

## Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ

10-11 класс

15 мая 2020 года

Вариант МА1900701

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

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

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

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

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

***Желаем успеха!***

**1** Найдите значение выражения  $2\frac{5}{6} + \frac{4}{9} \cdot 0,375$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $(2 \cdot 10^3) \cdot (3,1 \cdot 10^{-4})$ .

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** 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** Найдите значение выражения  $\frac{(3\sqrt{2})^2}{18}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Павел Иванович купил американский автомобиль, спидометр которого показывает скорость в милях в час. Какова скорость автомобиля в километрах в час, если спидометр показывает 62 мили в час? Считайте, что 1 миля равна 1609 м. Ответ округлите до целого числа.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Решите уравнение  $x^2 - 25 = 0$ .

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 7 м и 9 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 10 см и 20 см. Сколько потребуется таких дощечек?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

- |                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| А) площадь города Санкт-Петербурга | 1) 420 кв. м   |
| Б) площадь одной стороны монеты    | 2) 300 кв. мм  |
| В) площадь поверхности тумбочки    | 3) 1439 кв. км |
| Г) площадь баскетбольной площадки  | 4) 0,2 кв. м   |

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

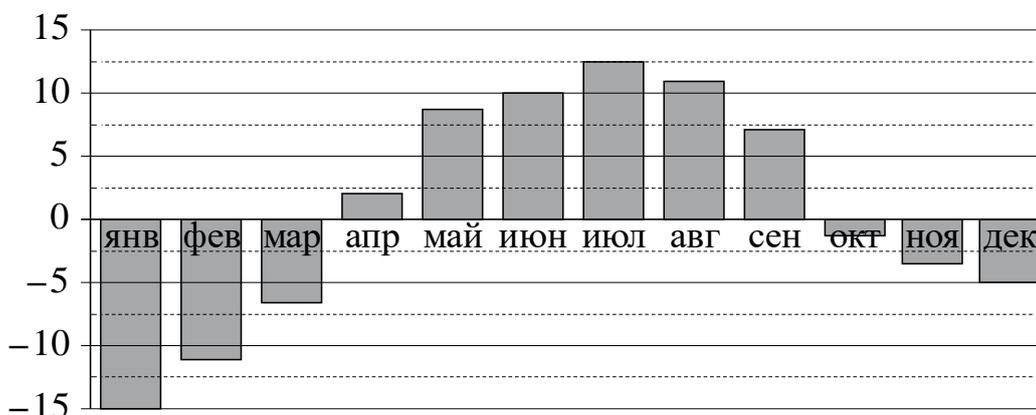
Ответ:

А	Б	В	Г

10 На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Внешние углы», равна 0,1. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,25. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**11** На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Петрозаводске за каждый месяц 1976 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру во второй половине 1976 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_.

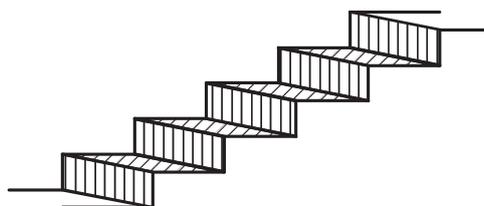
**12** Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	0,5 руб.
«Комбинированный»	170 руб. за 360 мин.	0,4 руб. (сверх 360 мин. в месяц)
«Безлимитный»	295 руб. в месяц	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 500 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 500 минутам?

Ответ: \_\_\_\_\_.

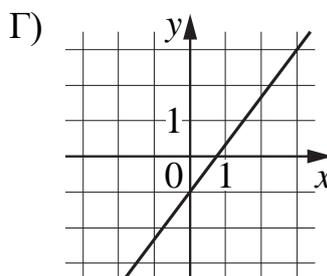
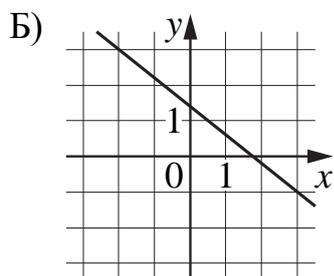
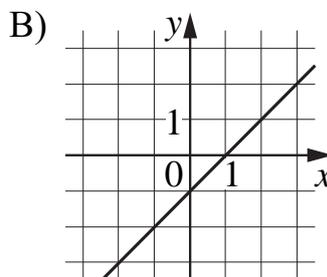
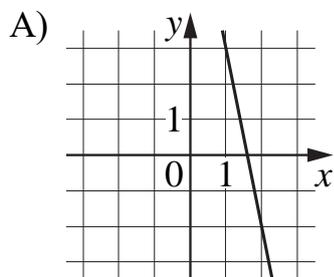
**13** Пять ступеней лестницы покрасили в тёмный цвет, как показано на рисунке (штриховкой). Найдите площадь окрашенной поверхности, если глубина каждой ступеньки равна 40 см, высота — 20 см, а ширина — 95 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**14** На рисунках изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между графиками функций и угловыми коэффициентами прямых.

**ГРАФИКИ**



**УГЛОВЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ**

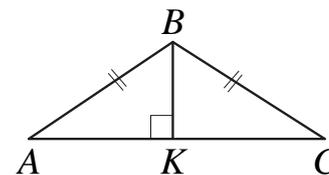
- 1)  $\frac{4}{3}$                       2)  $-5$                       3)  $-0,8$                       4)  $1$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

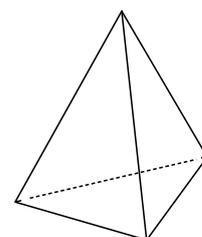
А	Б	В	Г

**15** В равнобедренном треугольнике  $ABC$  угол  $ABC$  равен  $120^\circ$ . Высота  $BK$ , проведённая к основанию, равна 11. Найдите боковую сторону  $AB$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

**16** Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 14, а боковые рёбра равны 25. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**17** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

**НЕРАВЕНСТВА**

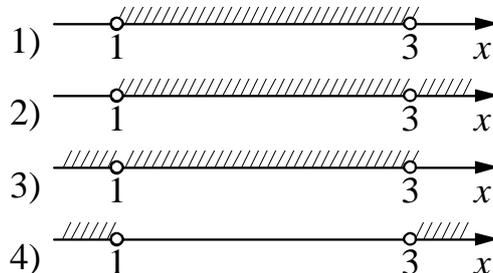
А)  $(x-1)(x-3) < 0$

Б)  $\frac{(x-3)^2}{x-1} > 0$

В)  $(x-1)^2(x-3) < 0$

Г)  $\frac{x-1}{x-3} > 0$

**РЕШЕНИЯ**



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

Ответ:

А	Б	В	Г

**18** Некоторые учащиеся школы съели за завтраком булочку с повидлом. Некоторые учащиеся этой школы на обед получают сочник, причём среди них не будет тех, кто съел за завтраком булочку. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, кому достанутся сочники.

- Каждый учащийся, который не съел булочку за завтраком, получит сочник на обед.
- Найдётся учащийся, который не съел булочку за завтраком и не получит сочник на обед.
- Среди учащихся этой школы, которым не достанется сочник на обед, есть хотя бы один, который съел булочку за завтраком.
- Нет ни одного учащегося этой школы, который съел булочку за завтраком и получит сочник на обед.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите трёхзначное число, кратное 40, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 4, но не делится на 16. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** В магазине квас на разлив можно купить в бутылках, причём стоимость кваса в бутылке складывается из стоимости самой бутылки и кваса, налитого в неё. Цена бутылки не зависит от её объёма. Бутылка кваса объёмом 1 литр стоит 38 рублей, объёмом 2 литра — 70 рублей. Сколько рублей будет стоить бутылка кваса объёмом 0,5 литра?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ

10-11 класс

15 мая 2020 года

Вариант МА1900702

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

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

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

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

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

***Желаем успеха!***

**1** Найдите значение выражения  $\frac{3}{5} + \frac{1}{8} \cdot 3,2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $(4 \cdot 10^{-6}) \cdot (2,2 \cdot 10^3)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Магазин детских товаров закупает погремушки по оптовой цене 90 рублей за одну штуку и продаёт с наценкой 70 %. Сколько рублей будут стоить 3 такие погремушки, купленные в этом магазине?

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** Найдите значение выражения  $\frac{(7\sqrt{2})^2}{28}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Павел Иванович купил американский автомобиль, спидометр которого показывает скорость в милях в час. Какова скорость автомобиля в километрах в час, если спидометр показывает 50 миль в час? Считайте, что 1 миля равна 1609 м. Ответ округлите до целого числа.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Решите уравнение  $x^2 - 9 = 0$ .

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 20 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 3,4 м и 3 м?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

А) площадь балкона в доме

1) 300 кв. мм

Б) площадь тарелки

2) 5 кв. м

В) площадь Ладожского озера

3) 17,7 тыс. кв. км

Г) площадь одной стороны монеты

4) 600 кв. см

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

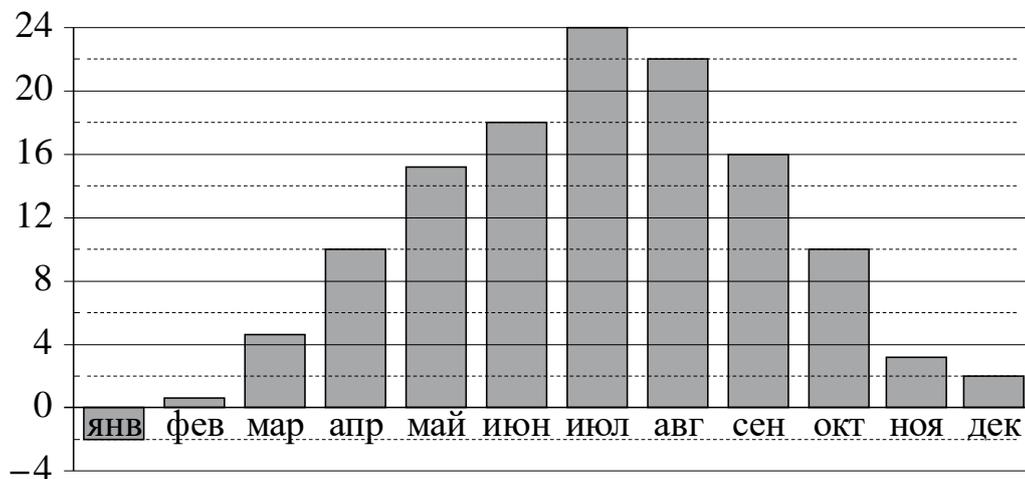
Ответ:

А	Б	В	Г

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** 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 во второй половине 1988 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_.

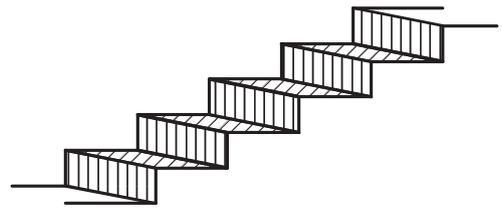
- 12** Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	0,5 руб.
«Комбинированный»	200 руб. за 400 мин.	0,4 руб. (сверх 400 мин. в месяц)
«Безлимитный»	345 руб. в месяц	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 600 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 600 минутам?

Ответ: \_\_\_\_\_.

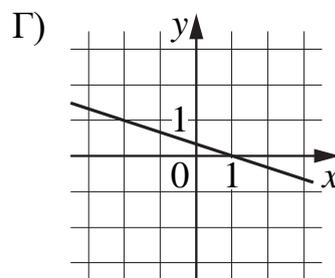
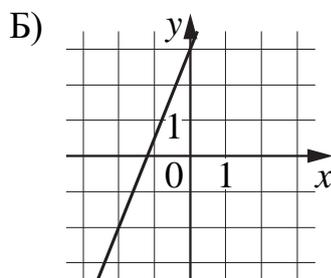
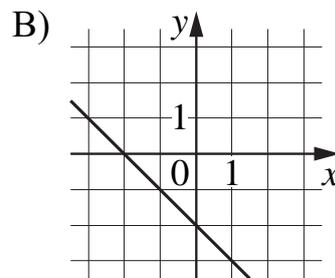
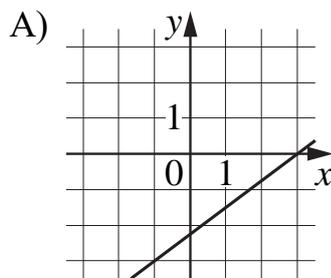
**13** Пять ступеней лестницы покрасили в тёмный цвет, как показано на рисунке (штриховкой). Найдите площадь окрашенной поверхности, если глубина каждой ступеньки равна 35 см, высота — 15 см, а ширина — 80 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**14** На рисунках изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между графиками функций и угловыми коэффициентами прямых.

ГРАФИКИ



УГЛОВЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

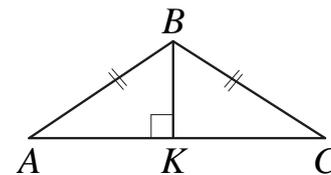
- 1) 0,75                      2)  $-\frac{1}{3}$                       3)  $-1$                       4) 2,5

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

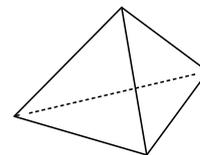
А	Б	В	Г

- 15** В равнобедренном треугольнике  $ABC$  угол  $ABC$  равен  $120^\circ$ . Высота  $BK$ , проведённая к основанию, равна 30. Найдите боковую сторону  $AB$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

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



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

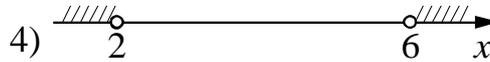
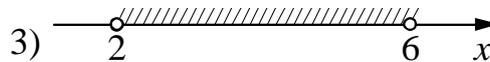
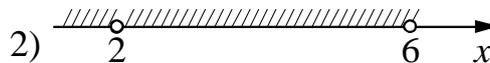
А)  $\frac{x-2}{x-6} > 0$

Б)  $(x-2)^2(x-6) < 0$

В)  $(x-2)(x-6) < 0$

Г)  $\frac{(x-6)^2}{x-2} > 0$

РЕШЕНИЯ



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

Ответ:

А	Б	В	Г

**18** Некоторые учащиеся 10-х классов школы осенью ездили на экскурсию в Ярославль. Зимой некоторые десятиклассники поедут во Владимир, причём среди них не будет тех, кто ездил осенью в Ярославль. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, кто из десятиклассников поедет во Владимир.

- 1) Каждый десятиклассник, который не ездил на экскурсию в Ярославль, поедет во Владимир.
- 2) Среди учащихся 10-х классов этой школы, которые не поедут во Владимир, есть хотя бы один, который ездил на экскурсию в Ярославль.
- 3) Нет ни одного десятиклассника, который ездил на экскурсию в Ярославль и поедет во Владимир.
- 4) Найдётся десятиклассник, который не ездил на экскурсию в Ярославль и не поедет во Владимир.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите трёхзначное число, кратное 25, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 3, но не делится на 9. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** В магазине квас на разлив можно купить в бутылках, причём стоимость кваса в бутылке складывается из стоимости самой бутылки и кваса, налитого в неё. Цена бутылки не зависит от её объёма. Бутылка кваса объёмом 1 литр стоит 42 рубля, объёмом 2 литра — 72 рубля. Сколько рублей будет стоить бутылка кваса объёмом 1,5 литра?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ

10-11 класс

15 мая 2020 года

Вариант МА1900703

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

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

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

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

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

***Желаем успеха!***

**1** Найдите значение выражения  $\left(-1\frac{1}{4}\right) + 3,6 \cdot 1\frac{5}{6}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $\left(4 \cdot 10^4\right) \cdot \left(2,4 \cdot 10^{-1}\right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Магазин детских товаров закупает погремушки по оптовой цене 60 рублей за одну штуку и продаёт с наценкой 120 %. Сколько рублей будут стоить 2 такие погремушки, купленные в этом магазине?

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  $a = 27$ ,  $b = 20$ ,  $\sin \beta = \frac{2}{3}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $\frac{(6\sqrt{5})^2}{24}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Павел Иванович купил американский автомобиль, спидометр которого показывает скорость в милях в час. Какова скорость автомобиля в километрах в час, если спидометр показывает 25 миль в час? Считайте, что 1 миля равна 1609 м. Ответ округлите до целого числа.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**8** Сколько потребуется кафельных плиток квадратной формы со стороной 20 см, чтобы облицевать ими стену, имеющую форму прямоугольника со сторонами 3,4 м и 3,8 м?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

- |                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| А) площадь почтовой марки          | 1) 162 кв. м   |
| Б) площадь письменного стола       | 2) 1,2 кв. м   |
| В) площадь города Санкт-Петербурга | 3) 1439 кв. км |
| Г) площадь волейбольной площадки   | 4) 5,2 кв. см  |

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

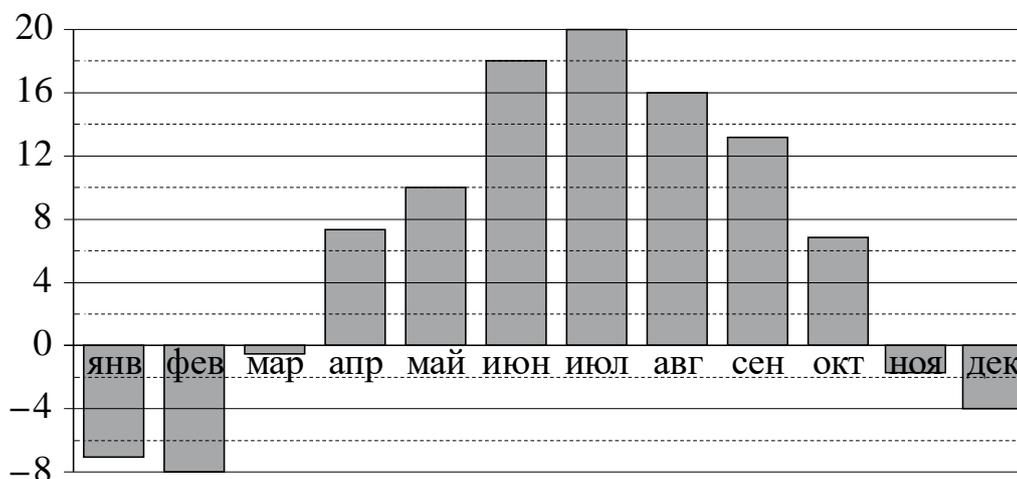
Ответ:

А	Б	В	Г

**10** На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,2. Вероятность того, что это вопрос по теме «Внешние углы», равна 0,15. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** 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 во второй половине 1999 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: \_\_\_\_\_.

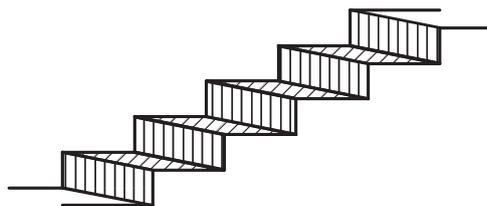
- 12** Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	1 руб.
«Комбинированный»	300 руб. за 350 мин.	1,5 руб. (сверх 350 мин. в месяц)
«Безлимитный»	449 руб.	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 550 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 550 минутам?

Ответ: \_\_\_\_\_.

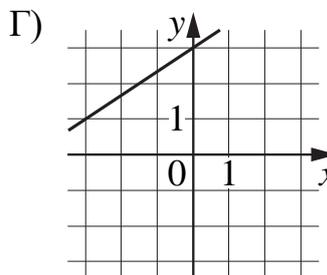
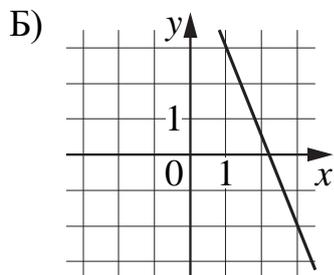
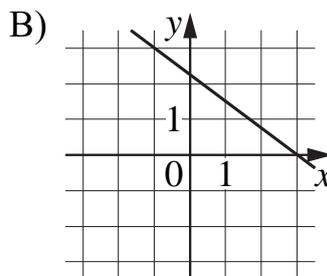
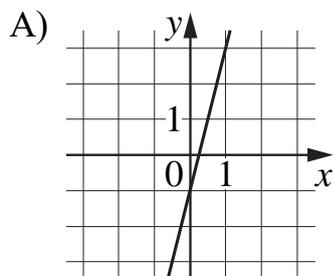
**13** Пять ступеней лестницы покрасили в тёмный цвет, как показано на рисунке (штриховкой). Найдите площадь окрашенной поверхности, если глубина каждой ступеньки равна 25 см, высота — 15 см, а ширина — 80 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**14** На рисунках изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между графиками функций и угловыми коэффициентами прямых.

ГРАФИКИ



УГЛОВЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

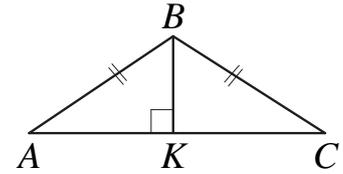
- 1)  $\frac{2}{3}$                       2)  $-0,75$                       3) 4                      4)  $-2,5$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

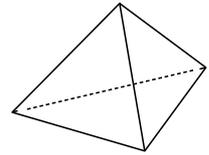
А	Б	В	Г

- 15** В равнобедренном треугольнике  $ABC$  угол  $ABC$  равен  $120^\circ$ . Высота  $BK$ , проведённая к основанию, равна 27. Найдите боковую сторону  $AB$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

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



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

**НЕРАВЕНСТВА**

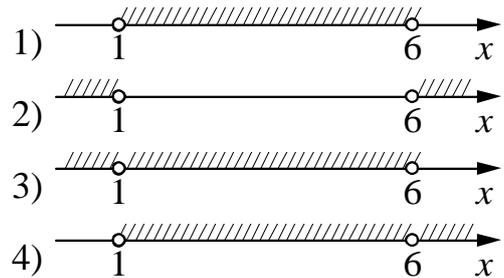
А)  $(x-1)^2(x-6) < 0$

Б)  $\frac{x-1}{x-6} > 0$

В)  $(x-1)(x-6) < 0$

Г)  $\frac{(x-6)^2}{x-1} > 0$

**РЕШЕНИЯ**



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

Ответ:

А	Б	В	Г

**18** Некоторые учащиеся 10-х классов школы зимой ездили на экскурсию в Суздаль. Весной некоторые десятиклассники поедут в Кострому, причём среди них не будет тех, кто ездил зимой в Суздаль. Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, кто из десятиклассников поедет в Кострому.

- 1) Среди учащихся 10-х классов этой школы, которые не поедут в Кострому, есть хотя бы один, который ездил на экскурсию в Суздаль.
- 2) Найдётся десятиклассник, который не ездил на экскурсию в Суздаль и не поедет в Кострому.
- 3) Нет ни одного десятиклассника, который ездил на экскурсию в Суздаль и поедет в Кострому.
- 4) Каждый десятиклассник, который не был на экскурсии в Суздале, поедет в Кострому.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите трёхзначное число, кратное 11, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 4, но не делится на 16. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** В магазине квас на разлив можно купить в бутылках, причём стоимость кваса в бутылке складывается из стоимости самой бутылки и кваса, налитого в неё. Цена бутылки не зависит от её объёма. Бутылка кваса объёмом 1 литр стоит 44 рубля, объёмом 2 литра — 80 рублей. Сколько рублей будет стоить бутылка кваса объёмом 0,5 литра?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ

10 -11класс

15 мая 2020 года

Вариант МА1900704

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

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

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

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

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

***Желаем успеха!***

**1** Найдите значение выражения  $2\frac{7}{50} + 1,4 \cdot \frac{3}{10}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $(3 \cdot 10^5) \cdot (2,8 \cdot 10^{-3})$ .

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** 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  $a = 17$ ,  $b = 15$ ,  $\sin \beta = \frac{3}{17}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $\frac{(8\sqrt{3})^2}{48}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Павел Иванович купил американский автомобиль, спидометр которого показывает скорость в милях в час. Какова скорость автомобиля в километрах в час, если спидометр показывает 41 милю в час? Считайте, что 1 миля равна 1609 м. Ответ округлите до целого числа.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Решите уравнение  $x^2 - 4 = 0$ .

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 Пол комнаты, имеющей форму прямоугольника со сторонами 4 м и 9 м, требуется покрыть паркетом из прямоугольных дощечек со сторонами 10 см и 25 см. Сколько потребуется таких дощечек?

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

А) площадь монитора компьютера

1) 75 500 кв. км

Б) площадь города Санкт-Петербурга

2) 1439 кв. км

В) площадь ногтя на пальце взрослого человека

3) 100 кв. мм

4) 960 кв. см

Г) площадь Краснодарского края

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

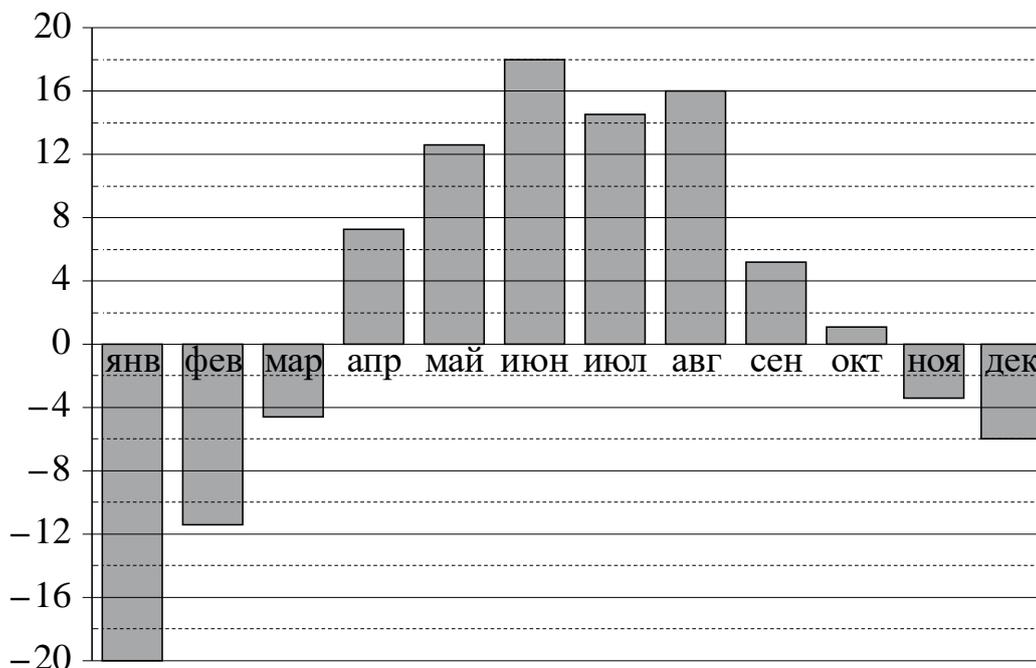
Ответ:

А	Б	В	Г

10 На экзамене по геометрии школьник отвечает на один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос по теме «Вписанная окружность», равна 0,2. Вероятность того, что это вопрос по теме «Тригонометрия», равна 0,25. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру во второй половине 1973 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.



Ответ: \_\_\_\_\_.

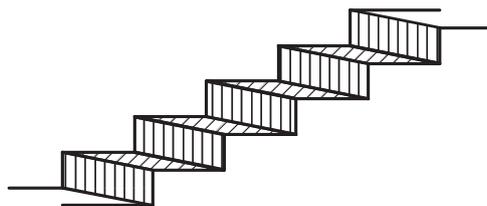
- 12** Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	0,3 руб.
«Комбинированный»	160 руб. за 420 мин.	0,2 руб. (сверх 420 мин. в месяц)
«Безлимитный»	255 руб. в месяц	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 700 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 700 минутам?

Ответ: \_\_\_\_\_.

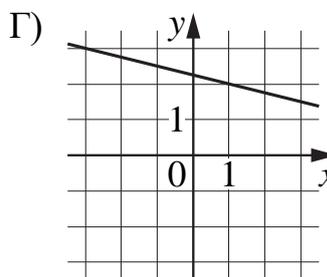
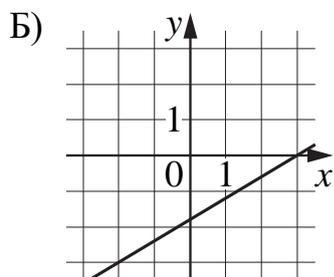
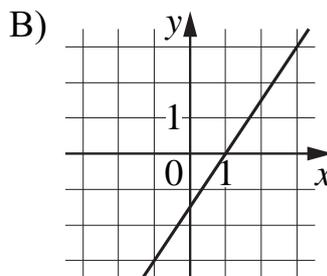
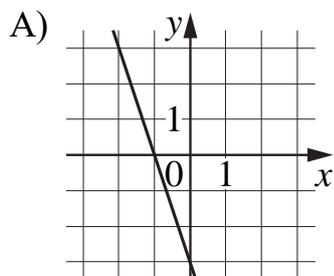
**13** Пять ступеней лестницы покрасили в тёмный цвет, как показано на рисунке (штриховкой). Найдите площадь окрашенной поверхности, если глубина каждой ступеньки равна 30 см, высота — 15 см, а ширина — 90 см. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**14** На рисунках изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между графиками функций и угловыми коэффициентами прямых.

ГРАФИКИ



УГЛОВЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

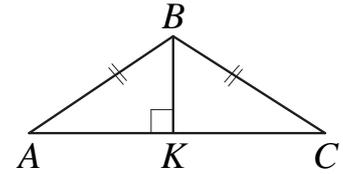
- 1) -3                      2) 1,5                      3) 0,6                      4) -0,25

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

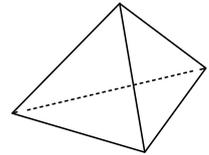
А	Б	В	Г

- 15** В равнобедренном треугольнике  $ABC$  угол  $ABC$  равен  $120^\circ$ . Высота  $BK$ , проведённая к основанию, равна 59. Найдите боковую сторону  $AB$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 16, а боковые рёбра равны 17. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

**НЕРАВЕНСТВА**

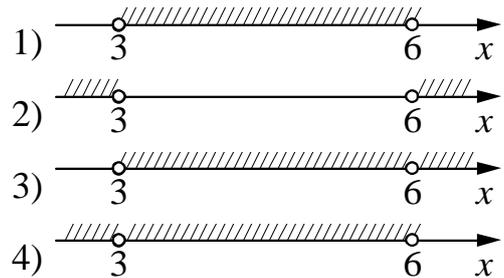
А)  $(x-3)(x-6) < 0$

Б)  $\frac{(x-6)^2}{x-3} > 0$

В)  $\frac{x-3}{x-6} > 0$

Г)  $(x-3)^2(x-6) < 0$

**РЕШЕНИЯ**



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

Ответ:

А	Б	В	Г

**18** Некоторые учащиеся 10-х классов школы ходили в апреле на спектакль «Гроза». В мае некоторые десятиклассники пойдут на постановку по пьесе «Бесприданница», причём среди них не будет тех, кто ходил в апреле на спектакль «Гроза». Выберите утверждения, которые будут верны при указанных условиях независимо от того, кто из десятиклассников пойдёт на постановку по пьесе «Бесприданница».

- 1) Каждый учащийся 10-х классов, который не ходил на спектакль «Гроза», пойдёт на постановку по пьесе «Бесприданница».
- 2) Нет ни одного десятиклассника, который ходил на спектакль «Гроза» и пойдёт на постановку по пьесе «Бесприданница».
- 3) Среди учащихся 10-х классов этой школы, которые не пойдут на постановку по пьесе «Бесприданница», есть хотя бы один, который ходил на спектакль «Гроза».
- 4) Найдётся десятиклассник, который не ходил на спектакль «Гроза» и не пойдёт на постановку по пьесе «Бесприданница».

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите трёхзначное число, кратное 70, все цифры которого различны, а сумма квадратов цифр делится на 5, но не делится на 25. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** В магазине квас на разлив можно купить в бутылках, причём стоимость кваса в бутылке складывается из стоимости самой бутылки и кваса, налитого в неё. Цена бутылки не зависит от её объёма. Бутылка кваса объёмом 1 литр стоит 36 рублей, объёмом 2 литра — 68 рублей. Сколько рублей будет стоить бутылка кваса объёмом 1,5 литра?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ

10-11 класс

15 мая 2020 года

Вариант МА1900705

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

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

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

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

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

***Желаем успеха!***

**1** Найдите значение выражения  $15 \cdot \left( \frac{3}{5} - \frac{2}{30} - \frac{7}{15} \right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $9 \cdot 10^{-1} + 6 \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 5 %. Книга стоит 260 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Площадь треугольника можно вычислить по формуле  $S = \frac{abc}{4R}$ , где  $a$ ,  $b$  и  $c$  — стороны треугольника, а  $R$  — радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите площадь  $S$ , если  $a = 11$ ,  $b = 13$ ,  $c = 20$  и  $R = \frac{65}{6}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Каждый день во время конференции расходуется 60 пакетиков чая. Конференция длится 9 дней. В пачке чая 100 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?

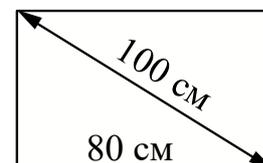
Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Решите уравнение  $x^2 - 6x = 0$ .

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 Диагональ прямоугольного экрана телевизора равна 100 см, а ширина экрана — 80 см. Найдите высоту экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

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

#### ВЕЛИЧИНЫ

#### ЗНАЧЕНИЯ

А) масса кухонного холодильника

1) 3500 г

Б) масса автобуса

2) 15 г

В) масса новорождённого ребёнка

3) 18 т

Г) масса карандаша

4) 38 кг

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10 Вероятность того, что стекло мобильного телефона разобьётся при падении на твёрдую поверхность, равна 0,77. Найдите вероятность того, что при падении на твёрдую поверхность стекло мобильного телефона **не разобьётся**.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Октябрьская – Тверь.

Номер электропоезда	Москва Октябрьская	Тверь	Время в пути
1	18:36	20:17	1:41
2	19:37	22:26	2:49
3	19:45	21:28	1:43
4	20:44	23:24	2:40
5	21:00	22:42	1:42

Какой из электропоездов Москва Октябрьская – Тверь проводит в пути меньше всего времени? В ответе укажите номер этого электропоезда.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Мебельный салон заключает договоры с производителями мебели. В договорах указывается, сколько процентов от выручки поступает в доход мебельного салона.

Фирма-производитель	Процент от выручки, поступающий в доход салона	Примечания
«Альфа»	6,5 %	Изделия стоимостью до 20 000 руб.
«Альфа»	2,5 %	Изделия стоимостью свыше 20 000 руб.
«Бета»	3,5 %	Все изделия
«Омикрон»	6 %	Все изделия

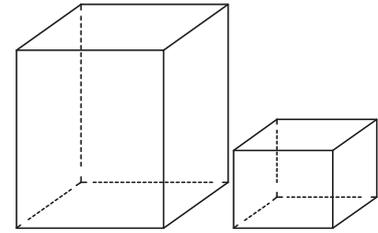
В прейскуранте приведены стоимости четырёх буфетов.

Фирма-производитель	Изделие	Стоимость (руб.)
«Альфа»	Буфет «Амвросий»	13 500
«Альфа»	Буфет «Болеслав»	20 500
«Бета»	Буфет «Вячеслав»	17 500
«Омикрон»	Буфет «Мир»	15 000

Определите, от продажи какого буфета салон получит в доход наибольшую сумму. В ответе запишите, сколько рублей поступит в доход салона от продажи этого буфета.

Ответ: \_\_\_\_\_.

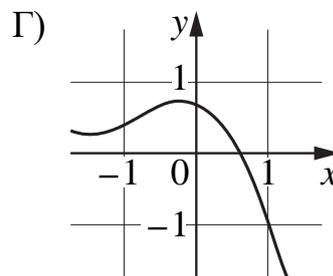
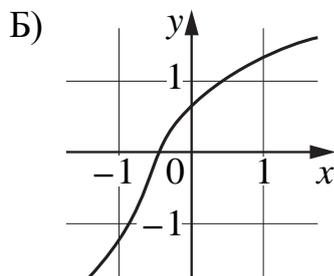
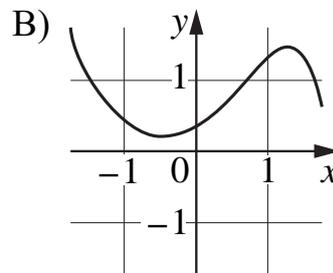
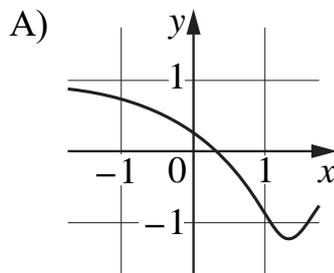
- 13** Даны две коробки, имеющие форму правильной четырёхугольной призмы, стоящей на основании. Первая коробка в четыре раза выше второй, а вторая в полтора раза уже первой. Во сколько раз объём второй коробки меньше объёма первой?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Установите соответствие между графиками функций и характеристиками этих функций на отрезке  $[-1;1]$ .

ГРАФИКИ



ХАРАКТЕРИСТИКИ

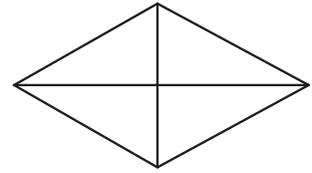
- 1) Функция убывает на отрезке  $[-1;1]$ .
- 2) Функция имеет точку минимума на отрезке  $[-1;1]$ .
- 3) Функция имеет точку максимума на отрезке  $[-1;1]$ .
- 4) Функция возрастает на отрезке  $[-1;1]$ .

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

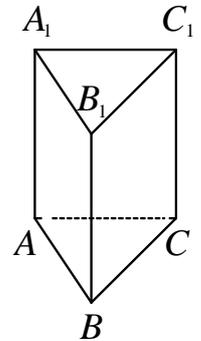
А	Б	В	Г

- 15** Сумма двух углов ромба равна  $120^\circ$ , а его меньшая диагональ равна 8. Найдите периметр ромба.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $2\sqrt{3}$ . Найдите объём призмы  $ABCA_1B_1C_1$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А)  $x^2 + 7x - 30 \leq 0$

1)  $x \leq 5$  или  $x \geq 6$

Б)  $x^2 - 11x + 30 \geq 0$

2)  $x \leq -6$  или  $x \geq -5$

В)  $x^2 + 11x + 30 \geq 0$

3)  $-3 \leq x \leq 10$

Г)  $x^2 - 7x - 30 \leq 0$

4)  $-10 \leq x \leq 3$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

**18** В жилых домах, в которых больше 12 этажей, установлены электрические плиты вместо газовых. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если в доме установлены газовые плиты, то в этом доме менее 13 этажей.
- 2) Если в доме 15 этажей, то в нём установлены газовые плиты.
- 3) Если в доме больше 12 этажей, то в нём установлены электрические плиты.
- 4) Если в доме установлены газовые плиты, то в нём более 12 этажей.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите четырёхзначное число, большее 3500, но меньшее 4000, которое делится на 24 и сумма цифр которого равна 24. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Петя меняет маленькие фишки на большие. За один обмен он получает 4 большие фишки, отдав 8 маленьких. До обменов у Пети было 50 фишек (среди них были и большие, и маленькие), а после стало 30. Сколько обменов он совершил?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ

10-11 класс

15 мая 2020 года

Вариант МА1900706

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

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

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

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

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

***Желаем успеха!***

**1** Найдите значение выражения  $44 \cdot \left( \frac{3}{4} - \frac{9}{11} + \frac{1}{22} \right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $7 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^{-1}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Площадь треугольника можно вычислить по формуле  $S = \frac{abc}{4R}$ , где  $a$ ,  $b$  и  $c$  — стороны треугольника, а  $R$  — радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите площадь  $S$ , если  $a = 13$ ,  $b = 40$ ,  $c = 51$  и  $R = \frac{85}{2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

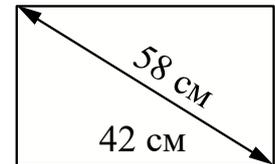
**6** Каждый день во время конференции расходуется 80 пакетиков чая. Конференция длится 8 дней. В пачке чая 100 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**7** Решите уравнение  $x^2 - 2x = 0$ .  
Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**8** Диагональ прямоугольного экрана телевизора равна 58 см, а ширина экрана — 42 см. Найдите высоту экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

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

**ВЕЛИЧИНЫ**

**ЗНАЧЕНИЯ**

- |                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| А) масса мобильного телефона  | 1) 12,5 г |
| Б) масса одной ягоды клубники | 2) 4 т    |
| В) масса взрослого слона      | 3) 3 кг   |
| Г) масса курицы               | 4) 100 г  |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

**10** Вероятность того, что стекло мобильного телефона разобьётся при падении на твёрдую поверхность, равна 0,86. Найдите вероятность того, что при падении на твёрдую поверхность стекло мобильного телефона **не разобьётся**.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Смоленская – Бородино.

Номер электропоезда	Москва Смоленская	Бородино	Время в пути
1	06:18	08:20	2:02
2	07:51	10:09	2:18
3	09:52	12:19	2:27
4	15:24	17:24	2:00
5	17:26	19:40	2:14

Какой из электропоездов Москва Смоленская – Бородино проводит в пути меньше всего времени? В ответе укажите номер этого электропоезда.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Мебельный салон заключает договоры с производителями мебели. В договорах указывается, сколько процентов от выручки поступает в доход мебельного салона.

Фирма-производитель	Процент от выручки, поступающий в доход салона	Примечания
«Альфа»	6,5 %	Изделия стоимостью до 20 000 руб.
«Альфа»	2 %	Изделия стоимостью свыше 20 000 руб.
«Бета»	3,5 %	Все изделия
«Омикрон»	5,5 %	Все изделия

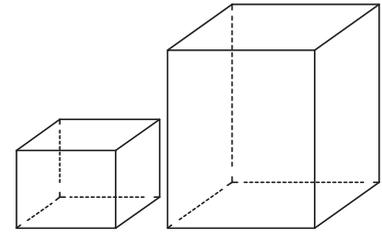
В преЙскуранте приведены стоимости четырёх гардеробов.

Фирма-производитель	Изделие	Стоимость (руб.)
«Альфа»	Гардероб «Антонина»	14 000
«Альфа»	Гардероб «Галина»	21 000
«Бета»	Гардероб «Инна»	18 000
«Омикрон»	Гардероб «Ли́дия»	15 500

Определите, от продажи какого гардероба салон получит в доход наибольшую сумму. В ответе запишите, сколько рублей поступит в доход салона от продажи этого гардероба.

Ответ: \_\_\_\_\_.

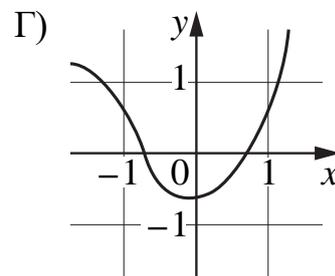
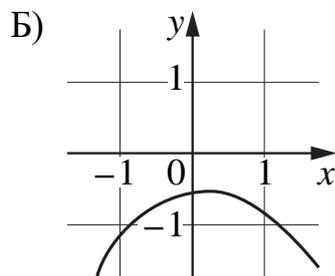
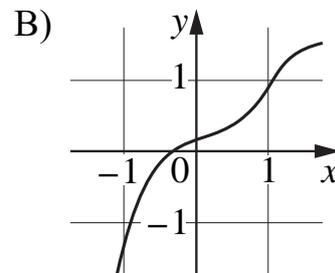
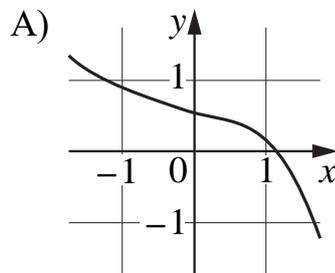
- 13** Даны две коробки, имеющие форму правильной четырёхугольной призмы, стоящей на основании. Первая коробка в четыре раза ниже второй, а вторая в полтора раза шире первой. Во сколько раз объём второй коробки больше объёма первой?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Установите соответствие между графиками функций и характеристиками этих функций на отрезке  $[-1;1]$ .

ГРАФИКИ



ХАРАКТЕРИСТИКИ

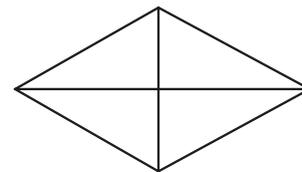
- 1) Функция имеет точку максимума на отрезке  $[-1;1]$ .
- 2) Функция имеет точку минимума на отрезке  $[-1;1]$ .
- 3) Функция возрастает на отрезке  $[-1;1]$ .
- 4) Функция убывает на отрезке  $[-1;1]$ .

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

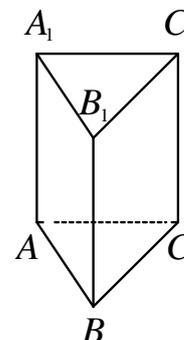
А	Б	В	Г

**15** Сумма двух углов ромба равна  $120^\circ$ , а его меньшая диагональ равна 19. Найдите периметр ромба.



Ответ: \_\_\_\_\_.

**16** Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $5\sqrt{3}$ . Найдите объём призмы  $ABCA_1B_1C_1$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

**17** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

**НЕРАВЕНСТВА**

**РЕШЕНИЯ**

А)  $x^2 - 5x - 6 \leq 0$

1)  $-1 \leq x \leq 6$

Б)  $x^2 - 5x + 6 \geq 0$

2)  $x \leq -3$  или  $x \geq -2$

В)  $x^2 + 5x + 6 \geq 0$

3)  $x \leq 2$  или  $x \geq 3$

Г)  $x^2 + 5x - 6 \leq 0$

4)  $-6 \leq x \leq 1$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

**18** В жилых домах, в которых больше 5 этажей, установлен лифт. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если в доме нет лифта, то в этом доме больше 6 этажей.
- 2) Если в доме лифта нет, то в этом доме меньше 6 этажей.
- 3) Если в доме больше 8 этажей, то в нём нет лифта.
- 4) Если в доме больше 7 этажей, то в нём есть лифт.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите четырёхзначное число, большее 1000, но меньшее 1300, которое делится на 18 и сумма цифр которого равна 18. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Петя меняет маленькие фишки на большие. За один обмен он получает 4 большие фишки, отдав 10 маленьких. До обменов у Пети было 100 фишек (среди них были и большие, и маленькие), а после стало 64. Сколько обменов он совершил?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ

10-11 класс

15 мая 2020 года

Вариант МА1900707

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

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

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

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

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

***Желаем успеха!***

**1** Найдите значение выражения  $48 \cdot \left( \frac{7}{12} - \frac{5}{6} + \frac{3}{8} \right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $7 \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^2 + 9 \cdot 10^{-1}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Площадь треугольника можно вычислить по формуле  $S = \frac{abc}{4R}$ , где  $a$ ,  $b$  и  $c$  — стороны треугольника, а  $R$  — радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите площадь  $S$ , если  $a = 11$ ,  $b = 25$ ,  $c = 30$  и  $R = \frac{125}{8}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $\sqrt{2^4 \cdot 5^2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Каждый день во время конференции расходуется 90 пакетиков чая. Конференция длится 7 дней. В пачке чая 100 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?

Ответ: \_\_\_\_\_.

7

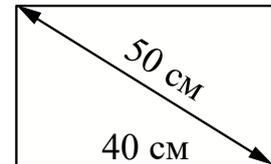
Решите уравнение  $x^2 + 4x = 0$ .

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

8

Диагональ прямоугольного экрана телевизора равна 50 см, а ширина экрана — 40 см. Найдите высоту экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

9

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

## ВЕЛИЧИНЫ

## ЗНАЧЕНИЯ

А) масса куриного яйца

1) 2,5 мг

Б) масса детской коляски

2) 14 кг

В) масса взрослого бегемота

3) 50 г

Г) масса активного вещества в таблетке

4) 3 т

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

Ответ:

А	Б	В	Г

10

Вероятность того, что стекло мобильного телефона разобьётся при падении на твёрдую поверхность, равна 0,83. Найдите вероятность того, что при падении на твёрдую поверхность стекло мобильного телефона **не разобьётся**.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Смоленская – Бородино.

Номер электропоезда	Москва Смоленская	Бородино	Время в пути
1	17:50	20:10	2:20
2	18:25	20:38	2:13
3	19:12	21:26	2:14
4	22:20	00:22	2:02
5	22:47	01:00	2:13

Какой из электропоездов Москва Смоленская – Бородино проводит в пути меньше всего времени? В ответе укажите номер этого электропоезда.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Мебельный салон заключает договоры с производителями мебели. В договорах указывается, сколько процентов от выручки поступает в доход мебельного салона.

Фирма-производитель	Процент от выручки, поступающий в доход салона	Примечания
«Альфа»	7 %	Изделия стоимостью до 20 000 руб.
«Альфа»	2 %	Изделия стоимостью свыше 20 000 руб.
«Бета»	3 %	Все изделия
«Омикрон»	5,5 %	Все изделия

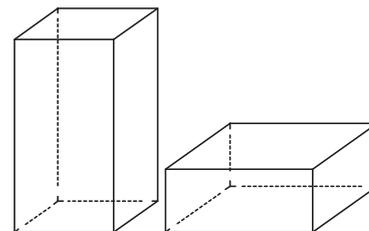
В прейскуранте приведены стоимости четырёх соф.

Фирма-производитель	Изделие	Стоимость (руб.)
«Альфа»	Софа «Анжелина»	14 000
«Альфа»	Софа «Дженнифер»	21 000
«Бета»	Софа «Ума»	18 000
«Омикрон»	Софа «Кейт»	15 500

Определите, от продажи какой софы салон получит в доход наибольшую сумму. В ответе запишите, сколько рублей поступит в доход салона от продажи этой софы.

Ответ: \_\_\_\_\_.

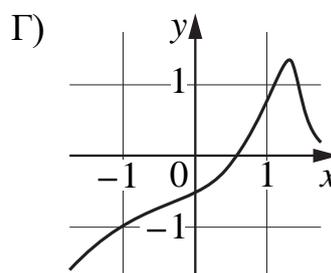
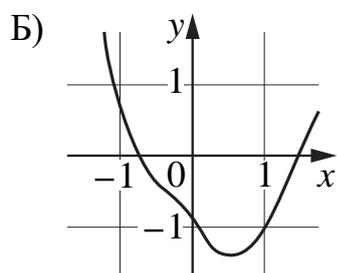
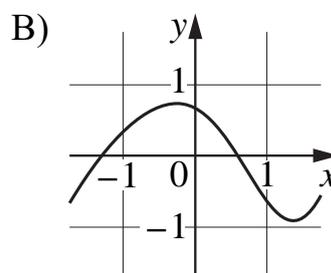
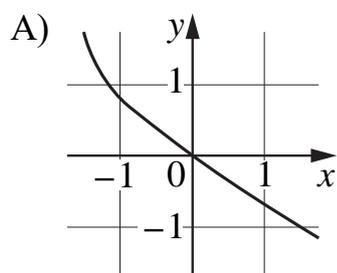
**13** Даны две коробки, имеющие форму правильной четырёхугольной призмы, стоящей на основании. Первая коробка в полтора раза выше второй, а вторая втрое шире первой. Во сколько раз объём первой коробки меньше объёма второй?



Ответ: \_\_\_\_\_.

**14** Установите соответствие между графиками функций и характеристиками этих функций на отрезке  $[-1;1]$ .

**ГРАФИКИ**



**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

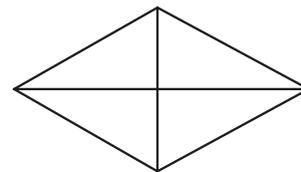
- 1) Функция возрастает на отрезке  $[-1;1]$ .
- 2) Функция имеет точку минимума на отрезке  $[-1;1]$ .
- 3) Функция убывает на отрезке  $[-1;1]$ .
- 4) Функция имеет точку максимума на отрезке  $[-1;1]$ .

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

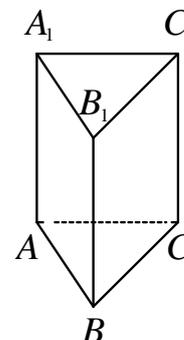
А	Б	В	Г

- 15** Сумма двух углов ромба равна  $120^\circ$ , а его меньшая диагональ равна 30. Найдите периметр ромба.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 5, а высота этой призмы равна  $4\sqrt{3}$ . Найдите объём призмы  $ABCA_1B_1C_1$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А)  $x^2 + 8x + 15 \geq 0$

1)  $x \leq 3$  или  $x \geq 5$

Б)  $x^2 - 8x + 15 \geq 0$

2)  $-1 \leq x \leq 15$

В)  $x^2 - 14x - 15 \leq 0$

3)  $x \leq -5$  или  $x \geq -3$

Г)  $x^2 + 14x - 15 \leq 0$

4)  $-15 \leq x \leq 1$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

**18** Когда какая-нибудь кошка идёт по забору, пёс Шарик, живущий в будке возле дома, обязательно лает. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если Шарик не лает, значит, по забору идёт кошка.
- 2) Если Шарик молчит, значит, кошка по забору не идёт.
- 3) Если по забору идёт чёрная кошка, Шарик не лает.
- 4) Если по забору пойдёт белая кошка, Шарик будет лаять.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите четырёхзначное число, большее 4500, но меньшее 5000, которое делится на 36 и сумма цифр которого равна 27. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Петя меняет маленькие фишки на большие. За один обмен он получает 3 большие фишки, отдав 9 маленьких. До обменов у Пети было 50 фишек (среди них были и большие, и маленькие), а после стало 26. Сколько обменов он совершил?

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Тренировочная работа №2 по МАТЕМАТИКЕ

10-11 класс

15 мая 2020 года

Вариант МА1900708

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

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение тренировочной работы по математике даётся 180 минут. Работа включает в себя 20 заданий.

Ответом является целое число, или десятичная дробь, или последовательность цифр. Запишите ответ в отведённом для него месте на листе с заданиями.

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

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

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

***Желаем успеха!***

**1** Найдите значение выражения  $16 \cdot \left( \frac{3}{8} - \frac{5}{16} - \frac{1}{2} \right)$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**2** Найдите значение выражения  $3 \cdot 10^1 + 8 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^{-1}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**3** Держатели дисконтной карты книжного магазина получают при покупке скидку 5 %. Книга стоит 240 рублей. Сколько рублей заплатит держатель дисконтной карты за эту книгу?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**4** Площадь треугольника можно вычислить по формуле  $S = \frac{abc}{4R}$ , где  $a$ ,  $b$  и  $c$  — стороны треугольника, а  $R$  — радиус окружности, описанной около этого треугольника. Пользуясь этой формулой, найдите площадь  $S$ , если  $a = 10$ ,  $b = 9$ ,  $c = 17$  и  $R = \frac{85}{8}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

**5** Найдите значение выражения  $\sqrt{5^2 \cdot 2^2}$ .

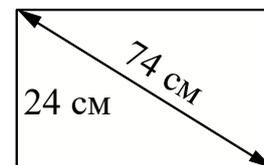
Ответ: \_\_\_\_\_.

**6** Каждый день во время конференции расходуется 60 пакетиков чая. Конференция длится 6 дней. В пачке чая 50 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?

Ответ: \_\_\_\_\_.

**7** Решите уравнение  $x^2 + 3x = 0$ .  
 Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.  
 Ответ: \_\_\_\_\_.

**8** Диагональ прямоугольного экрана телевизора равна 74 см, а высота экрана — 24 см. Найдите ширину экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



Ответ: \_\_\_\_\_.

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

**ВЕЛИЧИНЫ**

**ЗНАЧЕНИЯ**

- |                             |          |
|-----------------------------|----------|
| А) масса футбольного мяча   | 1) 18 кг |
| Б) масса дождевой капли     | 2) 2,8 т |
| В) масса взрослого бегемота | 3) 20 мг |
| Г) масса стиральной машины  | 4) 750 г |

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

Ответ:

А	Б	В	Г

**10** Вероятность того, что стекло мобильного телефона разобьётся при падении на твёрдую поверхность, равна 0,75. Найдите вероятность того, что при падении на твёрдую поверхность стекло мобильного телефона **не разобьётся**.  
 Ответ: \_\_\_\_\_.

- 11** В таблице показано расписание пригородных электропоездов по направлению Москва Курская – Тула.

Номер электропоезда	Москва Курская	Тула	Время в пути
1	06:55	09:14	2:19
2	07:00	10:18	3:18
3	08:30	10:26	1:56
4	10:22	13:47	3:25
5	14:59	18:47	3:48

Какой из электропоездов Москва Курская – Тула проводит в пути меньше всего времени? В ответе укажите номер этого электропоезда.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 12** Мебельный салон заключает договоры с производителями мебели. В договорах указывается, сколько процентов от выручки поступает в доход мебельного салона.

Фирма-производитель	Процент от выручки, поступающий в доход салона	Примечания
«Альфа»	6,5 %	Изделия стоимостью до 20 000 руб.
«Альфа»	2 %	Изделия стоимостью свыше 20 000 руб.
«Бета»	3 %	Все изделия
«Омикрон»	4,5 %	Все изделия

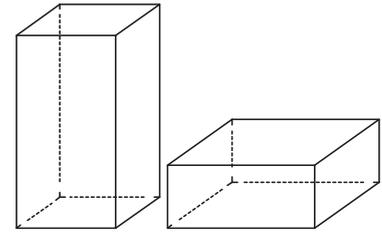
В прейскуранте приведены стоимости четырёх соф.

Фирма-производитель	Изделие	Стоимость (руб.)
«Альфа»	Софа «Победа»	16 000
«Альфа»	Софа «Храбрость»	23 000
«Бета»	Софа «Нега»	20 000
«Омикрон»	Софа «Удача»	17 500

Определите, от продажи какой софы салон получит в доход наибольшую сумму. В ответе запишите, сколько рублей поступит в доход салона от продажи этой софы.

Ответ: \_\_\_\_\_.

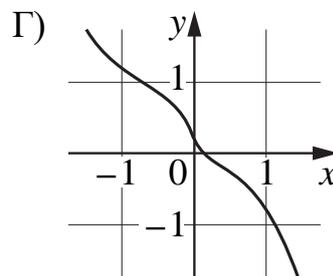
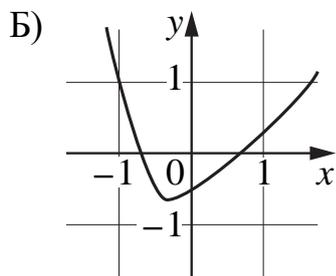
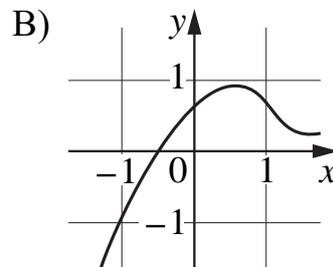
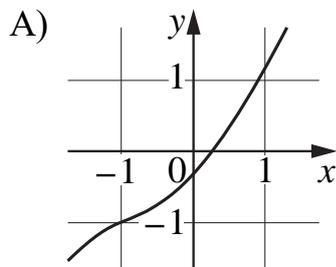
- 13** Даны две коробки, имеющие форму правильной четырёхугольной призмы, стоящей на основании. Первая коробка в четыре с половиной раза выше второй, а вторая втрое шире первой. Во сколько раз объём первой коробки меньше объёма второй?



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 14** Установите соответствие между графиками функций и характеристиками этих функций на отрезке  $[-1;1]$ .

ГРАФИКИ



ХАРАКТЕРИСТИКИ

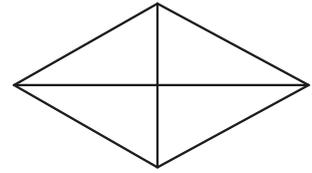
- 1) Функция возрастает на отрезке  $[-1;1]$ .
- 2) Функция убывает на отрезке  $[-1;1]$ .
- 3) Функция имеет точку минимума на отрезке  $[-1;1]$ .
- 4) Функция имеет точку максимума на отрезке  $[-1;1]$ .

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

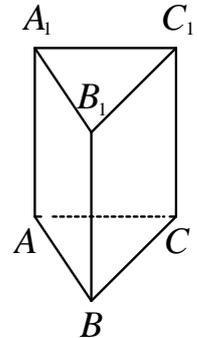
А	Б	В	Г

- 15** Сумма двух углов ромба равна  $120^\circ$ , а его меньшая диагональ равна 6. Найдите периметр ромба.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 16** Сторона основания правильной треугольной призмы  $ABCA_1B_1C_1$  равна 2, а высота этой призмы равна  $4\sqrt{3}$ . Найдите объём призмы  $ABCA_1B_1C_1$ .



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17** Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

РЕШЕНИЯ

А)  $x^2 - 10x - 24 \leq 0$

1)  $-2 \leq x \leq 12$

Б)  $x^2 - 10x + 24 \geq 0$

2)  $-12 \leq x \leq 2$

В)  $x^2 + 10x + 24 \geq 0$

3)  $x \leq -6$  или  $x \geq -4$

Г)  $x^2 + 10x - 24 \leq 0$

4)  $x \leq 4$  или  $x \geq 6$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

**18** В жилых домах, в которых больше 5 этажей, установлен лифт. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

- 1) Если в доме нет лифта, то в этом доме меньше 6 этажей.
- 2) Если в доме больше 7 этажей, то в нём лифта нет.
- 3) Если в доме больше 8 этажей, то в этом доме есть лифт.
- 4) Если в доме нет лифта, то в этом доме больше 5 этажей.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.

**19** Найдите четырёхзначное число, большее 2000, но меньшее 3000, которое делится на 60 и сумма цифр которого равна 12. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

**20** Петя меняет маленькие фишки на большие. За один обмен он получает 6 больших фишек, отдав 9 маленьких. До обменов у Пети было 100 фишек (среди них были и большие, и маленькие), а после стало 79. Сколько обменов он совершил?

Ответ: \_\_\_\_\_.