $5^{4-3x} \cdot 5^{8x-2} = \frac{1}{125}$.

Ответ: _____.

8

Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 2,5 км. Чему равно расстояние между городами A и B (в км), если на карте оно составляет 12 см?

Ответ: _____.

9

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

А) длительность полнометражного мультипликационного фильма

1) 4 минуты

Б) время обращения Марса вокруг Солнца

2) 90 минут

В) длительность звучания одной песни

3) 687 суток

Г) продолжительность вспышки фотоаппарата

4) 0,2 секунды

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10

В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,4 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

Ответ: _____.

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

Спортсмен	Результат попытки, м					
	I	II	III	IV	V	VI
Кузнецов	53	53	52	51,5	50,5	51
Летов	51	50,5	52	51,5	52	51,5
Минаков	49,5	50,5	51,5	50	51	49
Терпилов	51	52	53	53,5	54	54,5

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

Какое место занял спортсмен Минаков?

Ответ: _____.

- 12** В таблице даны результаты олимпиад по русскому языку и биологии в 9 «А» классе.

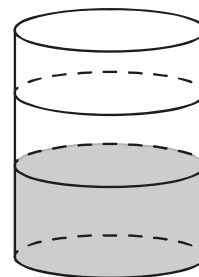
Номер ученика	Баллы по русскому языку	Баллы по биологии
1	35	37
2	31	85
3	48	59
4	87	82
5	92	41
6	62	34
7	48	64
8	56	65
9	35	31

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 110 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 60 баллов.

Укажите номера учащихся 9 «А» класса, набравших меньше 60 баллов по русскому языку и получивших похвальные грамоты, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

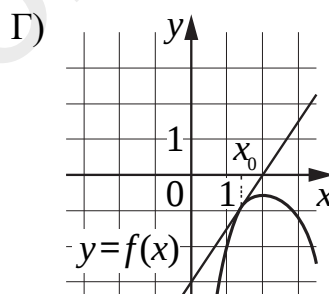
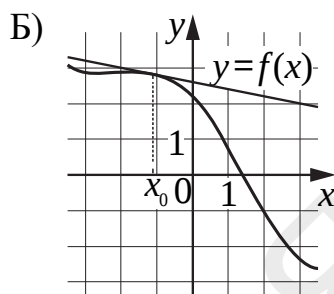
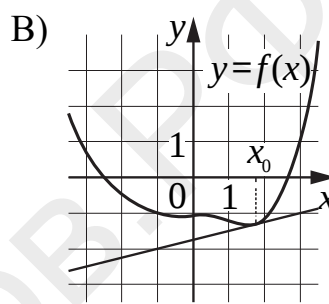
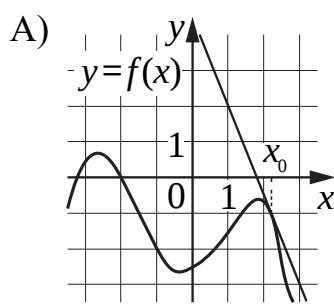
- 13** В бак цилиндрической формы, площадь основания которого 80 квадратных сантиметров, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 15 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.

- 14** Установите соответствие между графиками функций и значениями производных этих функций в точке x_0 .

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ

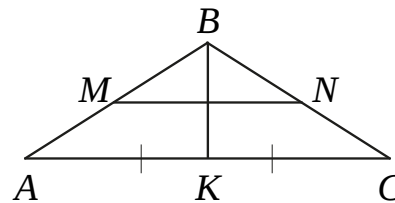
- 1) $-0,2$
- 2) $-2,5$
- 3) $1,5$
- 4) $0,25$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

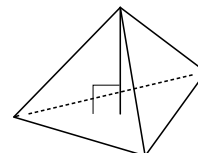
А	Б	В	Г

- 15** В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC медиана $BK = 14$, боковая сторона $BC = 50$. Найдите отрезок MN , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ: _____.

- 16** Сторона основания правильной треугольной пирамиды равна 4, а высота пирамиды равна $2\sqrt{3}$. Найдите объём этой пирамиды.



Ответ: _____.

- 17** Число m равно $\log_2 5$.

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

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А) $m - 2$

1) $[0; 1]$

Б) m^2

2) $[1; 2]$

В) $4 - m$

3) $[2; 3]$

Г) $\frac{6}{m}$

4) $[4; 6]$

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 четырёхзначное число, кратное 22, произведение цифр которого равно 40. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Девять столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 6 проводов. Сколько всего проводов протянуто между этими девятью столбами?

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

25 января 2018 года

Вариант МА10303

(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 $\frac{12}{25} : 0,4 - \frac{1}{5}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{0,8 \cdot 10^{-1}}{4 \cdot 10^2}$.

Ответ: _____.

3 Магазин детских товаров закупает погремушки по оптовой цене 260 рублей за одну штуку и продаёт с наценкой 40 %. Сколько рублей будут стоить 3 такие погремушки, купленные в этом магазине?

Ответ: _____.

4 Скорость камня (в м/с), падающего с высоты h (в м), в момент удара о землю можно найти по формуле $v = \sqrt{2gh}$. Найдите скорость (в м/с), с которой ударится о землю камень, падающий с высоты 90 м. Считайте, что ускорение свободного падения g равно $9,8 \text{ м/с}^2$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $(\sqrt{11} - \sqrt{2})(\sqrt{11} + \sqrt{2})$.

Ответ: _____.

6 На автозаправке клиент отдал кассиру 1000 рублей и попросил залить бензин до полного бака. Цена бензина 30 рублей за литр. Клиент получил 220 рублей сдачи. Сколько литров бензина было залито в бак?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $11^{5x+1} \cdot 11^{3-x} = 121$.

Ответ: _____.

8 Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 5,5 км. Чему равно расстояние между городами A и B (в км), если на карте оно составляет 2 см?

Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) время обращения Земли вокруг Солнца	1) 3,5 минуты
Б) длительность полнометражного художественного фильма	2) 105 минут
В) длительность звучания одной песни	3) 365 суток
Г) продолжительность вспышки фотоаппарата	4) 0,1 секунды

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10 В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,15 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

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 результату лучшей попытки каждого спортсмена: чем дальше он метнул молот, тем лучше.
Какое место занял спортсмен Арнюк?

Ответ: _____.

- 12** В таблице даны результаты олимпиад по русскому языку и биологии в 9 «А» классе.

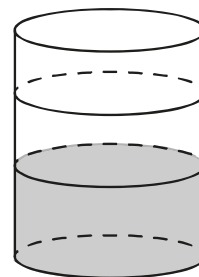
Номер ученика	Баллы по русскому языку	Баллы по биологии
1	70	92
2	97	36
3	30	92
4	94	70
5	81	65
6	66	32
7	41	47
8	99	79
9	69	36

Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 140 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 75 баллов.

Укажите номера учащихся 9 «А» класса, набравших меньше 75 баллов по русскому языку и получивших похвальные грамоты, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

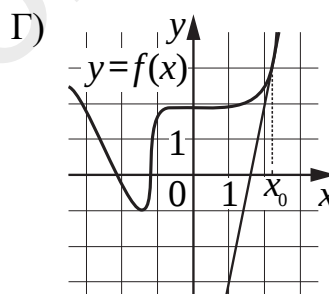
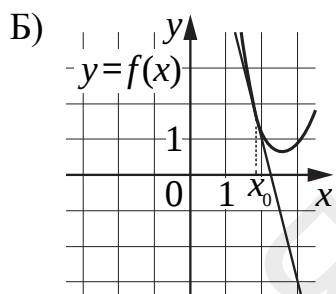
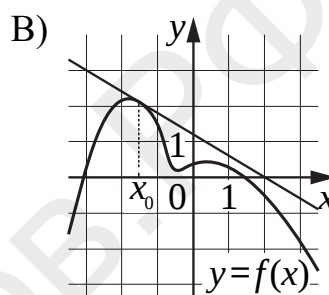
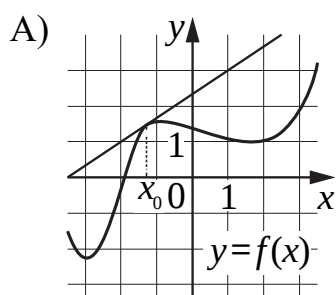
- 13** В бак цилиндрической формы, площадь основания которого 90 квадратных сантиметров, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Ответ: _____.

- 14** Установите соответствие между графиками функций и значениями производных этих функций в точке x_0 .

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ

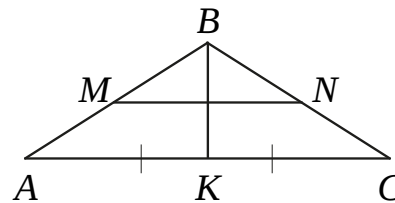
- 1) $\frac{2}{3}$
- 2) 5
- 3) -4
- 4) $-0,6$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

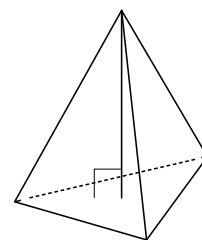
А	Б	В	Г

- 15** В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC медиана $BK = 5$, боковая сторона $BC = 13$. Найдите отрезок MN , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ: _____.

- 16** Сторона основания правильной треугольной пирамиды равна 2, а высота пирамиды равна $7\sqrt{3}$. Найдите объём этой пирамиды.



Ответ: _____.

- 17** Число m равно $\log_4 6$.

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

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А) $m - 2$

1) $[-1; 0]$

Б) m^2

2) $[0; 1]$

В) $\sqrt{m} - 1$

3) $[1; 2]$

Г) $\frac{3}{m}$

4) $[2; 3]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 В посёлке городского типа всего 12 жилых домов. Высота каждого дома меньше 30 метров, но не меньше 9 метров. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В посёлке есть жилой дом высотой 30 метров.
- 2) Разница в высоте любых двух жилых домов посёлка больше 3 метров.
- 3) В посёлке нет жилого дома высотой 8 метров.
- 4) Высота любого жилого дома в посёлке не меньше 7 метров.

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

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, кратное 12, произведение цифр которого равно 10. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Восемь столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 7 проводов. Сколько всего проводов протянуто между этими восьмью столбами?

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

25 января 2018 года

Вариант МА10304

(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 $9\frac{4}{5} : 0,7 - \frac{1}{2}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $\frac{0,9 \cdot 10^2}{3 \cdot 10^{-1}}$.

Ответ: _____.

3 Магазин детских товаров закупает погремушки по оптовой цене 80 рублей за одну штуку и продаёт с наценкой 60 %. Сколько рублей будут стоить 2 такие погремушки, купленные в этом магазине?

Ответ: _____.

4 Скорость камня (в м/с), падающего с высоты h (в м), в момент удара о землю можно найти по формуле $v = \sqrt{2gh}$. Найдите скорость (в м/с), с которой ударится о землю камень, падающий с высоты 0,4 м. Считайте, что ускорение свободного падения g равно $9,8 \text{ м/с}^2$.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $(\sqrt{11} - \sqrt{5})(\sqrt{11} + \sqrt{5})$.

Ответ: _____.

6 На автозаправке клиент отдал кассиру 1000 рублей и попросил залить бензин до полного бака. Цена бензина 32 рубля за литр. Клиент получил 104 рубля сдачи. Сколько литров бензина было залито в бак?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $2^{2x-1} \cdot 2^{-4x-3} = 16$.

Ответ: _____.

8 Масштаб карты такой, что в одном сантиметре 1,5 км. Чему равно расстояние между городами A и B (в км), если на карте оно составляет 16 см?

Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

А) длительность полнометражного мультипликационного фильма

1) 4 минуты

Б) время обращения Марса вокруг Солнца

2) 90 минут

В) длительность звучания одной песни

3) 687 суток

Г) продолжительность вспышки фотоаппарата

4) 0,2 секунды

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10 В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,25 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

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

Ответ: _____.

- 12** В таблице даны результаты олимпиад по математике и обществознанию в 9 «А» классе.

Номер ученика	Баллы по математике	Баллы по обществознанию
1	58	54
2	96	60
3	63	90
4	73	78
5	59	63
6	52	43
7	36	55
8	85	33
9	32	81

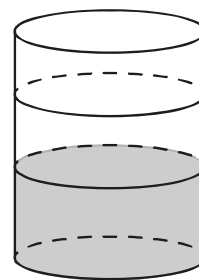
Похвальные грамоты дают тем школьникам, у кого суммарный балл по двум олимпиадам больше 150 или хотя бы по одному предмету набрано не меньше 80 баллов.

Укажите номера учащихся 9 «А» класса, набравших меньше 80 баллов по математике и получивших похвальные грамоты, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13

В бак цилиндрической формы, площадь основания которого 80 квадратных сантиметров, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

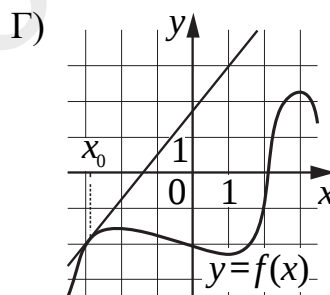
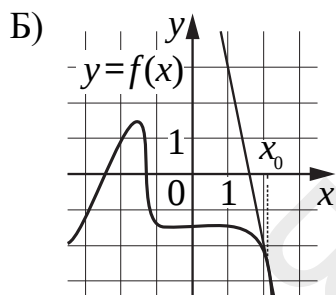
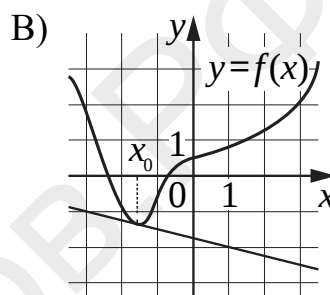
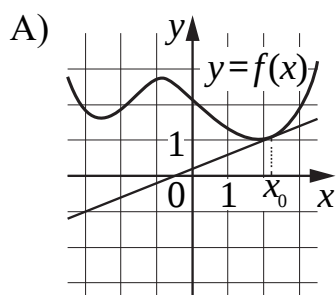


Ответ: _____.

14

Установите соответствие между графиками функций и значениями производных этих функций в точке x_0 .

ГРАФИКИ



ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ

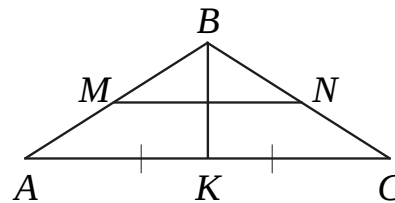
- 1) 1,25
- 2) -0,25
- 3) 0,4
- 4) -5

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

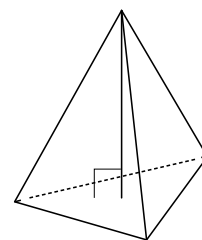
А	Б	В	Г

- 15** В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC медиана $BK = 16$, боковая сторона $BC = 34$. Найдите отрезок MN , если известно, что он соединяет середины боковых сторон.



Ответ: _____.

- 16** Сторона основания правильной треугольной пирамиды равна 5, а высота пирамиды равна $4\sqrt{3}$. Найдите объём этой пирамиды.



Ответ: _____.

- 17** Число m равно $\log_3 5$.

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

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А) $6 - m$

1) $[-2; -1]$

Б) m^2

2) $[0; 1]$

В) $-\frac{2}{m}$

3) $[2; 3]$

Г) $m - 1$

4) $[4; 5]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 Перед волейбольным турниром измерили рост игроков волейбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из волейболистов этой команды больше 190 см и меньше 210 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В волейбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 220 см.
- 2) В волейбольной команде города N нет игроков с ростом 189 см.
- 3) Рост любого волейболиста этой команды меньше 210 см.
- 4) Разница в росте любых двух игроков волейбольной команды города N составляет более 20 см.

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

Ответ: _____.

19 Найдите четырёхзначное число, кратное 12, произведение цифр которого равно 40. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Десять столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 5 проводов. Сколько всего проводов протянуто между этими десятью столбами?

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

25 января 2018 года

Вариант МА10305

(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 $\frac{7}{20} - 5,05 - \frac{7}{2}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $6,6 \cdot 10^{-1} + 8,6 \cdot 10^{-2}$.

Ответ: _____.

3 Длины двух рек относятся как 4:11, при этом одна из них длиннее другой на 70 км. Найдите длину большей реки. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

4 Энергия заряженного конденсатора W (в Дж) вычисляется по формуле $W = \frac{q^2}{2C}$, где C — ёмкость конденсатора (в Ф), а q — заряд на одной обкладке конденсатора (в Кл). Найдите энергию (в Дж) конденсатора ёмкостью $5 \cdot 10^{-4}$ Ф, если заряд на его обкладке равен 0,05 Кл.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\log_3(\log_3 27)$.

Ответ: _____.

6 За 20 минут автобус проехал 23 километра. Сколько километров он проедет за 35 минут, если будет ехать с той же скоростью?

Ответ: _____.

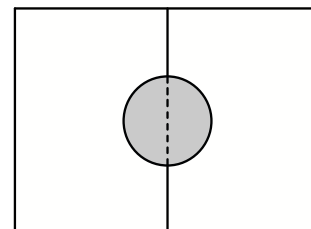
7

Найдите корень уравнения $13^{2x+3} : 13^{-4x-11} = 169$.

Ответ: _____.

8

Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 25 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 150 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



Ответ: _____.

9

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

- А) объём железнодорожного вагона
- Б) объём бытового холодильника
- В) объём воды в Ладожском озере
- Г) объём пакета сока

- 1) 300 л
- 2) 120 м^3
- 3) 908 км^3
- 4) 1,5 л

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10

Помещение освещается фонарём с двумя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,1. Найдите вероятность того, что в течение года обе лампы перегорят.

Ответ: _____.

- 11** В нескольких эстафетах, которые проводились в школе, команды показали следующие результаты.

Команда	I эстафета, баллы	II эстафета, баллы	III эстафета, баллы
«Непобедимые»	1	3	2
«Прорыв»	4	1	4
«Чемпионы»	3	4	3
«Тайфун»	2	2	1

При подведении итогов для каждой команды баллы по всем эстафетам суммируются. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов. Какое итоговое место заняла команда «Чемпионы»?

Ответ: _____.

- 12** В таблице приведены данные о шести чемоданах.

Номер чемодана	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	110	52	45	22,5
2	84	66	59	26
3	105	65	29	23
4	86	67	52	20
5	90	71	40	21
6	100	58	46	30

По правилам авиакомпании сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) чемодана, сдаваемого в багаж, не должна превышать 203 см, а масса не должна быть больше 23 кг. Какие чемоданы можно сдать в багаж по правилам этой авиакомпании?

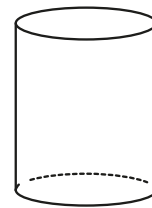
В ответе укажите номера выбранных чемоданов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

13

Высота бака цилиндрической формы равна 50 см, а площадь его основания 160 квадратных сантиметров. Чему равен объём этого бака (в литрах)?

В одном литре 1000 кубических сантиметров.

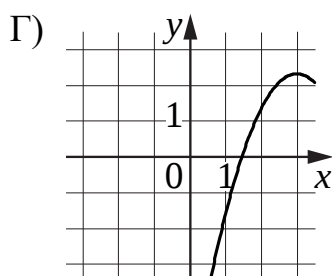
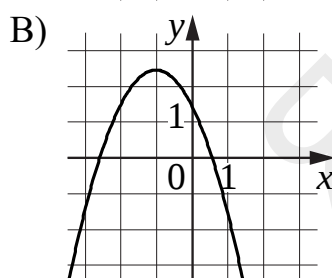
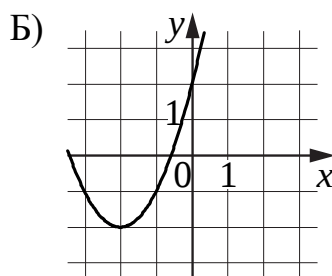
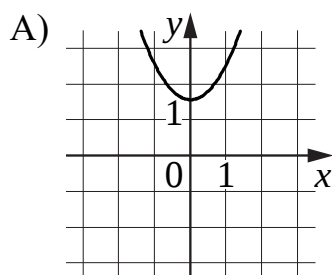


Ответ: _____.

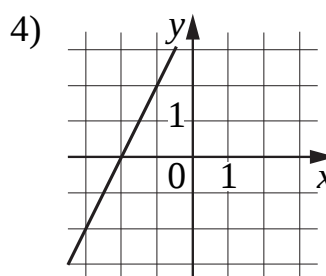
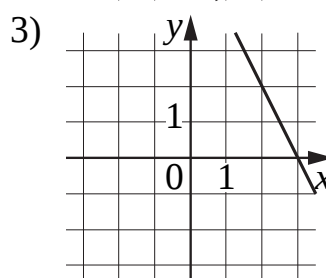
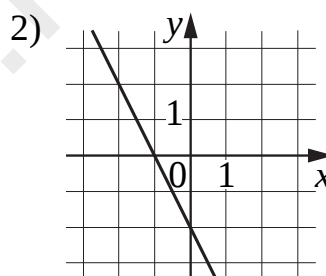
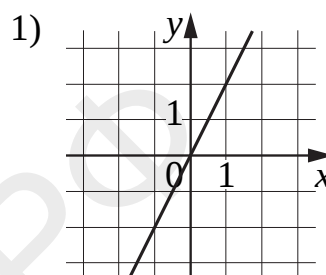
14

Установите соответствие между графиками функций и графиками их производных.

ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ



ГРАФИКИ ПРОИЗВОДНЫХ

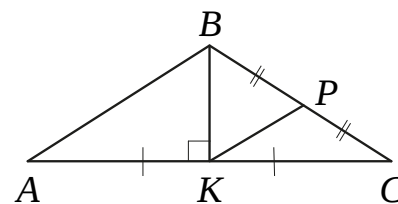


В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

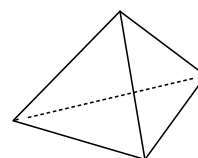
А	Б	В	Г

- 15 В равнобедренном треугольнике ABC основание $AC = 8$, высота BK , проведённая к основанию, равна 3. Точка P — середина стороны BC . Найдите длину отрезка KP .



Ответ: _____.

- 16 Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 18, а боковые рёбра равны 15. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

- 17 Число m равно $\sqrt{3}$.

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

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

- А) $m + 1$
 Б) m^3
 В) $\sqrt{m}$
 Г) $\frac{6}{m}$

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

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18

Кошка Китти весит на 3 килограмма больше кошки Машки, а кошка Лада на полтора килограмма легче кошки Машки. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Любая кошка, помимо указанных, которая весит меньше Лады, весит также меньше Китти.
- 2) Любая кошка, помимо указанных, которая весит меньше Китти, весит также меньше Лады.
- 3) Среди указанных кошек нет никого тяжелее Китти.
- 4) Машка весит меньше Лады.

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

Ответ: _____.

19

Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 4, и на 5, и на 6 даёт в остатке 2 и все цифры в записи которого чётные. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20

Из книги выпало несколько идущих подряд листов. Номер последней страницы перед выпавшими листами — 352, номер первой страницы после выпавших листов записывается теми же цифрами, но в другом порядке. Сколько листов выпало?

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

25 января 2018 года

Вариант МА10306

(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 $\frac{3}{5} - 1,2 - \left(-\frac{3}{2}\right)$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $7,6 \cdot 10^{-2} + 8,4 \cdot 10^{-1}$.

Ответ: _____.

3 Длины двух рек относятся как 4:7, при этом одна из них длиннее другой на 30 км. Найдите длину большей реки. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

4 Энергия заряженного конденсатора W (в Дж) вычисляется по формуле $W = \frac{q^2}{2C}$, где C — ёмкость конденсатора (в Ф), а q — заряд на одной обкладке конденсатора (в Кл). Найдите энергию (в Дж) конденсатора ёмкостью $5 \cdot 10^{-4}$ Ф, если заряд на его обкладке равен 0,07 Кл.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\log_3(\log_2 16 - 1)$.

Ответ: _____.

6 За 40 минут пешеход прошёл 3 километра. Сколько километров он пройдёт за 1 час, если будет идти с той же скоростью?

Ответ: _____.

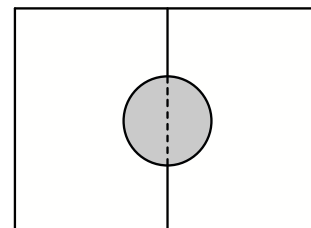
7

Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{7}\right)^{-4x+5} : \left(\frac{1}{7}\right)^{2x-3} = \frac{1}{49}$.

Ответ: _____.

8

Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 35 м на 40 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 280 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



Ответ: _____.

9

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

А) объём воды в Онежском озере

1) 0,5 л

Б) объём бутылки воды

2) 60 м³

В) объём туристического рюкзака для взрослого человека

3) 90 л

Г) объём контейнера для мебели

4) 295 км³

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10

Помещение освещается фонарём с двумя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,08. Найдите вероятность того, что в течение года обе лампы перегорят.

Ответ: _____.

- 11** В нескольких эстафетах, которые проводились в школе, команды показали следующие результаты.

Команда	I эстафета, баллы	II эстафета, баллы	III эстафета, баллы
«Непобедимые»	2	1	1
«Прорыв»	3	4	2
«Чемпионы»	1	2	4
«Тайфун»	4	3	3

При подведении итогов для каждой команды баллы по всем эстафетам суммируются. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов. Какое итоговое место заняла команда «Чемпионы»?

Ответ: _____.

- 12** В таблице приведены данные о шести чемоданах.

Номер чемодана	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	107	52	41	22
2	96	63	49	21
3	101	65	43	26
4	80	68	54	23
5	105	54	45	24,5
6	89	67	48	19

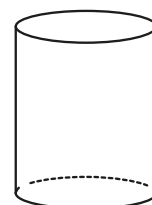
По правилам авиакомпании сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) чемодана, сдаваемого в багаж, не должна превышать 203 см, а масса не должна быть больше 23 кг. Какие чемоданы можно сдать в багаж по правилам этой авиакомпании?

В ответе укажите номера выбранных чемоданов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 13** Высота бака цилиндрической формы равна 40 см, а площадь его основания 150 квадратных сантиметров. Чему равен объём этого бака (в литрах)?

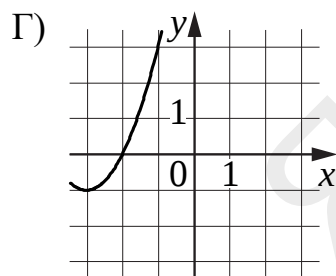
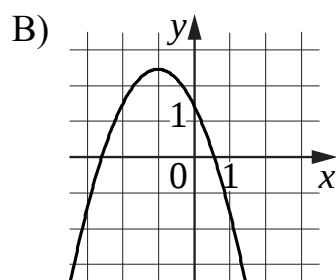
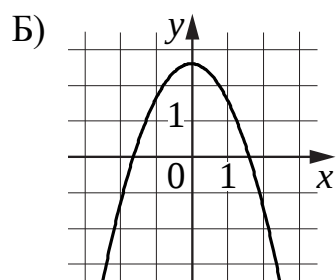
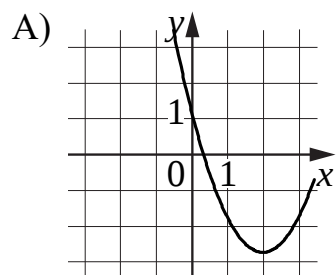
В одном литре 1000 кубических сантиметров.



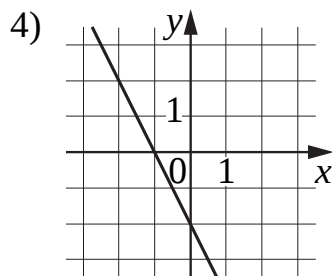
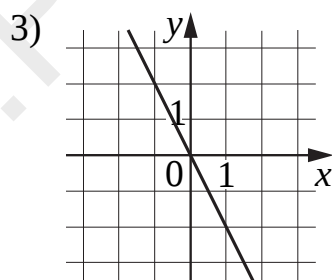
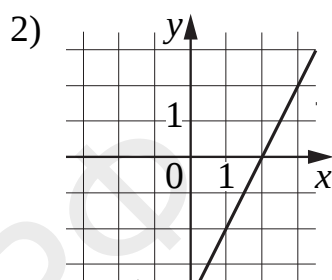
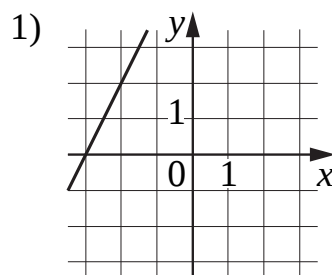
Ответ: _____.

- 14** Установите соответствие между графиками функций и графиками их производных.

ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ



ГРАФИКИ ПРОИЗВОДНЫХ

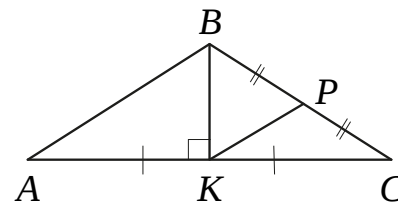


В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

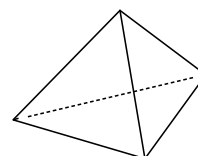
А	Б	В	Г

- 15** В равнобедренном треугольнике ABC основание $AC = 48$, высота BK , проведённая к основанию, равна 10. Точка P — середина стороны BC . Найдите длину отрезка KP .



Ответ: _____.

- 16** Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 42, а боковые рёбра равны 29. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

- 17** Число m равно $\sqrt{0,15}$.

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

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А) $-\frac{1}{m}$

1) $[-3; -2]$

Б) m^2

2) $[-1; 0]$

В) $4m$

3) $[0; 1]$

Г) $m - 1$

4) $[1; 2]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 В некоторый момент температура воздуха в Москве составляла 3°C . В этот же момент в Архангельске было на 4°C холоднее, чем в Москве, а в Махачкале на 3°C теплее, чем в Москве. Выберите утверждения, которые были верны в этот момент при указанных условиях.

- 1) В Москве было теплее, чем в Махачкале.
- 2) В любом городе, помимо указанных, в котором было теплее, чем в Архангельске, также было теплее, чем в Москве.
- 3) В любом городе, помимо указанных, в котором было теплее, чем в Махачкале, также было теплее, чем в Москве.
- 4) В Махачкале было теплее, чем в Архангельске.

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

Ответ: _____.

19 Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 3, и на 5, и на 7 даёт в остатке 1 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Из книги выпало несколько идущих подряд листов. Номер последней страницы перед выпавшими листами — 294, номер первой страницы после выпавших листов записывается теми же цифрами, но в другом порядке. Сколько листов выпало?

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

25 января 2018 года

Вариант МА10307

(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 $\frac{7}{5} - 2,2 - \frac{1}{2}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $4,2 \cdot 10^{-2} + 4,2 \cdot 10^{-1}$.

Ответ: _____.

3 Длины двух рек относятся как 2:3, при этом одна из них длиннее другой на 30 км. Найдите длину большей реки. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

4 Энергия заряженного конденсатора W (в Дж) вычисляется по формуле $W = \frac{q^2}{2C}$, где C — ёмкость конденсатора (в Ф), а q — заряд на одной обкладке конденсатора (в Кл). Найдите энергию (в Дж) конденсатора ёмкостью $5 \cdot 10^{-4}$ Ф, если заряд на его обкладке равен 0,009 Кл.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\log_2(\log_7 49)$.

Ответ: _____.

6 Автомобиль проехал 17 километров за 15 минут. Сколько километров он проедет за 18 минут, если будет ехать с той же скоростью?

Ответ: _____.

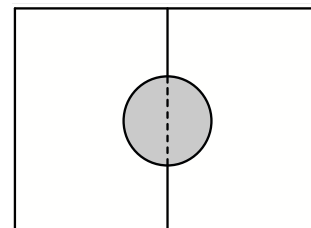
7

Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{5}\right)^{-3x+2} : \left(\frac{1}{5}\right)^{7x-4} = \frac{1}{25}$.

Ответ: _____.

8

Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 20 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 280 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



Ответ: _____.

9

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

А) объём ящика с яблоками

1) 108 л

Б) объём воды в озере Ханка

2) 900 м³

В) объём бутылки соевого соуса

3) 0,2 л

Г) объём бассейна в спорткомплексе

4) 18,3 км³

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10

Помещение освещается фонарём с двумя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,3. Найдите вероятность того, что в течение года обе лампы перегорят.

Ответ: _____.

- 11** В нескольких эстафетах, которые проводились в школе, команды показали следующие результаты.

Команда	I эстафета, баллы	II эстафета, баллы	III эстафета, баллы
«Непобедимые»	1	1	2
«Прорыв»	3	4	3
«Чемпионы»	2	2	1
«Тайфун»	4	3	4

При подведении итогов для каждой команды баллы по всем эстафетам суммируются. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов. Какое итоговое место заняла команда «Прорыв»?

Ответ: _____.

- 12** В таблице приведены данные о шести чемоданах.

Номер чемодана	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	104	55	40	25
2	95	65	41	27
3	97	57	43	22
4	89	72	51	21,5
5	101	54	39	23,5
6	88	48	36	18

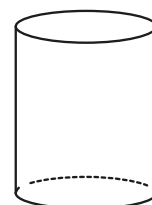
По правилам авиакомпании сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) чемодана, сдаваемого в багаж, не должна превышать 203 см, длина не должна превышать 100 см, а масса не должна быть больше 23 кг. Какие чемоданы можно сдать в багаж по правилам этой авиакомпании?

В ответе укажите номера выбранных чемоданов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 13** Высота бака цилиндрической формы равна 60 см, а площадь его основания 150 квадратных сантиметров. Чему равен объём этого бака (в литрах)?

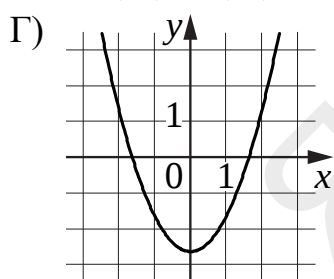
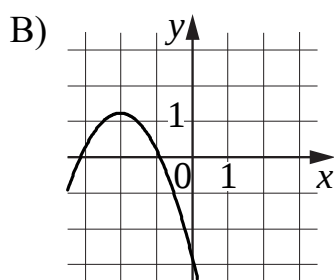
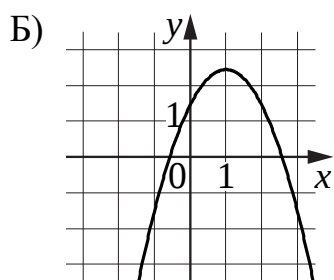
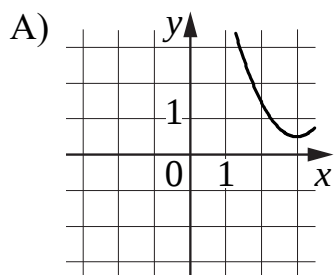
В одном литре 1000 кубических сантиметров.



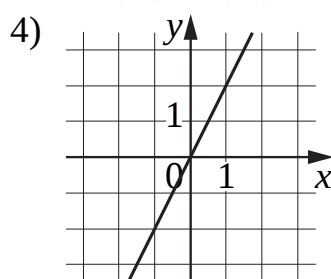
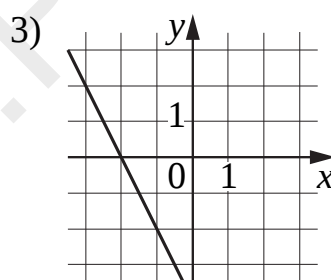
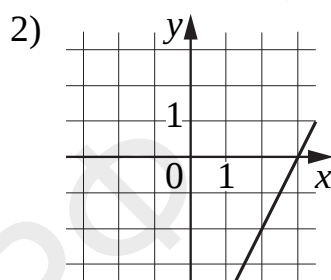
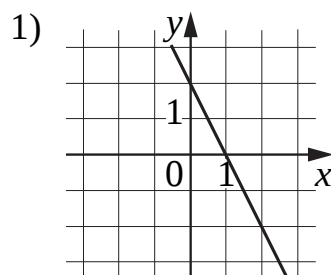
Ответ: _____.

- 14** Установите соответствие между графиками функций и графиками их производных.

ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ



ГРАФИКИ ПРОИЗВОДНЫХ

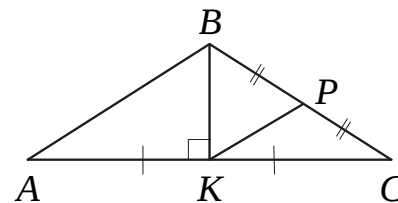


В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

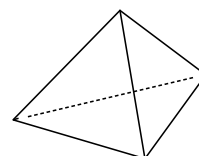
А	Б	В	Г

- 15** В равнобедренном треугольнике ABC основание $AC = 60$, высота BK , проведённая к основанию, равна 16. Точка P — середина стороны BC . Найдите длину отрезка KP .



Ответ: _____.

- 16** Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 16, а боковые рёбра равны 10. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

- 17** Число m равно $\sqrt{6}$.

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

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А) $-\sqrt{m}$

1) $[-2; -1]$

Б) $m^2 - 3$

2) $[-1; 0]$

В) $-\frac{m}{10}$

3) $[0; 1]$

Г) $\frac{1}{m}$

4) $[2; 3]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 Во дворе школы растут всего три дерева: берёза, клён и дуб. Берёза выше клёна на 1 метр, но ниже дуба на 3 метра. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Среди указанных деревьев не найдётся двух одной высоты.
- 2) Берёза, растущая во дворе школы, выше дуба, растущего там же.
- 3) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже берёзы, растущей во дворе школы, также ниже клёна, растущего там же.
- 4) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже клёна, растущего во дворе школы, также ниже берёзы, растущей там же.

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

Ответ: _____.

19 Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 5, и на 9 даёт в остатке 1 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Из книги выпало несколько идущих подряд листов. Номер последней страницы перед выпавшими листами — 392, номер первой страницы после выпавших листов записывается теми же цифрами, но в другом порядке. Сколько листов выпало?

Ответ: _____.

Тренировочная работа по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

25 января 2018 года

Вариант МА10308

(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 $\frac{7}{4} - 2,3 - \frac{3}{20}$.

Ответ: _____.

2 Найдите значение выражения $2,3 \cdot 10^{-1} + 2,7 \cdot 10^{-2}$.

Ответ: _____.

3 Длины двух рек относятся как 2:5, при этом одна из них длиннее другой на 60 км. Найдите длину большей реки. Ответ дайте в километрах.

Ответ: _____.

4 Энергия заряженного конденсатора W (в Дж) вычисляется по формуле $W = \frac{q^2}{2C}$, где C — ёмкость конденсатора (в Ф), а q — заряд на одной обкладке конденсатора (в Кл). Найдите энергию (в Дж) конденсатора ёмкостью $5 \cdot 10^{-4}$ Ф, если заряд на его обкладке равен 0,03 Кл.

Ответ: _____.

5 Найдите значение выражения $\log_2(\log_3 9 + 2)$.

Ответ: _____.

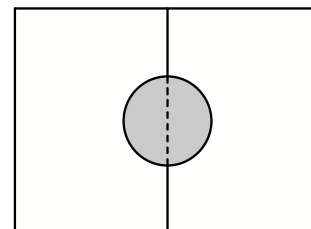
6 Мотоциклист проехал 14 километров за 21 минуту. Сколько километров он проедет за 30 минут, если будет ехать с той же скоростью?

Ответ: _____.

7 Найдите корень уравнения $6^{-5x-2} : 6^{3x+4} = 36$.

Ответ: _____.

8 Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 24 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 140 квадратных метров (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



Ответ: _____.

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|--|----------------------------|
| А) объём бутылки газировки | 1) 2 л |
| Б) объём багажника автомобиля | 2) 200 л |
| В) объём грузового отсека транспортного самолёта | 3) 555 000 км ³ |
| Г) объём воды в Чёрном море | 4) 400 м ³ |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10 Помещение освещается фонарём с двумя лампами. Вероятность перегорания одной лампы в течение года равна 0,05. Найдите вероятность того, что в течение года обе лампы перегорят.

Ответ: _____.

- 11** В нескольких эстафетах, которые проводились в школе, команды показали следующие результаты.

Команда	I эстафета, баллы	II эстафета, баллы	III эстафета, баллы
«Непобедимые»	4	4	1
«Прорыв»	1	2	3
«Чемпионы»	2	1	2
«Тайфун»	3	3	4

При подведении итогов для каждой команды баллы по всем эстафетам суммируются. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов. Какое итоговое место заняла команда «Чемпионы»?

Ответ: _____.

- 12** В таблице приведены данные о шести чемоданах.

Номер чемодана	Длина (см)	Высота (см)	Ширина (см)	Масса (кг)
1	102	57	44	24
2	96	63	42	21
3	98	56	47	25
4	85	70	55	22,5
5	100	55	46	22
6	93	67	50	20

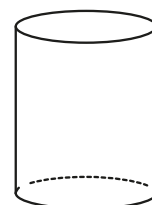
По правилам авиакомпании сумма трёх измерений (длина, высота, ширина) чемодана, сдаваемого в багаж, не должна превышать 203 см, длина не должна превышать 100 см, а масса не должна быть больше 23 кг. Какие чемоданы можно сдать в багаж по правилам этой авиакомпании?

В ответе укажите номера выбранных чемоданов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

- 13** Высота бака цилиндрической формы равна 50 см, а площадь его основания 140 квадратных сантиметров. Чему равен объём этого бака (в литрах)?

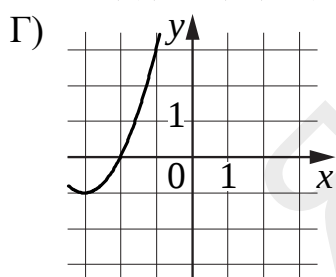
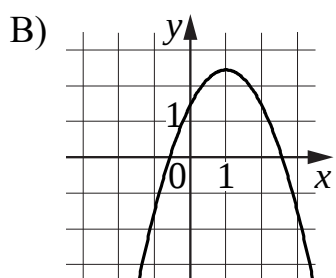
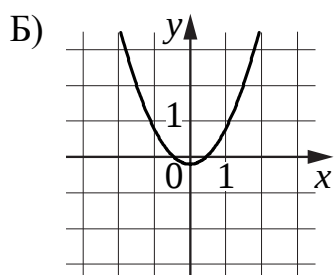
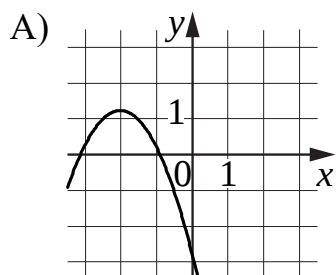
В одном литре 1000 кубических сантиметров.



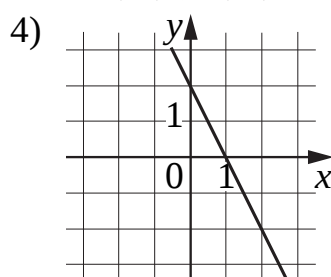
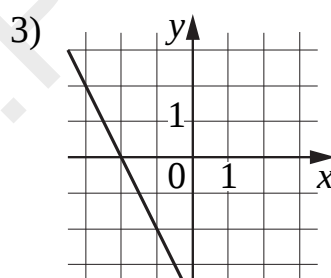
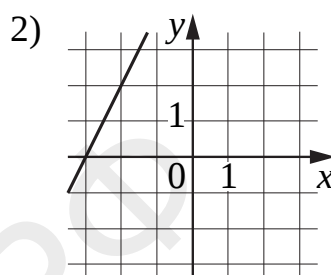
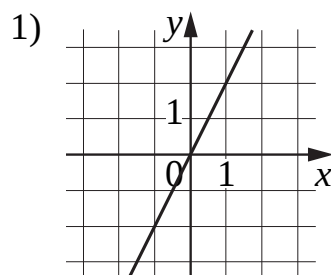
Ответ: _____.

- 14** Установите соответствие между графиками функций и графиками их производных.

ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ



ГРАФИКИ ПРОИЗВОДНЫХ

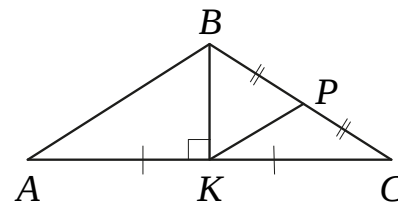


В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

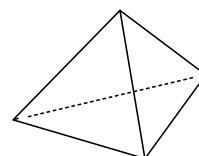
А	Б	В	Г

- 15** В равнобедренном треугольнике ABC основание $AC = 96$, высота BK , проведённая к основанию, равна 14. Точка P — середина стороны BC . Найдите длину отрезка KP .



Ответ: _____.

- 16** Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 8, а боковые рёбра равны 5. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: _____.

- 17** Число m равно $\sqrt{2}$.

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

ЧИСЛА

ОТРЕЗКИ

А) $2m - 5$

1) $[-3; -2]$

Б) m^3

2) $[-1; 0]$

В) $m - 1$

3) $[0; 1]$

Г) $-\frac{1}{m}$

4) $[2; 3]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

18 Маша младше Алисы на год, но старше Кати на два года. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Любая девочка, помимо указанных, которая старше Кати, также старше Маши.
- 2) Среди указанных девочек нет никого младше Кати.
- 3) Любая девочка, помимо указанных, которая старше Маши, также старше Кати.
- 4) Алиса и Катя одного возраста.

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

Ответ: _____.

19 Найдите трёхзначное натуральное число, большее 600, которое при делении и на 4, и на 5, и на 6 даёт в остатке 3 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20 Из книги выпало несколько идущих подряд листов. Номер последней страницы перед выпавшими листами — 476, номер первой страницы после выпавших листов записывается теми же цифрами, но в другом порядке. Сколько листов выпало?

Ответ: _____.