

## Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

17 марта 2026 года

Вариант МА2510401

(базовый уровень)

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

### Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 21 задание.

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** Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 4900 рублей. До установки счётчиков за воду платили 7500 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 3400 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

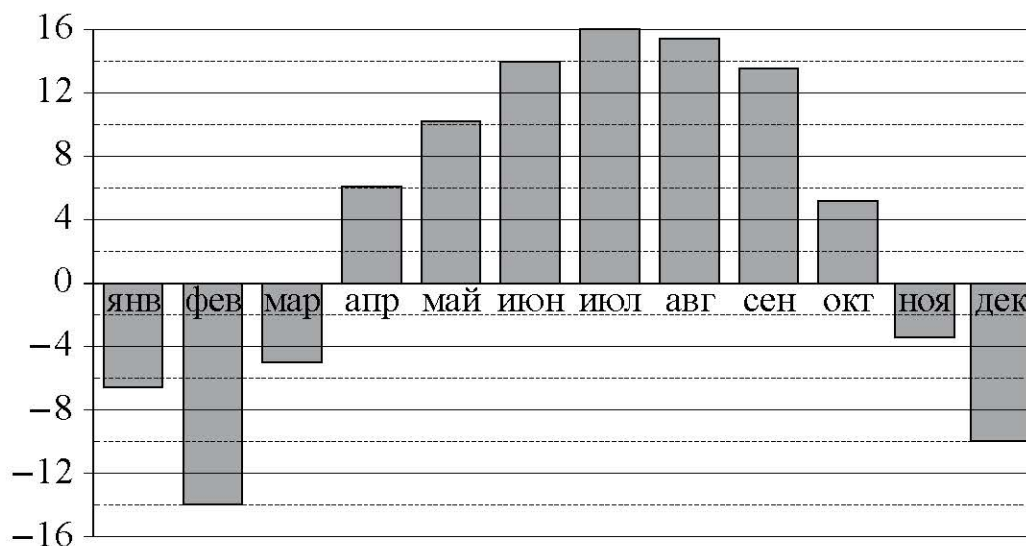
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) длительность прямого авиаперелёта Москва – Пекин	1) 25 минут
Б) длительность эпизода мультипликационного сериала	2) 90 553 суток
В) время одного оборота барабана стиральной машины при отжиме	3) 0,06 секунды
Г) время одного оборота Плутона вокруг Солнца	4) 8 часов

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

Ответ: 

А	Б	В	Г

- 3 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру воздуха в Нижнем Новгороде в 1994 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Радиус окружности, описанной около треугольника, можно вычислить по формуле  $R = \frac{a}{2 \sin \alpha}$ , где  $a$  — сторона, а  $\alpha$  — противолежащий ей угол треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите  $a$ , если  $R = 10$  и  $\sin \alpha = \frac{3}{20}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 У бабушки 20 чашек: 14 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Французский, английский	12 000
2	Французский, немецкий	17 500
3	Французский	7900
4	Испанский	6200
5	Английский, испанский	15 300
6	Немецкий	8600

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 30 000 рублей в день.

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 7 Установите соответствие между функциями и характеристиками этих функций.

#### ФУНКЦИИ

А)  $y = 7 - x$

Б)  $y = 6x - x^2$

В)  $y = 12x + 2$

Г)  $y = x^2 - 4x + 2$

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

1) Функция имеет точку максимума.

2) Функция имеет точку минимума.

3) Функция возрастающая.

4) Функция убывающая.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

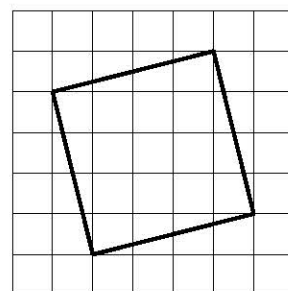
**8** Игорь Витальевич часто ездит на работу на велосипеде. Он не ездит на велосипеде в те дни, когда идёт дождь или снег, а также по четвергам, когда Игорь Витальевич надевает парадный костюм. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) Сегодня Игорь Витальевич приехал на работу на велосипеде, значит, сегодня нет дождя.
- 2) Каждый раз, когда погода в течение дня ясная, Игорь Витальевич ездит на работу на велосипеде.
- 3) Каждый раз, когда Игорь Витальевич добирается до работы без велосипеда, он одет в парадный костюм.
- 4) Каждый раз, когда на улице идёт снег, Игорь Витальевич добирается до работы без велосипеда.

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

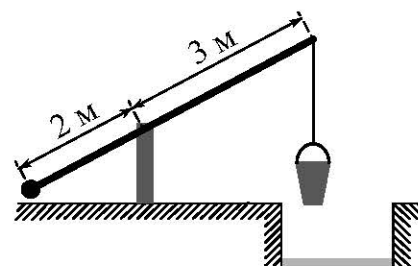
Ответ: \_\_\_\_\_.

**9** План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат  $1\text{ м} \times 1\text{ м}$ . Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



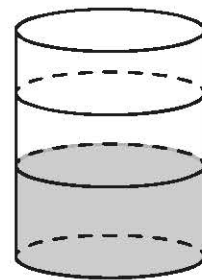
Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 2 м, а длинное плечо — 3 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1 м?



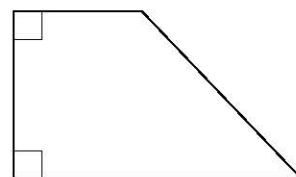
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** В бак цилиндрической формы, площадь основания которого равна 90 квадратным сантиметрам, 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.



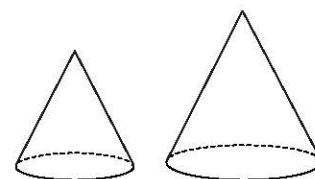
Ответ: \_\_\_\_\_.

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



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 2 и 4, а второго — 6 и 8. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго конуса больше площади боковой поверхности первого?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $\left(1\frac{2}{3} + \frac{3}{8}\right) \cdot 24$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Число посетителей сайта увеличилось за месяц в пять раз. На сколько процентов увеличилось число посетителей сайта за этот месяц?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Найдите значение выражения  $5^{2 + \log_5 6}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

17 Найдите корень уравнения  $10x + 3 = 10 - 4x$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

18 Число  $m$  равно  $\sqrt{0,5}$ .

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

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $\sqrt{6+m}$	1) $[-2; -1]$
Б) $-m - 1$	2) $[0; 1]$
В) $m^2$	3) $[2; 3]$
Г) $\frac{3}{m}$	4) $[4; 5]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

19 Найдите пятизначное число, кратное 15, любые две соседние цифры которого отличаются на 2. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20 Расстояние между городами А и В равно 510 км. Из города А в город В со скоростью 70 км/ч выехал первый автомобиль, а через три часа после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 80 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города А автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

17 марта 2026 года

Вариант МА2510402

(базовый уровень)

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

### Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 21 задание.

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** Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 5100 рублей. До установки счётчиков за воду платили 6500 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 3300 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

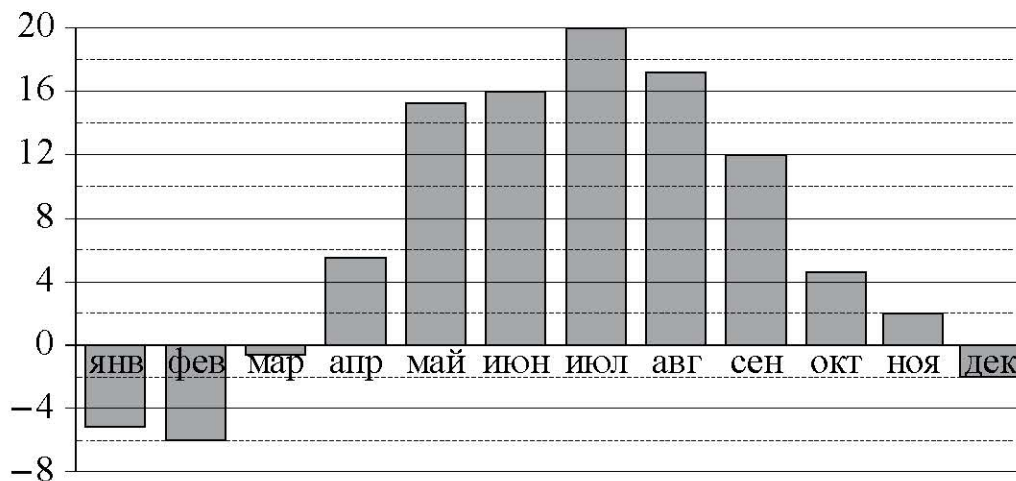
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) серебряный норматив ГТО по бегу на 2 км для мальчиков 16–17 лет	1) 0,1 секунды
Б) длительность полнометражного художественного фильма	2) 10 759 суток
В) время одного оборота Сатурна вокруг Солнца	3) 8 минут 50 секунд
Г) продолжительность вспышки фотоаппарата	4) 132 минуты

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

Ответ: 

А	Б	В	Г

- 3 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Минске за каждый месяц 2003 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру воздуха в Минске в 2003 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Радиус окружности, описанной около треугольника, можно вычислить по формуле  $R = \frac{a}{2 \sin \alpha}$ , где  $a$  — сторона, а  $\alpha$  — противолежащий ей угол треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите  $a$ , если  $R = 15$  и  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 У бабушки 25 чашек: 3 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Немецкий	7500
2	Испанский, английский	18 100
3	Испанский	6400
4	Испанский, французский	14 300
5	Французский	8200
6	Английский, немецкий	10 600

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 30 000 рублей в день.

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 7 Установите соответствие между функциями и характеристиками этих функций.

#### ФУНКЦИИ

А)  $y = 5x - x^2$

Б)  $y = 2x + 1$

В)  $y = 16 - 2x$

Г)  $y = x^2 - 8x + 3$

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

1) Функция убывающая.

2) Функция имеет точку максимума.

3) Функция имеет точку минимума.

4) Функция возрастающая.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

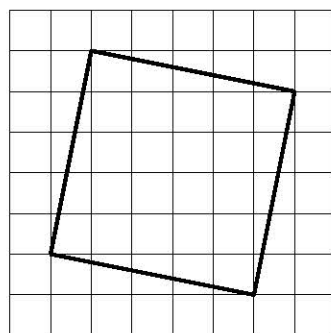
**8** Гитарист Андрей выступает на концертах только со своей гитарой. Также Андрей обязательно берёт с собой гитару в поход. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) Каждый раз, когда Андрей берёт с собой гитару, он будет выступать на концерте.
- 2) В любое время, когда Андрей не в походе, у него нет с собой гитары.
- 3) Если Андрей без гитары, значит, он не в походе.
- 4) Если в субботу Андрей будет выступать на концерте, посвящённом Дню Победы, то он в субботу будет со своей гитарой.

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

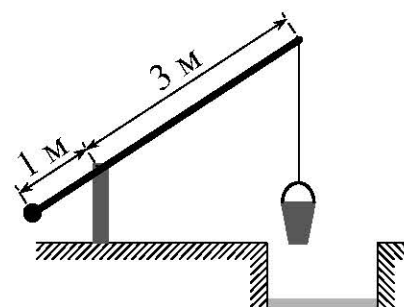
Ответ: \_\_\_\_\_.

**9** План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат  $1\text{ м} \times 1\text{ м}$ . Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



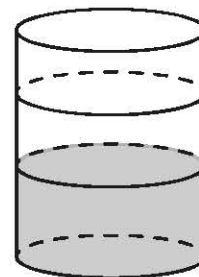
Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину  $1\text{ м}$ , а длинное плечо —  $3\text{ м}$ . На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на  $0,5\text{ м}$ ?



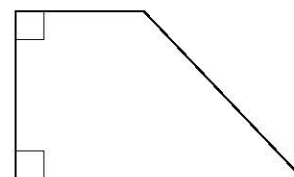
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** В бак цилиндрической формы, площадь основания которого равна 80 квадратным сантиметрам, 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.



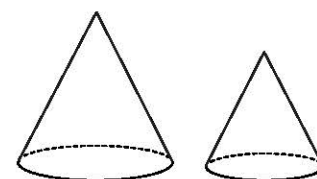
Ответ: \_\_\_\_\_.

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



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 8 и 9, а второго — 2 и 8. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого конуса больше площади боковой поверхности второго?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $\left(-\frac{3}{8} - 2\frac{1}{3}\right) \cdot 0,48$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Число посетителей сайта увеличилось за месяц вчетверо. На сколько процентов увеличилось число посетителей сайта за этот месяц?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Найдите значение выражения  $2^{\log_2 6 - 3}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

17 Найдите корень уравнения  $8 - 5x = 5x - 4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

18 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

19 Найдите пятизначное число, кратное 12, любые две соседние цифры которого отличаются на 2. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20 Расстояние между городами А и В равно 760 км. Из города А в город В со скоростью 80 км/ч выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 90 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города А автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

21 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 №4 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

17 марта 2026 года

Вариант МА2510403

(базовый уровень)

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

### Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 21 задание.

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** Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 7000 рублей. До установки счётчиков за воду платили 8100 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 3200 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

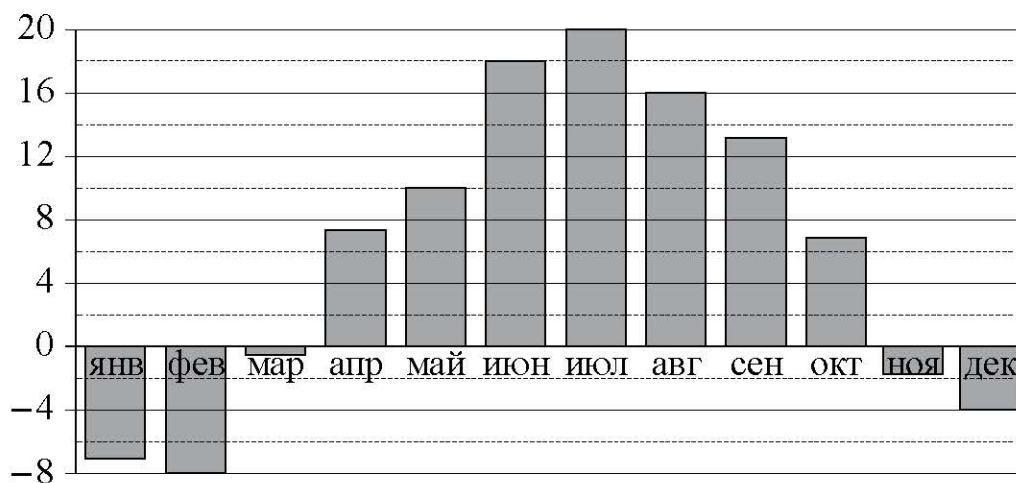
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) длительность урока	1) 17,6 секунды
Б) серебряный норматив ГТО по бегу на 100 м для девочек 16–17 лет	2) 45 минут
В) время в пути поезда Санкт-Петербург – Минеральные Воды	3) 30 685 суток
Г) время одного оборота Урана вокруг Солнца	4) 45 часов

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру воздуха в Санкт-Петербурге в 1999 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Радиус окружности, описанной около треугольника, можно вычислить по формуле  $R = \frac{a}{2 \sin \alpha}$ , где  $a$  — сторона, а  $\alpha$  — противолежащий ей угол

треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите  $\alpha$ , если  $R = 9$  и  $\sin \alpha = \frac{1}{3}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 У бабушки 25 чашек: 7 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Английский, испанский	15 400
2	Английский	9500
3	Испанский, французский	12 300
4	Немецкий	7900
5	Английский, немецкий	11 900
6	Французский	10 100

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 30 000 рублей в день.

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 7 Установите соответствие между функциями и характеристиками этих функций.

ФУНКЦИИ

А)  $y = 8x + 10$

Б)  $y = x^2 - 12x + 5$

В)  $y = 4x - x^2$

Г)  $y = 17 - 3x$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

1) Функция имеет точку максимума.

2) Функция убывающая.

3) Функция имеет точку минимума.

4) Функция возрастающая.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

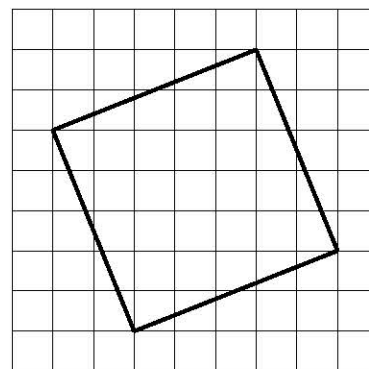
**8** В 9 «Б» классе география по расписанию по средам и пятницам. Каждый ученик должен приносить атлас на каждый урок географии. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) Всякий день, когда ученик 9 «Б» берёт с собой в школу атлас, является пятницей.
- 2) В среду Маше из 9 «Б» надо принести в школу атлас.
- 3) По четвергам ученикам 9 «Б» не надо брать в школу географический атлас.
- 4) В каждый день, отличный от среды, ученикам 9 «Б» атлас можно в школу не брать.

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

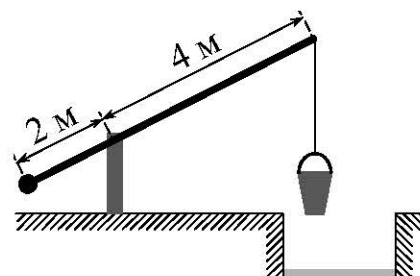
Ответ: \_\_\_\_\_.

**9** План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат  $1\text{ м} \times 1\text{ м}$ . Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



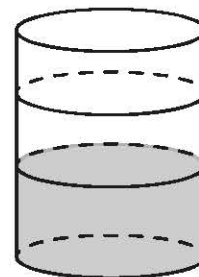
Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 2 м, а длинное плечо — 4 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 0,5 м?



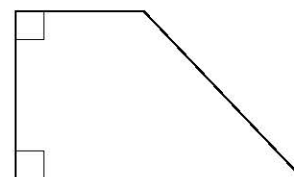
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** В бак цилиндрической формы, площадь основания которого равна 70 квадратным сантиметрам, 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.



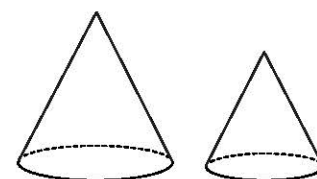
Ответ: \_\_\_\_\_.

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



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 5 и 6, а второго — 3 и 4. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого конуса больше площади боковой поверхности второго?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $\left(2\frac{1}{4} - \frac{5}{6}\right) \cdot 12$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Число посетителей сайта увеличилось за месяц в полтора раза. На сколько процентов увеличилось число посетителей сайта за этот месяц?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Найдите значение выражения  $6^{2 + \log_6 5}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

17 Найдите корень уравнения  $10 - 6x = 9x + 4$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

18 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

19 Найдите пятизначное число, кратное 18, любые две соседние цифры которого отличаются на 2. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20 Расстояние между городами А и В равно 660 км. Из города А в город В со скоростью 60 км/ч выехал первый автомобиль, а через два часа после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 75 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города А автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

21 Семь столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 4 провода. Сколько всего проводов протянуто между этими восемью столбами?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

17 марта 2026 года

Вариант МА2510404

(базовый уровень)

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

### Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 21 задание.

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** Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 6500 рублей. До установки счётчиков за воду платили 7600 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 3100 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

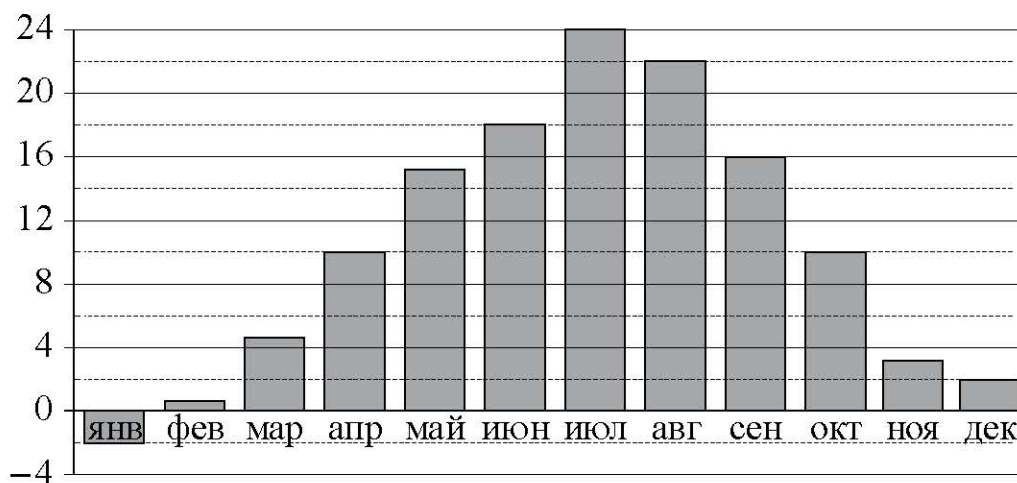
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) длительность прямого авиаперелёта Москва – Гавана	1) 14,6 секунды
Б) бронзовый норматив ГТО по бегу на 100 м для мальчиков 16–17 лет	2) 60 190 суток
В) время одного оборота Нептуна вокруг Солнца	3) 13 часов
Г) длительность эпизода мультипликационного сериала	4) 22 минуты

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

Ответ: 

А	Б	В	Г

- 3 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Симферополе за каждый месяц 1988 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру воздуха в Симферополе в 1988 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Радиус окружности, описанной около треугольника, можно вычислить по формуле  $R = \frac{a}{2 \sin \alpha}$ , где  $a$  — сторона, а  $\alpha$  — противолежащий ей угол

треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите  $a$ , если  $R = 14$  и  $\sin \alpha = \frac{5}{7}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 У бабушки 20 чашек: 6 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Английский, немецкий	11 100
2	Французский	9200
3	Испанский, французский	13 400
4	Немецкий	8900
5	Испанский, английский	15 600
6	Испанский	7800

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 30 000 рублей в день.

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 7 Установите соответствие между функциями и характеристиками этих функций.

ФУНКЦИИ

А)  $y = 5x - 1$

Б)  $y = 10x - x^2$

В)  $y = x^2 - 4x + 7$

Г)  $y = 6 - x$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

1) Функция возрастающая.

2) Функция имеет точку минимума.

3) Функция убывающая.

4) Функция имеет точку максимума.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

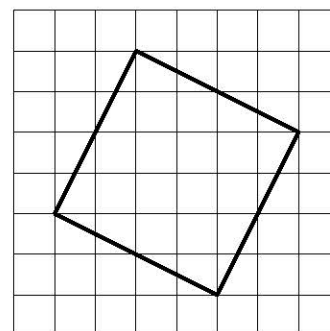
**8** Каждый раз, когда Надя приезжает в деревню к бабушке в гости, бабушка заплетает ей косички. Также Надя заплетает себе косички всегда, когда идёт на физкультуру. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) Каждый раз, когда у Нади заплетены косички, она находится в деревне.
- 2) Если Надя без косичек, значит, она не у бабушки в гостях.
- 3) Если Надя без косичек, значит, сегодня физкультура.
- 4) Когда Надя сдаёт норматив по бегу на физкультуре, она с косичками.

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

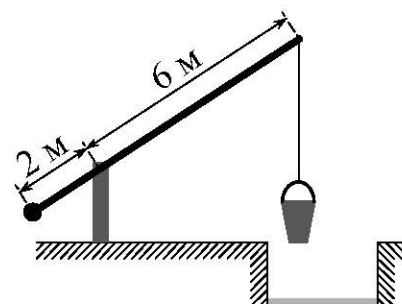
Ответ: \_\_\_\_\_.

**9** План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат  $1\text{ м} \times 1\text{ м}$ . Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



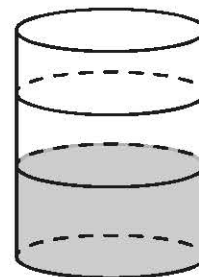
Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину  $2\text{ м}$ , а длинное плечо —  $6\text{ м}$ . На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на  $0,5\text{ м}$ ?



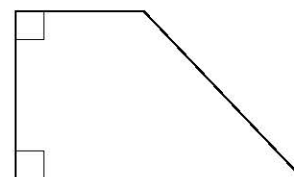
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** В бак цилиндрической формы, площадь основания которого равна 60 квадратным сантиметрам, 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.



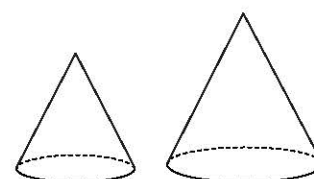
Ответ: \_\_\_\_\_.

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



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 2 и 5, а второго — 5 и 6. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго конуса больше площади боковой поверхности первого?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $\left(-\frac{7}{8} + 4\frac{2}{3}\right) \cdot 9,6$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Число посетителей сайта увеличилось за месяц втрое. На сколько процентов увеличилось число посетителей сайта за этот месяц?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Найдите значение выражения  $7^{1 + \log_7 3}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

17 Найдите корень уравнения  $6x - 3 = 4 - 4x$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

18 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) $m^2 - 3,5$		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

19 Найдите пятизначное число, кратное 22, любые две соседние цифры которого отличаются на 2. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20 Расстояние между городами А и В равно 780 км. Из города А в город В со скоростью 85 км/ч выехал первый автомобиль, а через три часа после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 90 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города А автомобили встретятся? Ответ дайте в километрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

21 Десять столбов соединены между собой проводами так, что от каждого столба отходит ровно 7 проводов. Сколько всего проводов протянуто между этими десятью столбами?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

17 марта 2026 года

Вариант МА2510405

(базовый уровень)

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

### Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 21 задание.

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** В квартире установлен прибор учёта расхода холодной воды (счётчик). Показания счётчика 1 апреля составляли 127 куб. м воды, а 1 мая — 143 куб. м. Сколько нужно заплатить за холодную воду за апрель, если стоимость 1 куб. м холодной воды составляет 54 руб. 80 коп.? Ответ дайте в рублях.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

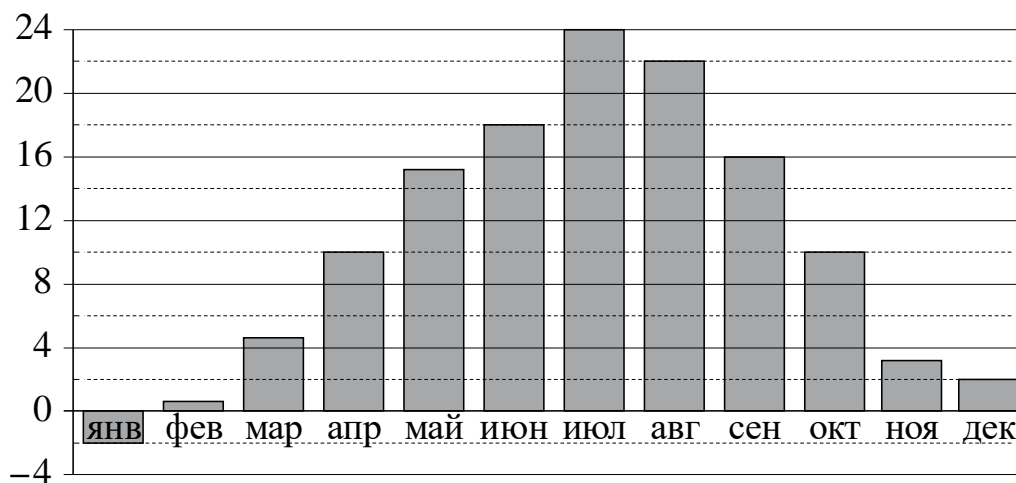
- |                            |            |
|----------------------------|------------|
| А) рост жирафа             | 1) 6400 км |
| Б) толщина лезвия бритвы   | 2) 500 см  |
| В) радиус Земли            | 3) 0,08 мм |
| Г) ширина футбольного поля | 4) 68 м    |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Симферополе за каждый месяц 1988 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру воздуха в Симферополе во второй половине 1988 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Теорему синусов можно записать в виде  $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta}$ , где  $a$  и  $b$  — две стороны треугольника, а  $\alpha$  и  $\beta$  — углы треугольника, лежащие против них соответственно. Пользуясь этой формулой, найдите величину  $\sin \alpha$ , если  $a = 4$ ,  $b = 2$ ,  $\sin \beta = \frac{2}{5}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 Из 1200 чистых компакт-дисков в среднем 72 непригодны для записи. Какова вероятность того, что случайно выбранный диск пригоден для записи?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

Номер экскурсии	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Крепость, загородный дворец	800
2	Загородный дворец	650
3	Музей живописи	400
4	Парк	350
5	Парк, музей живописи	550
6	Парк, крепость	700

Пользуясь таблицей, подберите набор экскурсий так, чтобы турист посетил четыре объекта: крепость, загородный дворец, парк и музей живописи, а суммарная стоимость экскурсий не превышала 1500 рублей.

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 7 Установите соответствие между функциями и характеристиками этих функций на отрезке  $[0; 6]$ .

#### ФУНКЦИИ

А)  $y = 2x - 9$

Б)  $y = x^2 - 3x + 5$

В)  $y = -4x^2 + x - 1$

Г)  $y = -2x + 2$

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

1) Функция принимает положительное значение в каждой точке отрезка  $[0; 6]$ .

2) Функция убывает на отрезке  $[0; 6]$ .

3) Функция принимает отрицательное значение в каждой точке отрезка  $[0; 6]$ .

4) Функция возрастает на отрезке  $[0; 6]$ .

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

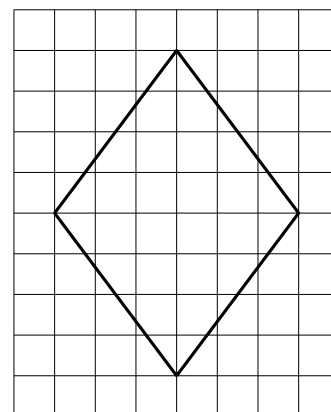
**8** В компании из 30 человек 25 пользуются социальной сетью «Одноклассники», а 10 — социальной сетью «ВКонтакте». Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В этой компании найдётся 10 человек, которые не пользуются ни сетью «Одноклассники», ни сетью «ВКонтакте».
- 2) В этой компании найдётся хотя бы 5 человек, пользующихся обеими сетями.
- 3) Не найдётся ни одного человека из этой компании, пользующегося только сетью «Одноклассники».
- 4) Не более 10 человек из этой компании пользуются обеими сетями.

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

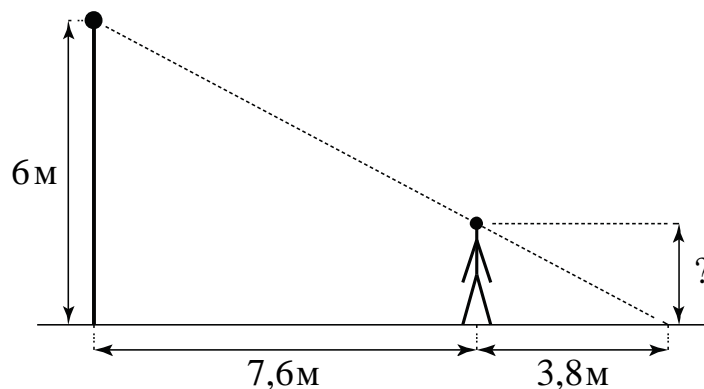
Ответ: \_\_\_\_\_.

**9** План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат  $1\text{ м} \times 1\text{ м}$ . Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



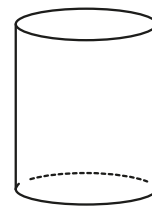
Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** Человек стоит на расстоянии 7,6 м от столба, на котором висит фонарь, расположенный на высоте 6 м. Длина тени человека равна 3,8 м. Какого роста человек (в метрах)?



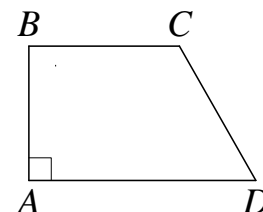
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** Высота бака цилиндрической формы равна 50 см, а площадь его основания равна 160 квадратным сантиметрам. Чему равен объём этого бака (в литрах)? В одном литре 1000 кубических сантиметров.



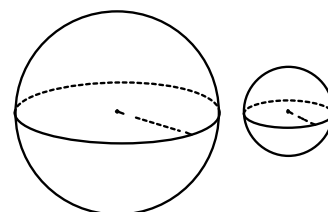
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** В прямоугольной трапеции  $ABCD$  с основаниями  $BC$  и  $AD$  угол  $BAD$  прямой,  $AB = 12$ ,  $BC = CD = 13$  (см. рисунок). Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Даны два шара с радиусами 9 и 1. Во сколько раз площадь поверхности большего шара больше площади поверхности меньшего?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $\left(2\frac{1}{6} - 1,7\right) \cdot 2\frac{1}{7}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Число больных гриппом в школе уменьшилось за месяц в два раза. На сколько процентов уменьшилось число больных гриппом?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Найдите значение выражения  $6^{3\log_6 2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

17 Найдите корень уравнения  $8 + 7(x + 2) = 1$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $\log_2 10$	1) $[1; 2]$
Б) $\frac{7}{3}$	2) $[2; 3]$
В) $\sqrt{26}$	3) $[3; 4]$
Г) $0,6^{-1}$	4) $[5; 6]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

19 Найдите четырёхзначное число, кратное 33, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20 Расстояние между городами А и В равно 500 км. Из города А в город В выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 80 км/ч второй автомобиль. Найдите скорость первого автомобиля, если автомобили встретились на расстоянии 260 км от города А. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: \_\_\_\_\_.

21 Взяли несколько досок и распилили их. Всего сделали 8 поперечных распилов, в итоге получилось 19 кусков. Сколько досок взяли?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

17 марта 2026 года

Вариант МА2510406

(базовый уровень)

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

### Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 21 задание.

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** В квартире установлен прибор учёта расхода холодной воды (счётчик). Показания счётчика 1 сентября составляли 123 куб. м воды, а 1 октября — 129 куб. м. Сколько нужно заплатить за холодную воду за сентябрь, если стоимость 1 куб. м холодной воды составляет 54 руб. 80 коп.? Ответ дайте в рублях.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

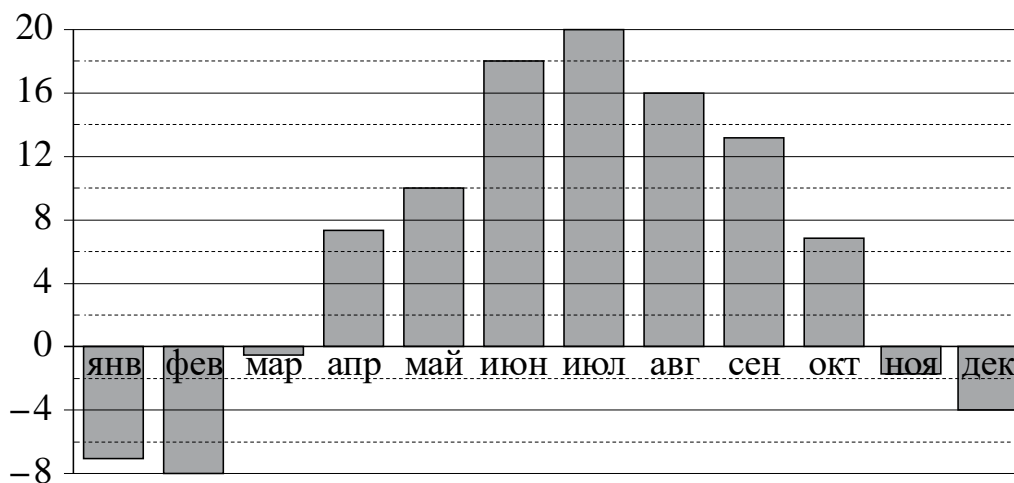
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) высота горы Эверест	1) 3530 км
Б) длина реки Волги	2) 120 см
В) ширина окна	3) 20 мм
Г) диаметр монеты	4) 8849 м

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру воздуха в Санкт-Петербурге во второй половине 1999 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Теорему синусов можно записать в виде  $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta}$ , где  $a$  и  $b$  — две стороны треугольника, а  $\alpha$  и  $\beta$  — углы треугольника, лежащие против них соответственно. Пользуясь этой формулой, найдите величину  $\sin \alpha$ , если  $a = 9$ ,  $b = 2$ ,  $\sin \beta = \frac{1}{9}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 Из 1500 карт памяти, поступивших в продажу, в среднем 30 не работают. Какова вероятность того, что случайно выбранная карта работает?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

Номер экскурсии	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Загородный дворец, крепость	700
2	Загородный дворец	400
3	Парк	350
4	Загородный дворец, музей живописи	750
5	Музей живописи	500
6	Крепость, парк	550

Пользуясь таблицей, подберите набор экскурсий так, чтобы турист посетил четыре объекта: крепость, загородный дворец, парк и музей живописи, а суммарная стоимость экскурсий не превышала 1500 рублей.

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 7 Установите соответствие между функциями и характеристиками этих функций на отрезке  $[1; 5]$ .

#### ФУНКЦИИ

А)  $y = 2x^2 - 7x + 7$

Б)  $y = 4x - 6$

В)  $y = -3x + 6$

Г)  $y = -x^2 + 4x - 5$

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

1) Функция принимает отрицательное значение в каждой точке отрезка  $[1; 5]$ .

2) Функция возрастает на отрезке  $[1; 5]$ .

3) Функция принимает положительное значение в каждой точке отрезка  $[1; 5]$ .

4) Функция убывает на отрезке  $[1; 5]$ .

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

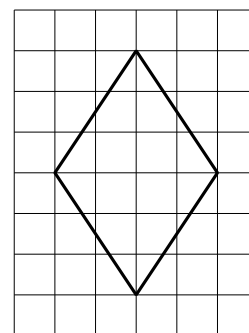
**8** В компании из 20 человек 15 пользуются социальной сетью «Одноклассники», а 10 — социальной сетью «ВКонтакте». Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) В этой компании найдётся хотя бы 5 человек, пользующихся обеими сетями.
- 2) Найдётся 10 человек из этой компании, которые не пользуются ни сетью «Одноклассники», ни сетью «ВКонтакте».
- 3) Не более 10 человек из этой компании пользуются обеими сетями.
- 4) В этой компании не найдётся ни одного человека, пользующегося только сетью «Одноклассники».

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

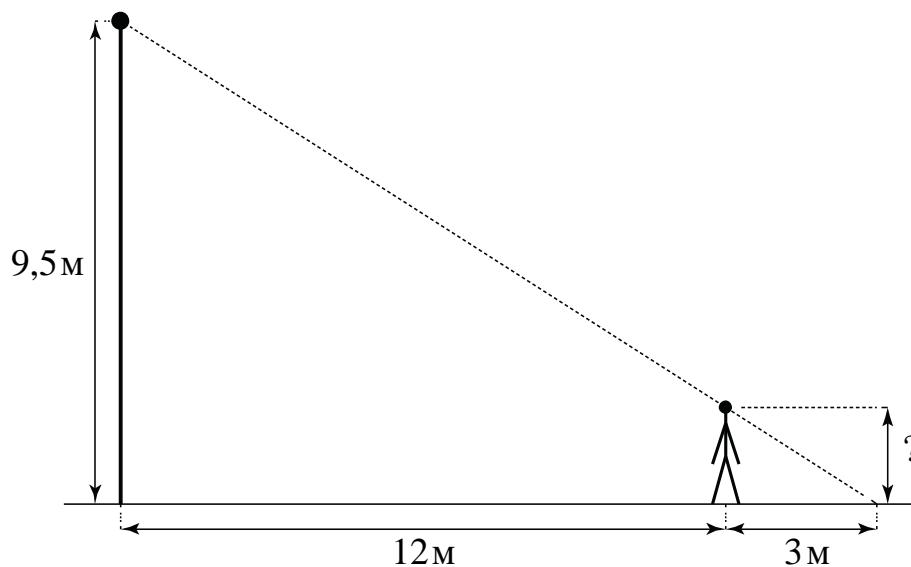
Ответ: \_\_\_\_\_.

**9** План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат  $1\text{ м} \times 1\text{ м}$ . Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



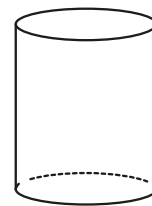
Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** Человек стоит на расстоянии 12 м от столба, на котором висит фонарь, расположенный на высоте 9,5 м. Длина тени человека равна 3 м. Какого роста человек (в метрах)?



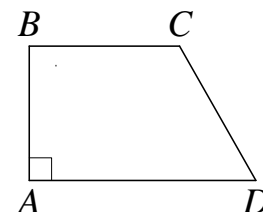
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** Высота бака цилиндрической формы равна 60 см, а площадь его основания равна 150 квадратным сантиметрам. Чему равен объём этого бака (в литрах)? В одном литре 1000 кубических сантиметров.



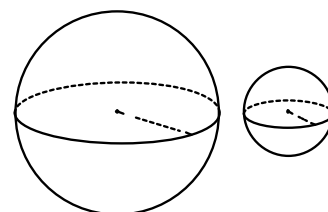
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** В прямоугольной трапеции  $ABCD$  с основаниями  $BC$  и  $AD$  угол  $BAD$  прямой,  $AB=15$ ,  $BC=CD=17$  (см. рисунок). Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Даны два шара с радиусами 4 и 2. Во сколько раз площадь поверхности большего шара больше площади поверхности меньшего?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $\left(2\frac{1}{5} - 1,2\right) \cdot 5\frac{1}{2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Число больных гриппом в школе уменьшилось за месяц в пять раз. На сколько процентов уменьшилось число больных гриппом?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Найдите значение выражения  $7^{2\log_7 3}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**17** Найдите корень уравнения  $1 + 8(-x + 10) = 9$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $\log_4 0,6$	1) $[-1; 0]$
Б) $\frac{50}{11}$	2) $[0; 1]$
В) $0,6^{-2}$	3) $[2; 3]$
Г) $\sqrt{0,68}$	4) $[4; 5]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

**19** Найдите четырёхзначное число, кратное 55, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Расстояние между городами А и В равно 670 км. Из города А в город В выехал первый автомобиль, а через два часа после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 90 км/ч второй автомобиль. Найдите скорость первого автомобиля, если автомобили встретились на расстоянии 400 км от города А. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**21** Взяли несколько досок и распилили их. Всего сделали 5 поперечных распилов, в итоге получилось 23 куска. Сколько досок взяли?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

17 марта 2026 года

Вариант МА2510407

(базовый уровень)

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

### Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 21 задание.

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** В квартире установлен прибор учёта расхода холодной воды (счётчик). Показания счётчика 1 марта составляли 167 куб. м воды, а 1 апреля — 183 куб. м. Сколько нужно заплатить за холодную воду за март, если стоимость 1 куб. м холодной воды составляет 54 руб. 80 коп.? Ответ дайте в рублях.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

**ВЕЛИЧИНЫ**

**ЗНАЧЕНИЯ**

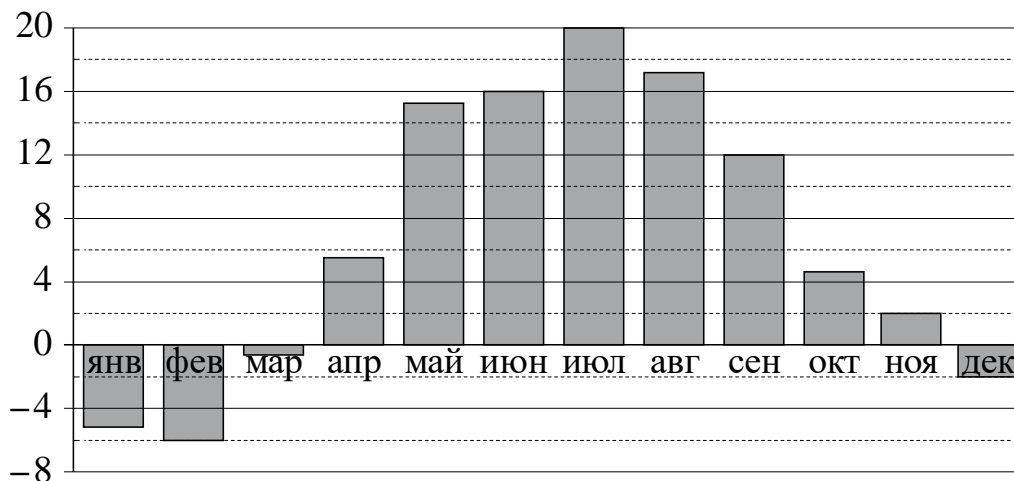
- |                                |            |
|--------------------------------|------------|
| А) рост новорождённого ребёнка | 1) 4300 км |
| Б) длина реки Енисей           | 2) 50 см   |
| В) толщина лезвия бритвы       | 3) 5642 м  |
| Г) высота горы Эльбрус         | 4) 0,08 мм |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Минске за каждый месяц 2003 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру воздуха в Минске во второй половине 2003 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Теорему синусов можно записать в виде  $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta}$ , где  $a$  и  $b$  — две стороны треугольника, а  $\alpha$  и  $\beta$  — углы треугольника, лежащие против них соответственно. Пользуясь этой формулой, найдите величину  $\sin \alpha$ , если  $a = 4$ ,  $b = 5$ ,  $\sin \beta = \frac{3}{8}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 Из 500 мониторов, поступивших в продажу, в среднем 15 не работают. Какова вероятность того, что случайно выбранный монитор работает?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

Номер экскурсии	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Музей живописи, парк	500
2	Парк	350
3	Загородный дворец, музей живописи	600
4	Загородный дворец	500
5	Загородный дворец, крепость	700
6	Крепость	450

Пользуясь таблицей, подберите набор экскурсий так, чтобы турист посетил четыре объекта: крепость, загородный дворец, парк и музей живописи, а суммарная стоимость экскурсий не превышала 1500 рублей.

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 7 Установите соответствие между функциями и характеристиками этих функций на отрезке  $[0; 4]$ .

ФУНКЦИИ

А)  $y = 3 - 12x$

Б)  $y = -3x^2 + 7x - 7$

В)  $y = x^2 - x + 2$

Г)  $y = 2x - 6$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

1) Функция убывает на отрезке  $[0; 4]$ .

2) Функция принимает положительное значение в каждой точке отрезка  $[0; 4]$ .

3) Функция возрастает на отрезке  $[0; 4]$ .

4) Функция принимает отрицательное значение в каждой точке отрезка  $[0; 4]$ .

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

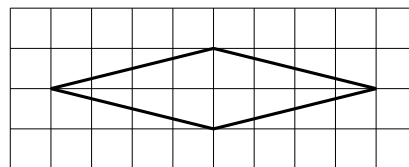
**8** Повар испёк 50 рогаликов, из них 15 рогаликов он посыпал корицей, а 20 рогаликов посыпал сахаром. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Найдётся 10 рогаликов, которые ничем не посыпаны.
- 2) Если рогалик посыпан сахаром, то он посыпан и корицей.
- 3) Не может оказаться больше 20 рогаликов, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 4) Найдётся 20 рогаликов, посыпанных и сахаром, и корицей.

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

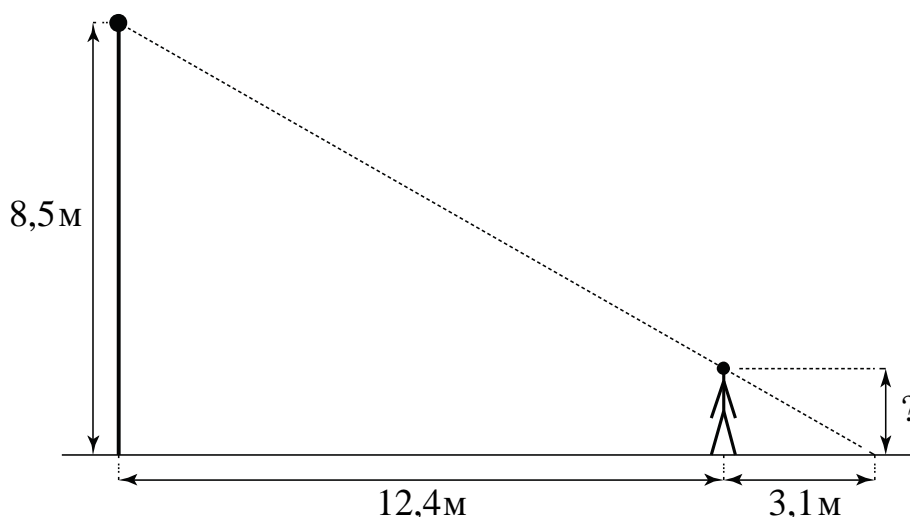
Ответ: \_\_\_\_\_.

**9** План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат  $1\text{ м} \times 1\text{ м}$ . Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



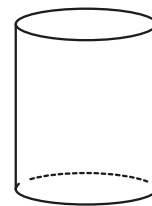
Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** Человек стоит на расстоянии 12,4 м от столба, на котором висит фонарь, расположенный на высоте 8,5 м. Длина тени человека равна 3,1 м. Какого роста человек (в метрах)?



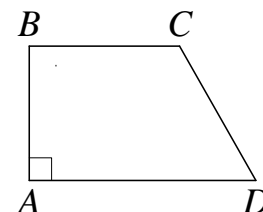
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** Высота бака цилиндрической формы равна 50 см, а площадь его основания равна 140 квадратным сантиметрам. Чему равен объём этого бака (в литрах)? В одном литре 1000 кубических сантиметров.



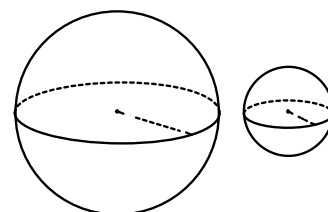
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** В прямоугольной трапеции  $ABCD$  с основаниями  $BC$  и  $AD$  угол  $BAD$  прямой,  $AB = 8$ ,  $BC = CD = 10$  (см. рисунок). Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Даны два шара с радиусами 3 и 1. Во сколько раз площадь поверхности большего шара больше площади поверхности меньшего?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $\left(2\frac{1}{5} - 2,9\right) \cdot 2\frac{6}{7}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Число больных гриппом в школе уменьшилось за месяц в десять раз. На сколько процентов уменьшилось число больных гриппом?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Найдите значение выражения  $3^{2\log_3 6}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**17** Найдите корень уравнения  $8(6 + x) + 2x = 8$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $\log_5 20$	1) $[0; 1]$
Б) $\frac{29}{13}$	2) $[1; 2]$
В) $\sqrt{10}$	3) $[2; 3]$
Г) $2,3^{-3}$	4) $[3; 4]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

**19** Найдите четырёхзначное число, кратное 88, все цифры которого различны и чётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Расстояние между городами А и В равно 790 км. Из города А в город В выехал первый автомобиль, а через три часа после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 75 км/ч второй автомобиль. Найдите скорость первого автомобиля, если автомобили встретились на расстоянии 490 км от города А. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**21** Взяли несколько досок и распилили их. Всего сделали 10 поперечных распилов, в итоге получилось 17 кусков. Сколько досок взяли?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №4 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

17 марта 2026 года

Вариант МА2510408

(базовый уровень)

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

### Инструкция по выполнению работы

Работа по математике включает в себя 21 задание.

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** В квартире установлен прибор учёта расхода холодной воды (счётчик). Показания счётчика 1 июня составляли 178 куб. м воды, а 1 июля — 189 куб. м. Сколько нужно заплатить за холодную воду за июнь, если стоимость 1 куб. м холодной воды составляет 54 руб. 80 коп.? Ответ дайте в рублях.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

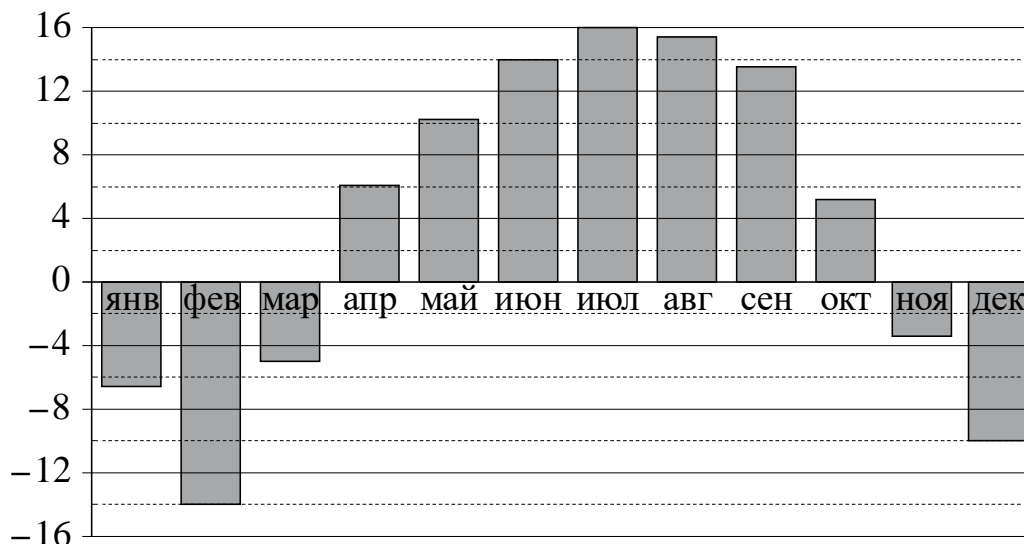
ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) диаметр монеты	1) 6400 км
Б) рост жирафа	2) 330 м
В) высота Эйфелевой башни	3) 20 мм
Г) радиус Земли	4) 5 м

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 3 На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру воздуха в Нижнем Новгороде во второй половине 1994 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Теорему синусов можно записать в виде  $\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta}$ , где  $a$  и  $b$  — две стороны треугольника, а  $\alpha$  и  $\beta$  — углы треугольника, лежащие против них соответственно. Пользуясь этой формулой, найдите величину  $\sin \alpha$ , если  $a = 21$ ,  $b = 5$ ,  $\sin \beta = \frac{1}{6}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 Из 600 клавиатур для компьютера в среднем 12 неисправны. Какова вероятность того, что случайно выбранная клавиатура исправна?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Турист подбирает экскурсии. Сведения об экскурсиях представлены в таблице.

Номер экскурсии	Посещаемые объекты	Стоимость (руб.)
1	Загородный дворец, крепость	750
2	Крепость	550
3	Парк, музей живописи	500
4	Загородный дворец	400
5	Музей живописи	450
6	Загородный дворец, парк	600

Пользуясь таблицей, подберите набор экскурсий так, чтобы турист посетил четыре объекта: крепость, загородный дворец, парк и музей живописи, а суммарная стоимость экскурсий не превышала 1500 рублей.

В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров экскурсий без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 7 Установите соответствие между функциями и характеристиками этих функций на отрезке  $[1; 6]$ .

#### ФУНКЦИИ

А)  $y = -x^2 + 3x - 8$

Б)  $y = 2x - 7$

В)  $y = -x + 5$

Г)  $y = x^2 - 4x + 5$

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

1) Функция принимает положительное значение в каждой точке отрезка  $[1; 6]$ .

2) Функция убывает на отрезке  $[1; 6]$ .

3) Функция принимает отрицательное значение в каждой точке отрезка  $[1; 6]$ .

4) Функция возрастает на отрезке  $[1; 6]$ .

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

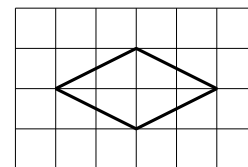
**8** Повар испёк 40 печений, из них 10 печений он посыпал корицей, а 20 печений посыпал сахаром. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Найдётся 20 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 2) Найдётся 10 печений, которые ничем не посыпаны.
- 3) Не может оказаться больше 10 печений, посыпанных и сахаром, и корицей.
- 4) Если печенье посыпано сахаром, то оно посыпано и корицей.

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

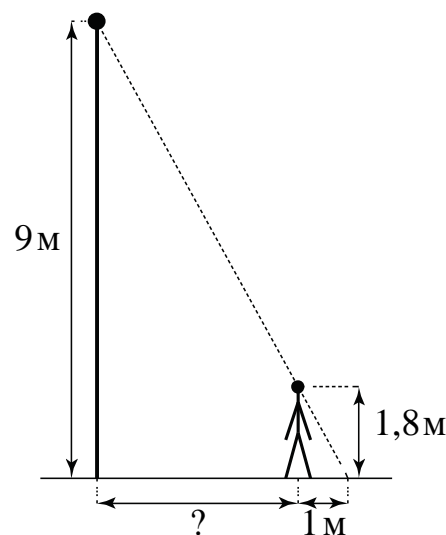
Ответ: \_\_\_\_\_.

**9** План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат  $1\text{ м} \times 1\text{ м}$ . Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



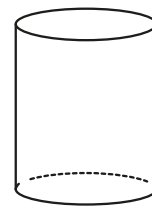
Ответ: \_\_\_\_\_.

**10** На каком расстоянии (в метрах) от фонаря стоит человек ростом 1,8 м, если длина его тени равна 1 м, а высота фонаря 9 м?



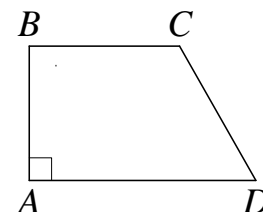
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** Высота бака цилиндрической формы равна 40 см, а площадь его основания равна 150 квадратным сантиметрам. Чему равен объём этого бака (в литрах)? В одном литре 1000 кубических сантиметров.



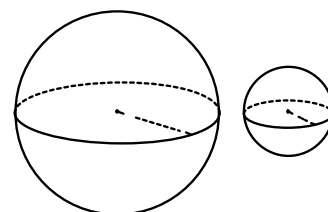
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** В прямоугольной трапеции  $ABCD$  с основаниями  $BC$  и  $AD$  угол  $BAD$  прямой,  $AB=12$ ,  $BC=CD=15$  (см. рисунок). Найдите среднюю линию трапеции.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 13** Даны два шара с радиусами 8 и 2. Во сколько раз площадь поверхности большего шара больше площади поверхности меньшего?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Найдите значение выражения  $\left(2\frac{3}{5} - 2,8\right) \cdot 3\frac{3}{4}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 15** Число больных гриппом в школе уменьшилось за месяц в двадцать раз. На сколько процентов уменьшилось число больных гриппом?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

17 Найдите корень уравнения  $7(-6-x) - 4x = -9$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $\log_2 20$	1) $[1; 2]$
Б) $\frac{4}{3}$	2) $[2; 3]$
В) $\sqrt{11}$	3) $[3; 4]$
Г) $0,35^{-1}$	4) $[4; 5]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

19 Найдите четырёхзначное число, кратное 66, все цифры которого различны и чётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

20 Расстояние между городами А и В равно 780 км. Из города А в город В выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 90 км/ч второй автомобиль. Найдите скорость первого автомобиля, если автомобили встретились на расстоянии 330 км от города А. Ответ дайте в км/ч.

Ответ: \_\_\_\_\_.

21 Взяли несколько досок и распилили их. Всего сделали 13 поперечных распилов, в итоге получилось 18 кусков. Сколько досок взяли?

Ответ: \_\_\_\_\_.