

**Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ
11 класс**

1 октября 2025 года
Вариант MA2510101
(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

Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 8 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продаётся в пакетиках по 15 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно хозяйке для приготовления 6 литров маринада?

Ответ: _____.

2

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь монитора компьютера
- Б) площадь города Санкт-Петербурга
- В) площадь ногтя на пальце взрослого человека
- Г) площадь Краснодарского края

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 75 500 кв. км
- 2) 1439 кв. км
- 3) 100 кв. мм
- 4) 960 кв. см

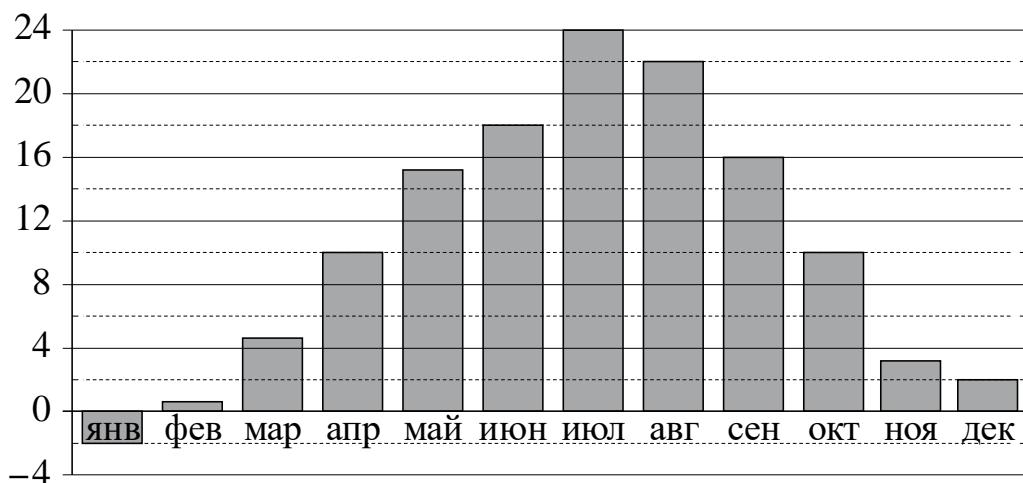
В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

A	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 в Симферополе в 1988 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

4

Площадь трапеции вычисляется по формуле $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a и b — длины оснований трапеции, h — её высота. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $a = 4$, $b = 9$ и $h = 2$.

Ответ: _____.

5

На олимпиаде по обществознанию участников рассаживают по трём аудиториям. В первых двух аудиториях сажают по 140 человек, оставшихся проводят в запасную аудиторию в другом корпусе. При подсчёте выяснилось, что всего было 350 участников. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

Ответ: _____.

6

Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

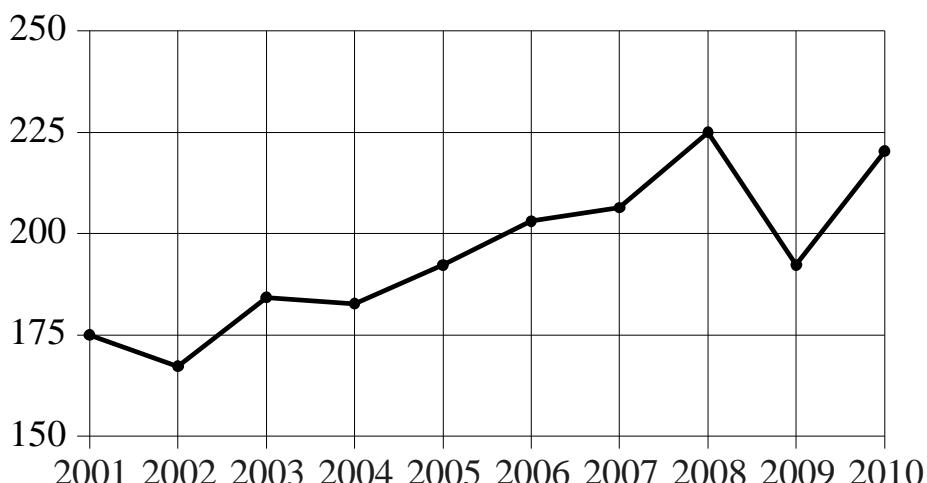
Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «0»	Нет	0,8 руб. за 1 Мб
План «200»	208 руб. за 200 Мб трафика в месяц	0,6 руб. за 1 Мб сверх 200 Мб
План «800»	736 руб. за 800 Мб трафика в месяц	0,5 руб. за 1 Мб сверх 800 Мб

Пользователь предполагает, что его трафик составит 550 Мб в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 550 Мб?

Ответ: _____.

7

На рисунке точками показан годовой объём добычи угля в России открытым способом в период с 2001 по 2010 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — объём добычи угля в миллионах тонн. Для наглядности точки соединены ломаной линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику добычи угля в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 2001–2003 гг.
 Б) 2003–2005 гг.
 В) 2005–2007 гг.
 Г) 2007–2009 гг.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) В течение периода объём добычи сначала рос, а затем стал падать.
 2) Объём добычи в этот период рос с каждым годом.
 3) Период с минимальным показателем добычи за 10 лет.
 4) Годовой объём добычи составлял больше 175 млн т, но меньше 200 млн т.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

8

Кошка Китти тяжелее кошки Машки, а кошка Лада легче кошки Машки. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

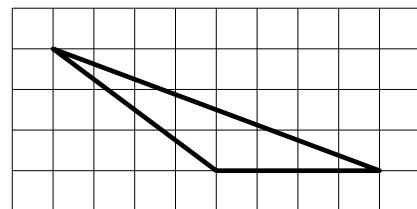
- 1) Любая кошка, помимо указанных, которая весит меньше Лады, весит также меньше Китти.
- 2) Любая кошка, помимо указанных, которая весит меньше Китти, весит также меньше Лады.
- 3) Среди указанных кошек нет кошек тяжелее Китти.
- 4) Машка весит меньше Лады.

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

Ответ: _____.

9

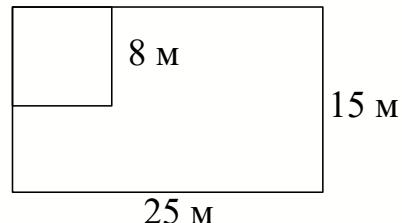
План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

10

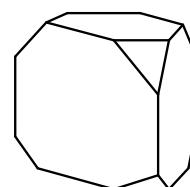
Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 15 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 8 метров (см. рисунок). Найдите суммарную длину изгороди в метрах.



Ответ: _____.

11

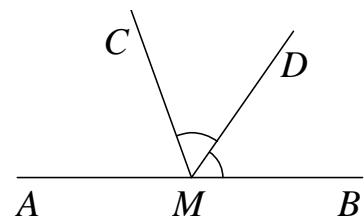
От деревянной правильной треугольной призмы отпилили все её вершины (см. рисунок). Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____.

12

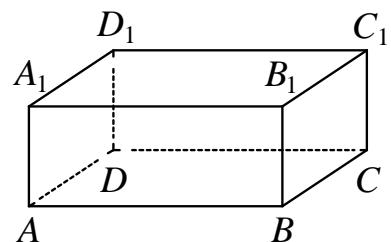
На прямой AB отмечена точка M . Луч MD — биссектриса угла CMB . Известно, что $\angle DMC = 67^\circ$. Найдите угол CMA . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

13

В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ рёбра CD , CB и диагональ CD_1 боковой грани равны соответственно 5, 5 и $\sqrt{29}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$.



Ответ: _____.

14

Найдите значение выражения $\frac{5}{3} \cdot \frac{5}{4} - \frac{1}{12}$.

Ответ: _____.

15

Магазин делает пенсионерам скидку. Десяток яиц стоит в магазине 112 рублей, а пенсионер заплатил за них 100 рублей 80 копеек. Сколько процентов составила скидка для пенсионера?

Ответ: _____.

16

Найдите значение выражения $\sqrt{54} \cdot \sqrt{1,5}$.

Ответ: _____.

17

Найдите корень уравнения $\log_3(5x - 6) = 2$.

Ответ: _____.

18

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

НЕРАВЕНСТВА

А) $2^x \geq 1$

Б) $0,5^x \geq 2$

В) $0,5^x \leq 2$

Г) $2^x \leq 1$

РЕШЕНИЯ

1) $(-\infty; -1]$

2) $(-\infty; 0]$

3) $[-1; +\infty)$

4) $[0; +\infty)$

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

Ответ:

A	Б	В	Г

19

Найдите пятизначное натуральное число, кратное 5, сумма цифр которого равна их произведению. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20

Петя и Ваня выполняют одинаковый тест. Петя отвечает за час на 12 вопросов теста, а Ваня — на 20. Они одновременно начали отвечать на вопросы теста, и Петя закончил свой тест позже Вани на 90 минут. Сколько вопросов содержит тест?

Ответ: _____.

21

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 80 рублей, объёмом 2 литра — 142 рубля. Сколько рублей будет стоить бутылка кваса объёмом 1,5 литра?

Ответ: _____.

**Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ
11 класс**

1 октября 2025 года
Вариант MA2510102
(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

Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 11 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продаётся в пакетиках по 10 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно хозяйке для приготовления 5 литров маринада?

Ответ: _____.

2

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь волейбольной площадки
- Б) площадь тетрадного листа
- В) площадь письменного стола
- Г) площадь города Москвы

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 162 кв. м
- 2) 600 кв. см
- 3) 2511 кв. км
- 4) 1,2 кв. м

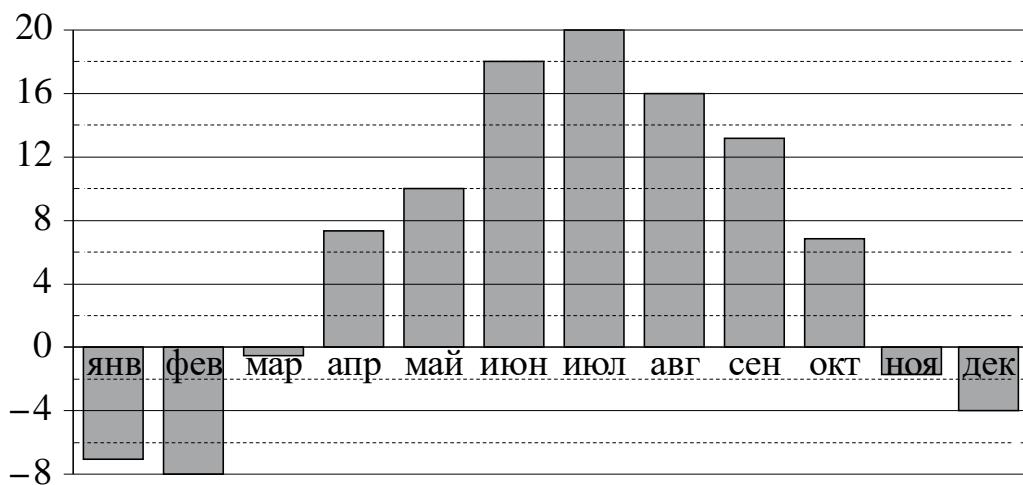
В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

A	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 в Санкт-Петербурге в 1999 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

4

Площадь трапеции вычисляется по формуле $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a и b — длины оснований трапеции, h — её высота. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $a = 6$, $b = 4$ и $h = 6$.

Ответ: _____.

5

На олимпиаде по химии участников рассаживают по трём аудиториям. В первых двух аудиториях сажают по 140 человек, оставшихся проводят в запасную аудиторию в другом корпусе. При подсчёте выяснилось, что всего было 400 участников. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

Ответ: _____.

6

Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

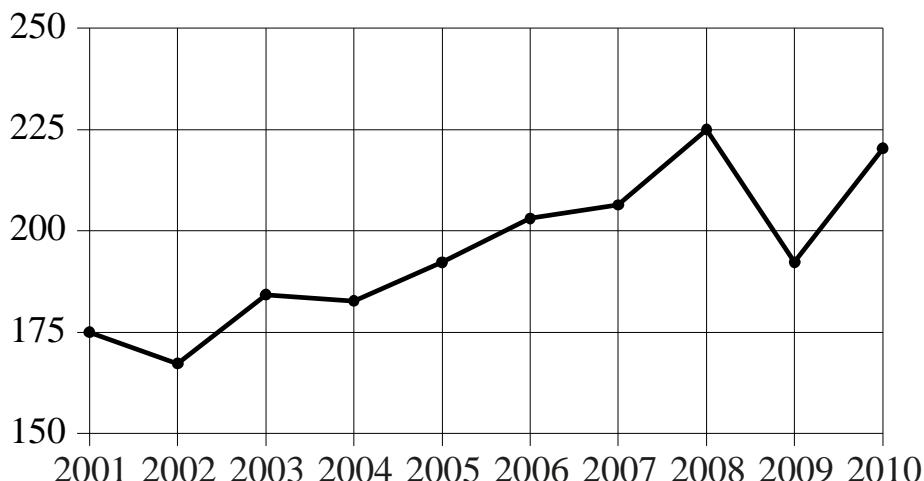
Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «0»	Нет	0,9 руб. за 1 Мб
План «200»	208 руб. за 200 Мб трафика в месяц	0,6 руб. за 1 Мб сверх 200 Мб
План «600»	564 руб. за 600 Мб трафика в месяц	0,4 руб. за 1 Мб сверх 600 Мб

Пользователь предполагает, что его трафик составит 450 Мб в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 450 Мб?

Ответ: _____.

7

На рисунке точками показан годовой объём добычи угля в России открытым способом в период с 2001 по 2010 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — объём добычи угля в миллионах тонн. Для наглядности точки соединены ломаной линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику добычи угля в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 2002–2004 гг.
 Б) 2004–2006 гг.
 В) 2006–2008 гг.
 Г) 2008–2010 гг.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Объём добычи ежегодно составлял меньше 190 млн т.
 2) В течение периода объём добычи сначала уменьшался, а затем стал расти.
 3) Объём добычи в первый год почти не менялся, а затем значительно вырос.
 4) Объём добычи рос в течение периода.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

8

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

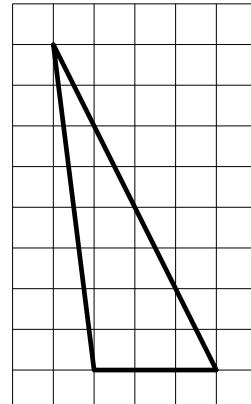
- 1) Среди указанных деревьев не найдётся двух одной высоты.
- 2) Берёза, растущая во дворе школы, выше дуба, растущего там же.
- 3) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже берёзы, растущей во дворе школы, также ниже клёна, растущего там же.
- 4) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже клёна,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

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

Ответ: _____.

9

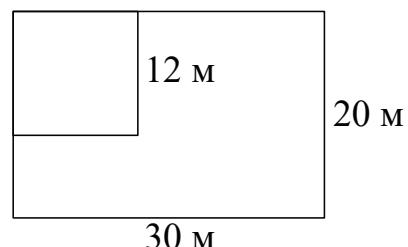
План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

10

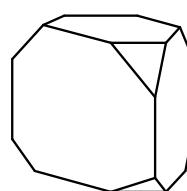
Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 30 метров и 20 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 12 метров (см. рисунок). Найдите суммарную длину изгороди в метрах.



Ответ: _____.

11

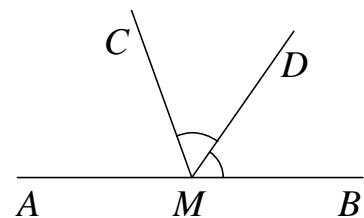
От деревянной правильной треугольной призмы отпилили все её вершины (см. рисунок). Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____.

12

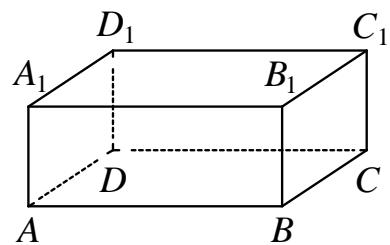
На прямой AB отмечена точка M . Луч MD — биссектриса угла CMB . Известно, что $\angle DMC = 65^\circ$. Найдите угол CMA . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

13

В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ рёбра AB , AD и диагональ AB_1 боковой грани равны соответственно 4, 7 и $\sqrt{41}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$.



Ответ: _____.

14

Найдите значение выражения $\frac{17}{2} \cdot \frac{2}{7} - \frac{13}{14}$.

Ответ: _____.

15

Магазин делает пенсионерам скидку. Десяток яиц стоит в магазине 125 рублей, а пенсионер заплатил за них 116 рублей 25 копеек. Сколько процентов составила скидка для пенсионера?

Ответ: _____.

16

Найдите значение выражения $\sqrt{1,4} \cdot \sqrt{35}$.

Ответ: _____.

17

Найдите корень уравнения $\log_3(2x - 7) = 3$.

Ответ: _____.

18

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

НЕРАВЕНСТВА

А) $3^x \geq 3$

Б) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq 3$

В) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \leq 3$

Г) $3^x \leq 3$

РЕШЕНИЯ

1) $(-\infty; -1]$

2) $[-1; +\infty)$

3) $[1; +\infty)$

4) $(-\infty; 1]$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

19

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

Ответ: _____.

20

Петя и Ваня выполняют одинаковый тест. Петя отвечает за час на 18 вопросов теста, а Ваня — на 30. Они одновременно начали отвечать на вопросы теста, и Петя закончил свой тест позже Вани на 56 минут. Сколько вопросов содержит тест?

Ответ: _____.

21

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 97 рублей, объёмом 2 литра — 173 рубля. Сколько рублей будет стоить бутылка кваса объёмом 1,5 литра?

Ответ: _____.

**Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ
11 класс**

1 октября 2025 года
Вариант MA2510103
(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

Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 7 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продаётся в пакетиках по 5 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно хозяйке для приготовления 7 литров маринада?

Ответ: _____.

2

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

ВЕЛИЧИНЫ**ЗНАЧЕНИЯ**

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

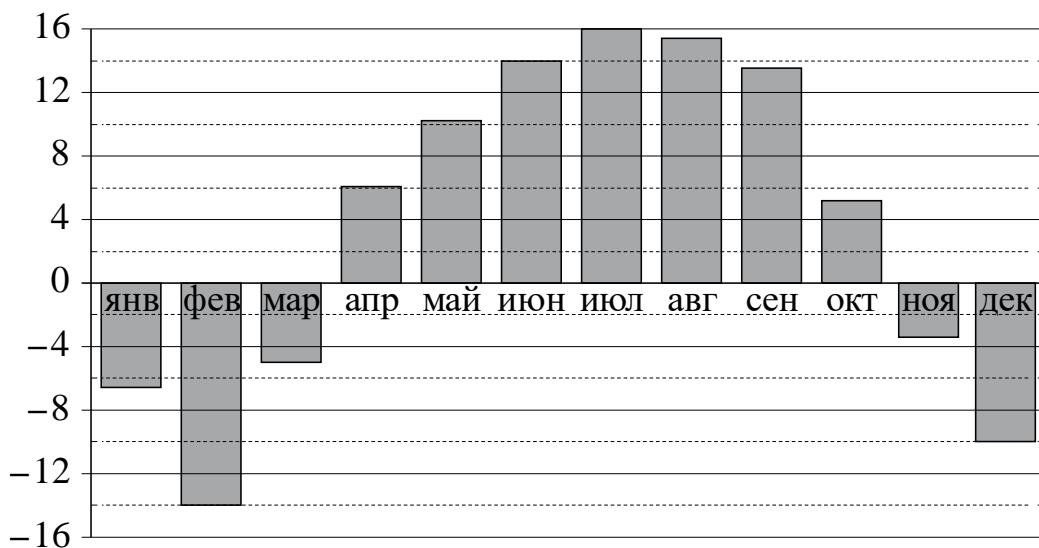
В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

A	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 в Нижнем Новгороде в 1994 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

4

Площадь трапеции вычисляется по формуле $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a и b — длины оснований трапеции, h — её высота. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $a = 3$, $b = 6$ и $h = 4$.

Ответ: _____.

5

На олимпиаде по русскому языку участников рассаживают по трём аудиториям. В первых двух аудиториях сажают по 130 человек, оставшихся проводят в запасную аудиторию в другом корпусе. При подсчёте выяснилось, что всего было 400 участников. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

Ответ: _____.

6

Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

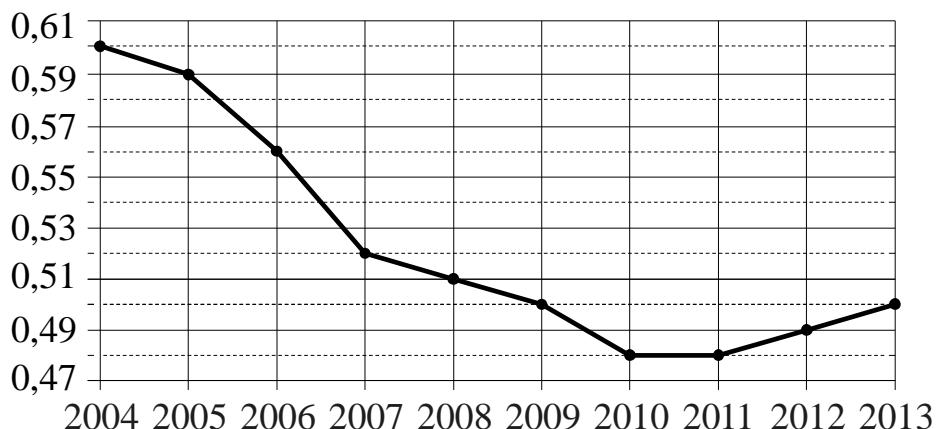
Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «0»	Нет	0,5 руб. за 1 Мб
План «100»	102 руб. за 100 Мб трафика в месяц	0,3 руб. за 1 Мб сверх 100 Мб
План «500»	475 руб. за 500 Мб трафика в месяц	0,2 руб. за 1 Мб сверх 500 Мб

Пользователь предполагает, что его трафик составит 450 Мб в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 450 Мб?

Ответ: _____.

7

На рисунке точками показан прирост населения Китая в период с 2004 по 2013 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — прирост населения в процентах (увеличение численности населения относительно прошлого года). Для наглядности точки соединены ломаной линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику прироста населения Китая в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 2004–2006 гг.
 Б) 2006–2007 гг.
 В) 2008–2011 гг.
 Г) 2012–2013 гг.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Прирост населения оставался выше 0,55 %.
 2) Прирост населения достиг минимума.
 3) Прирост населения увеличился.
 4) Наибольшее падение прироста населения за один год.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

8

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

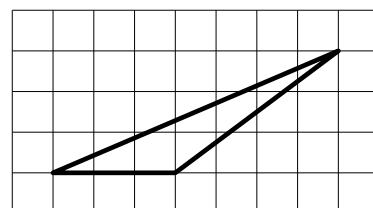
- 1) В Москве было теплее, чем в Махачкале.
- 2) В любом городе, помимо указанных, в котором было теплее, чем в Архангельске, также было теплее, чем в Москве.
- 3) В любом городе, помимо указанных, в котором было теплее, чем в Махачкале, также было теплее, чем в Москве.
- 4) В Махачкале было теплее,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

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

Ответ: _____.

9

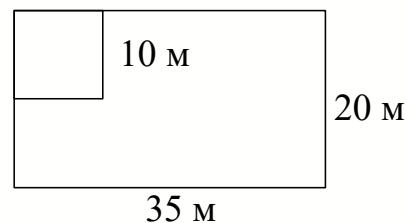
План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

10

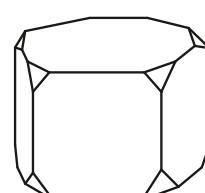
Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 35 метров и 20 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 10 метров (см. рисунок). Найдите суммарную длину изгороди в метрах.



Ответ: _____.

11

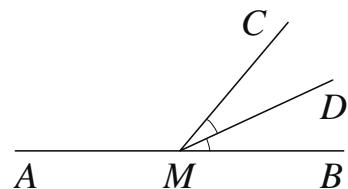
От деревянной правильной пятиугольной призмы отпилили все её вершины (см. рисунок). Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____.

12

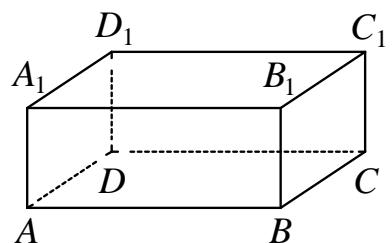
На прямой AB отмечена точка M . Луч MD — биссектриса угла CMB . Известно, что $\angle DMC = 18^\circ$. Найдите угол CMA . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

13

В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ рёбра AB , AD и диагональ AB_1 боковой грани равны соответственно 5 , 4 и $\sqrt{34}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$.



Ответ: _____.

14

Найдите значение выражения $\frac{10}{3} \cdot \frac{5}{6} - \frac{5}{18}$.

Ответ: _____.

15

Магазин делает пенсионерам скидку. Десяток яиц стоит в магазине 108 рублей, а пенсионер заплатил за них 102 рубля 60 копеек. Сколько процентов составила скидка для пенсионера?

Ответ: _____.

16

Найдите значение выражения $\sqrt{20} \cdot \sqrt{3,2}$.

Ответ: _____.

17

Найдите корень уравнения $\log_7(2x+5)=1$.

Ответ: _____.

18

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

НЕРАВЕНСТВА

- А) $2^x \geq 4$
 Б) $0,5^x \geq 4$
 В) $0,5^x \leq 4$
 Г) $2^x \leq 4$

РЕШЕНИЯ

- 1) $(-\infty; -2]$
 2) $[2; +\infty)$
 3) $(-\infty; 2]$
 4) $[-2; +\infty)$

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

Ответ:

A	Б	В	Г

19

Найдите четырёхзначное натуральное число, кратное 4, сумма цифр которого на 1 больше их произведения и в записи которого отсутствуют нули. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20

Петя и Ваня выполняют одинаковый тест. Петя отвечает за час на 13 вопросов теста, а Ваня — на 15. Они одновременно начали отвечать на вопросы теста, и Петя закончил свой тест позже Вани на 40 минут. Сколько вопросов содержит тест?

Ответ: _____.

21

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 66 рублей, объёмом 2 литра — 120 рублей. Сколько рублей будет стоить бутылка кваса объёмом 0,5 литра?

Ответ: _____.

Тренировочная работа №1 по МАТЕМАТИКЕ

11 класс

1 октября 2025 года

Вариант MA2510104

(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

Для приготовления маринада для огурцов на 1 литр воды требуется 12 г лимонной кислоты. Лимонная кислота продаётся в пакетиках по 10 г. Какое наименьшее число пакетиков нужно хозяйке для приготовления 8 литров маринада?

Ответ: _____.

2

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) площадь балкона в доме
- Б) площадь тарелки
- В) площадь Ладожского озера
- Г) площадь одной стороны монеты

ЗНАЧЕНИЯ

- 1) 300 кв. мм
- 2) 5 кв. м
- 3) 17,7 тыс. кв. км
- 4) 600 кв. см

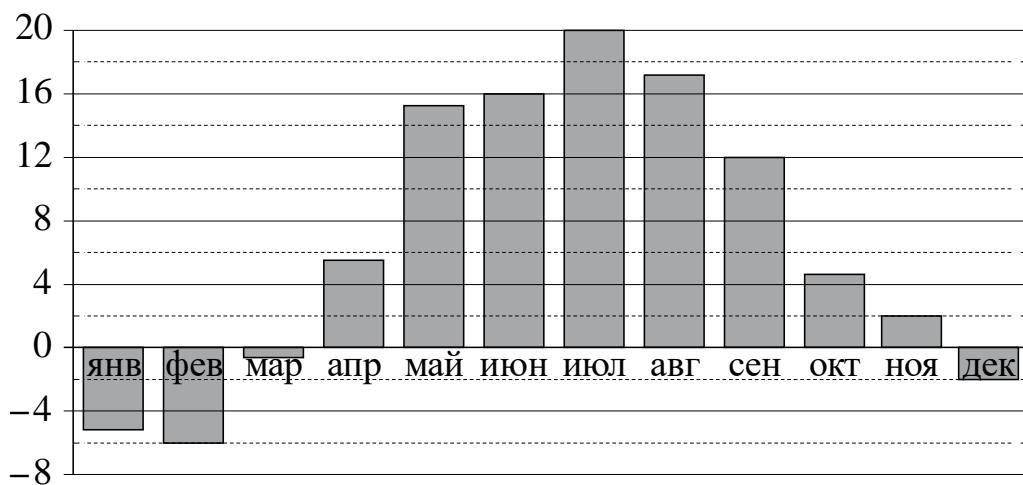
В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её возможного значения.

Ответ:

A	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 в Минске в 2003 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

4

Площадь трапеции вычисляется по формуле $S = \frac{a+b}{2} \cdot h$, где a и b — длины оснований трапеции, h — её высота. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S , если $a = 5$, $b = 3$ и $h = 6$.

Ответ: _____.

5

На олимпиаде по русскому языку участников рассаживают по трём аудиториям. В первых двух аудиториях сажают по 110 человек, оставшихся проводят в запасную аудиторию в другом корпусе. При подсчёте выяснилось, что всего было 400 участников. Найдите вероятность того, что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

Ответ: _____.

6

Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

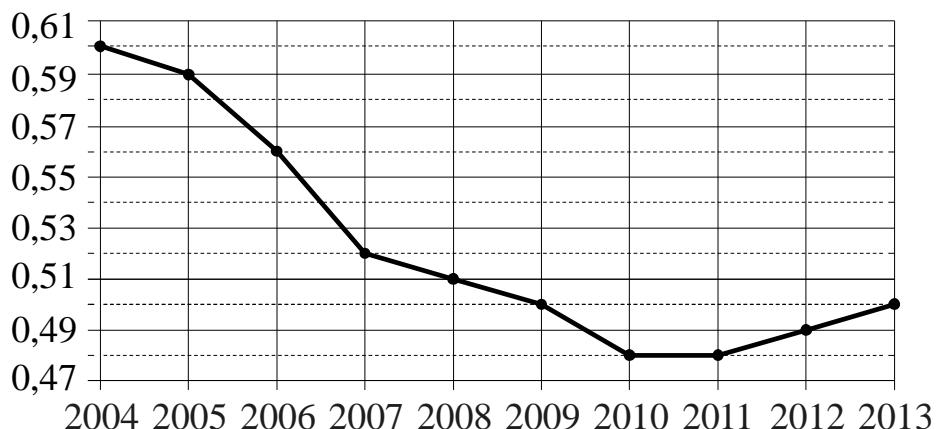
Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «0»	Нет	1,7 руб. за 1 Мб
План «200»	204 руб. за 200 Мб трафика в месяц	1,1 руб. за 1 Мб сверх 200 Мб
План «900»	738 руб. за 900 Мб трафика в месяц	0,4 руб. за 1 Мб сверх 900 Мб

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

Ответ: _____.

7

На рисунке точками показан прирост населения Китая в период с 2004 по 2013 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — прирост населения в процентах (увеличение численности населения относительно прошлого года). Для наглядности точки соединены ломаной линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику прироста населения Китая в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 2005–2007 гг.
 Б) 2007–2009 гг.
 В) 2009–2011 гг.
 Г) 2012–2013 гг.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Падение прироста остановилось.
 2) Наибольшее падение прироста населения.
 3) Прирост населения находился в пределах от 0,5 % до 0,52 %.
 4) Прирост населения увеличивался.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В	Г

8

Во дворе школы растут всего три дерева: ясень, рябина и осина. Ясень выше рябины на 1 метр, но ниже осины на 2 метра. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

- 1) Среди указанных деревьев не найдётся двух одной высоты.
- 2) Ясень, растущий во дворе школы, выше осины, растущей там же.
- 3) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже ясения, растущего во дворе школы, также ниже рябины, растущей там же.
- 4) Любое дерево, помимо указанных, которое ниже рябины, растущей во дворе школы, также ниже ясения, растущего там же.

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

Ответ: _____.

9

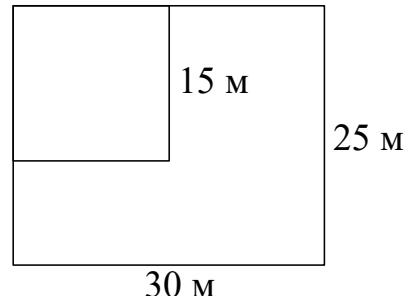
План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



Ответ: _____.

10

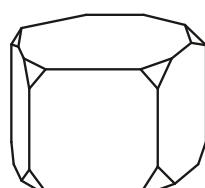
Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 25 метров и 30 метров. Хозяин планирует обнести его изгородью и отгородить такой же изгородью квадратный участок со стороной 15 метров (см. рисунок). Найдите суммарную длину изгороди в метрах.



Ответ: _____.

11

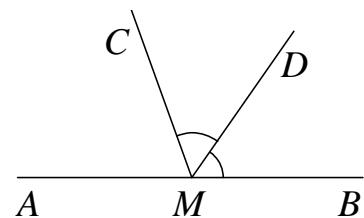
От деревянной правильной пятиугольной призмы отпилили все её вершины (см. рисунок). Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



Ответ: _____.

12

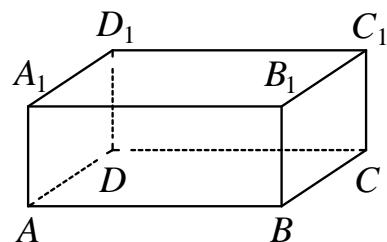
На прямой AB отмечена точка M . Луч MD — биссектриса угла CMB . Известно, что $\angle DMC = 72^\circ$. Найдите угол CMA . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

13

В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ рёбра DA , DC и диагональ DA_1 боковой грани равны соответственно 2 , 6 и $2\sqrt{10}$. Найдите объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$.



Ответ: _____.

14

Найдите значение выражения $\frac{8}{3} \cdot \frac{11}{5} - \frac{13}{15}$.

Ответ: _____.

15

Магазин делает пенсионерам скидку. Десяток яиц стоит в магазине 117 рублей, а пенсионер заплатил за них 104 рубля 13 копеек. Сколько процентов составила скидка для пенсионера?

Ответ: _____.

16

Найдите значение выражения $\sqrt{10} \cdot \sqrt{3,6}$.

Ответ: _____.

17

Найдите корень уравнения $\log_2(3x+1) = 4$.

Ответ: _____.

18

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

НЕРАВЕНСТВА

- А) $2^x \geq 2$
 Б) $0,5^x \geq 2$
 В) $0,5^x \leq 2$
 Г) $2^x \leq 2$

РЕШЕНИЯ

- 1) $[1; +\infty)$
 2) $(-\infty; 1]$
 3) $(-\infty; -1]$
 4) $[-1; +\infty)$

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

Ответ:

A	Б	В	Г

19

Найдите чётное трёхзначное натуральное число, сумма цифр которого на 1 меньше их произведения. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: _____.

20

Петя и Ваня выполняют одинаковый тест. Петя отвечает за час на 10 вопросов теста, а Ваня — на 24. Они одновременно начали отвечать на вопросы теста, и Петя закончил свой тест позже Вани на 70 минут. Сколько вопросов содержит тест?

Ответ: _____.

21

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 85 рублей, объёмом 2 литра — 153 рубля. Сколько рублей будет стоить бутылка кваса объёмом 0,5 литра?

Ответ: _____.

Район _____
Город (населённый пункт) _____
Школа _____
Класс _____

Фамилия _____
Имя _____
Отчество _____

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 На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Тюльпаны стоят 30 рублей за штуку. У Вани есть 500 рублей. Из какого наибольшего числа тюльпанов он может купить букет Маше на день рождения?

Ответ:

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

<u>ВЕЛИЧИНЫ</u>	<u>ЗНАЧЕНИЯ</u>
-----------------	-----------------

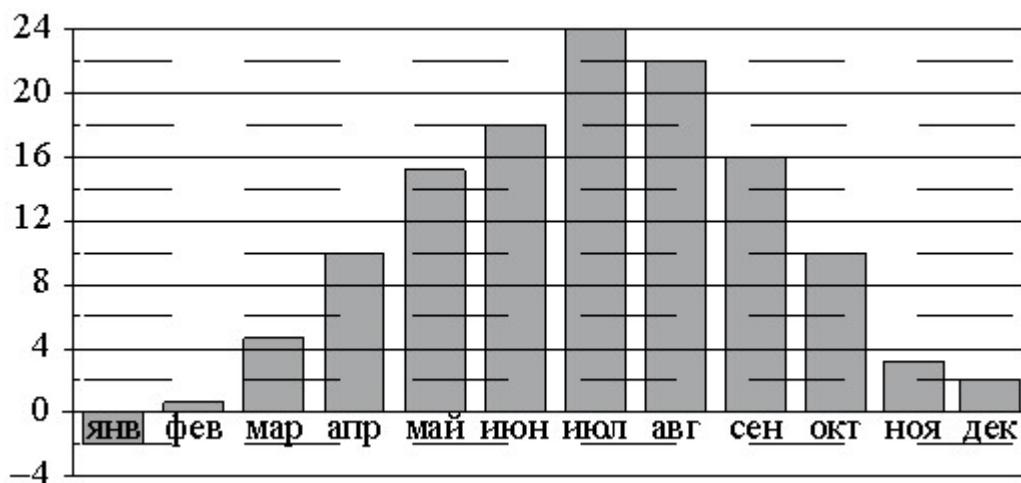
- | | |
|--|------------------------|
| А) объём банки кетчупа | 1) 45 м^3 |
| Б) объём воды в озере Мичиган | 2) 0,4 л |
| В) объём спальной комнаты | 3) 94 л |
| Г) объём картонной коробки из-под телевизора | 4) 4918 км^3 |

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

Ответ:

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- 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 наибольшую среднемесячную температуру в Симферополе в период с августа по декабрь 1988 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ:

- 4 Радиус вписанной в прямоугольный треугольник окружности вычисляется по формуле $r = \frac{a + b - c}{2}$, где a и b — катеты, а c — гипотенуза. Пользуясь этой формулой, найдите r , если $a = 88$, $b = 105$ и $c = 137$.

Ответ:

- 5 На экзамене будет Трёхбортони Стартапы на сайте 100 сайтов. Проверьте, что ему попадётся выученный билет.

Ответ:

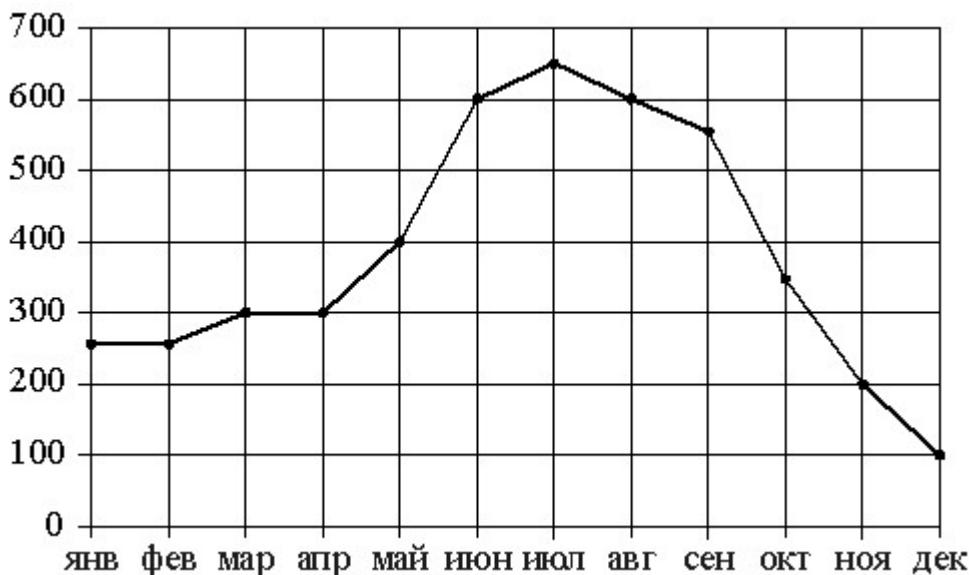
6 Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	0,35 руб.
«Комбинированный»	120 руб. за 300 мин.	0,3 руб. (сверх 300 мин. в месяц)
«Безлимитный»	200 руб.	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:

7 На рисунке точками показаны ежемесячные объёмы продаж холодильников в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных холодильников. Для наглядности точки соединены ломаной линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж холодильников.

**ПЕРИОДЫ
ВРЕМЕНИ**

- А)** январь – март
- Б)** апрель – июнь
- В)** июль – сентябрь
- Г)** октябрь – декабрь

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1)** Было продано меньше всего холодильников.
- 2)** Ежемесячный объём продаж рос в течение всего периода.
- 3)** Было продано около 800 холодильников.
- 4)** Объём продаж падал на одно и то же число холодильников в месяц.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

A	B	V	G
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Ответ:

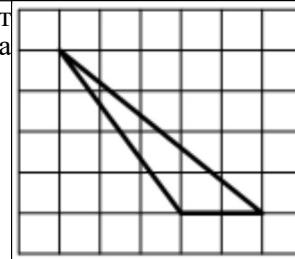
8 Игорь Витальевич часто ездит на работу на велосипеде. Он не ездит на велосипеде в те дни, когда идёт дождь или снег, а также по четвергам, когда Игорь Витальевич надевает парадный костюм. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 1) Сегодня Игорь Витальевич приехал на работу на велосипеде, значит, сегодня нет дождя.
- 2) Каждый раз, когда в течение дня будет ясно, Игорь Витальевич едет 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.

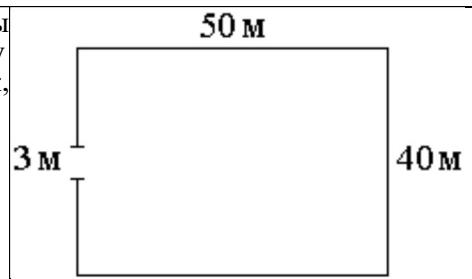
Ответ: _____.

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.



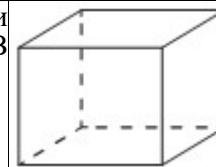
Ответ: _____

10 Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 40 м и 50 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 3 м.



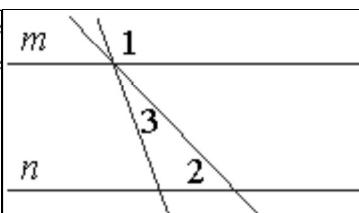
Ответ: _____

11 Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда с размерами $60\text{см} \times 20\text{см} \times 50\text{см}$. Сколько литров составляет объём аквариума? В одном литре 1000 кубических сантиметров.



Ответ: _____

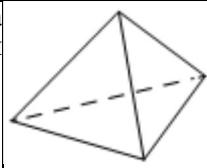
12 Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 109^\circ$, $\angle 2 = 57^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

13

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



Ответ:

- 14** Найдите значение выражения $\frac{8}{3} \cdot \frac{6}{5} - \frac{13}{18}$.

Ответ:

- 15** Набор полотенец, который стоил 1100 рублей, продаётся со скидкой 7 %. Сколько рублей стоят два набора полотенец со скидкой?

Ответ:

- 16** Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$.

Ответ:

- 17** Найдите корень уравнения $\log_7(4x + 4) - \log_7 4 = \log_7 2$.

Ответ:

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

НЕРАВЕНСТВА РЕШЕНИЯ

- | | |
|---------------------|----------------|
| A) $2^x \geq 0,5$ | 1) $x \leq -1$ |
| Б) $0,5^x \geq 0,5$ | 2) $x \leq 1$ |
| В) $0,5^x \leq 0,5$ | 3) $x \geq 1$ |
| Г) $2^x \leq 0,5$ | 4) $x \geq -1$ |

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

Ответ:	А	Б	В	Г
<input type="text"/>				

- 19** Вычёркните в числе 86957205 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 60. В ответе укажите ровно одно получившееся число.

Ответ:

- 20** Валя и Галя пропалывают грядку за 12 минут, а одна Галя — за 84 минуты. За сколько минут пропалывает грядку одна Валя?

Ответ:

- 21** Хозяин договорился с рабочими, что они выкопают ему колодец на следующих условиях: за первый метр он заплатит им 5800 рублей, а за каждый следующий метр — на 2500 рублей больше, чем за предыдущий. Сколько рублей хозяин должен будет заплатить рабочим, если они выкопают колодец глубиной 6 метров?

Ответ:

Район _____
Город (населённый пункт) _____
Школа _____
Класс _____

Фамилия _____
Имя _____
Отчество _____

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** На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Розы стоят 95 рублей за штуку. У Вани есть 650 рублей. Из какого наибольшего числа роз он может купить букет Маше на день рождения?

Ответ:

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

ВЕЛИЧИНЫ

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

ЗНАЧЕНИЯ

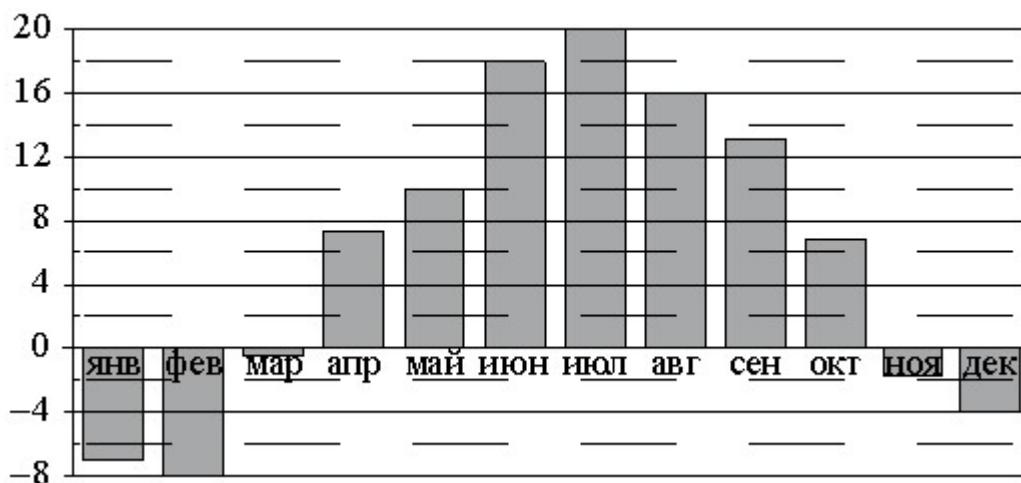
- 1) 300 л
 2) 120 м^3
 3) 840 км^3
 4) 1,5 л

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

Ответ:

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- 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 наибольшую среднемесячную температуру в Санкт-Петербурге в период с февраля по июнь 1999 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ:

- 4** Радиус вписанной в прямоугольный треугольник окружности вычисляется по формуле $r = \frac{a + b - c}{2}$, где a и b — катеты, а c — гипотенуза. Пользуясь этой формулой, найдите r , если $a = 51$, $b = 140$ и $c = 149$.

Ответ:

- 5** На экзамене будет 30 билетов, Серёжа не выучил 9 из них. Найдите вероятность того, что ему

попадётся выученный билет.

Ответ:

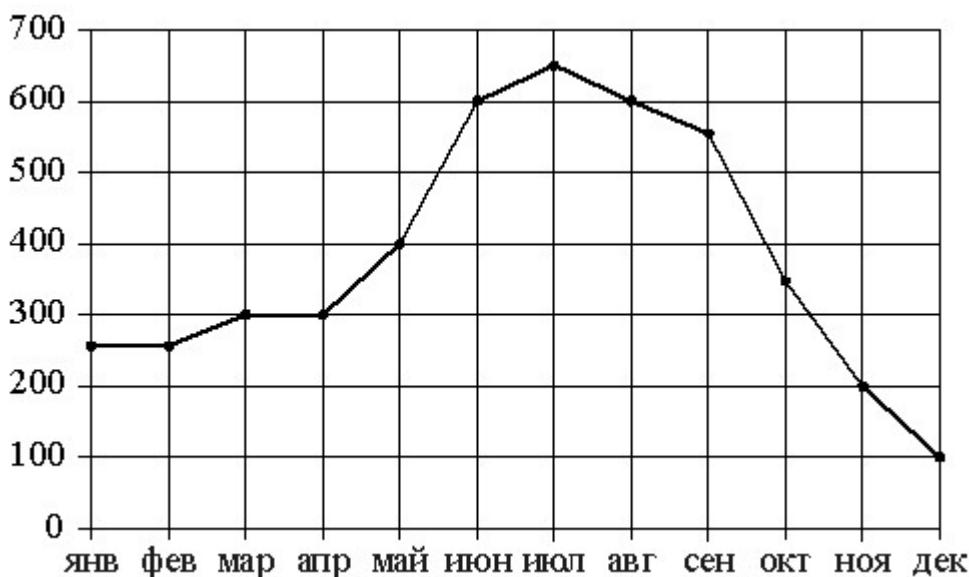
6 Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	0,5 руб.
«Комбинированный»	200 руб. за 420 мин.	0,4 руб. (сверх 420 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:

7 На рисунке точками показаны ежемесячные объёмы продаж холодильников в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных холодильников. Для наглядности точки соединены ломаной линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж холодильников.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) январь – март
Б) апрель – июнь
В) июль – сентябрь
Г) октябрь – декабрь

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Продажи за первый и второй месяцы периода совпали.
2) Ежемесячный объём продаж достиг максимума.
3) За этот период ежемесячный объём продаж увеличился на 300 холодильников.
4) За последний месяц периода было продано меньше 200 холодильников.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

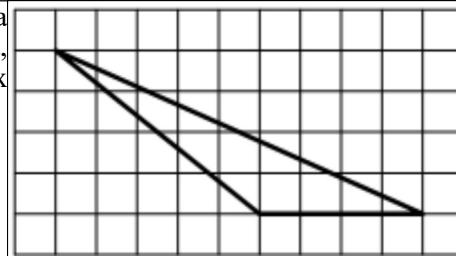
8 Каждый раз, когда Надя приезжает в деревню к бабушке в гости, бабушка заплетает ей косички. Также Надя заплетает себе косички всегда, когда идёт на физкультуру. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 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.

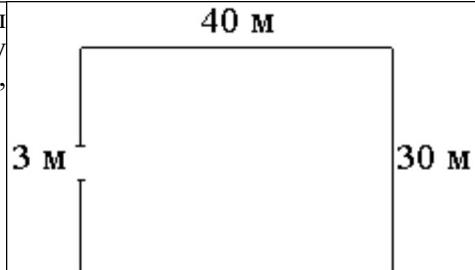
Ответ: _____.

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.



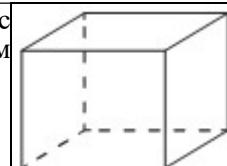
Ответ: _____.

10 Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 30 м и 40 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 3 м.



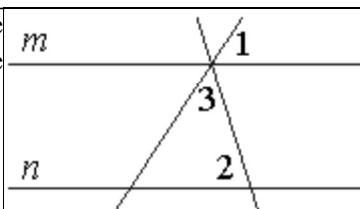
Ответ: _____.

11 Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда с размерами $70\text{см} \times 20\text{см} \times 60\text{см}$. Сколько литров составляет объём аквариума?
В одном литре 1000 кубических сантиметров.



Ответ: _____.

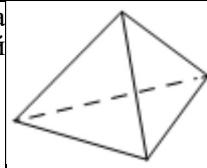
12 Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 59^\circ$, $\angle 2 = 38^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

13

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



Ответ:

- 14** Найдите значение выражения $\frac{5}{3} \cdot \frac{2}{7} - \frac{11}{6}$.

Ответ:

- 15** Набор полотенец, который стоил 900 рублей, продаётся со скидкой 11 %. Сколько рублей стоят два набора полотенец со скидкой?

Ответ:

- 16** Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}}$.

Ответ:

- 17** Найдите корень уравнения $\log_5(2x - 6) - \log_5 2 = \log_5 3$.

Ответ:

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

НЕРАВЕНСТВА РЕШЕНИЯ

- | | |
|-------------------|----------------|
| A) $2^x \geq 1$ | 1) $x \leq -1$ |
| Б) $0,5^x \geq 2$ | 2) $x \leq 0$ |
| В) $0,5^x \leq 2$ | 3) $x \geq 0$ |
| Г) $2^x \leq 1$ | 4) $x \geq -1$ |

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

Ответ:

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- 19** Вычеркните в числе 84164718 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 12. В ответе укажите какое-нибудь одно получившееся число.

Ответ:

- 20** Юля и Уля пропалывают грядку за 24 минуты, а одна Уля — за 120 минут. За сколько минут пропалывает грядку одна Юля?

Ответ:

- 21** Хозяин договорился с рабочими, что они выкопают ему колодец на следующих условиях: за первый метр он заплатит им 6200 рублей, а за каждый следующий метр — на 1400 рублей больше, чем за предыдущий. Сколько рублей хозяин должен будет заплатить рабочим, если они выкопают колодец глубиной 11 метров?

Ответ:

Район _____
Город (населённый пункт) _____
Школа _____
Класс _____

Фамилия _____
Имя _____
Отчество _____

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** На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Пионы стоят 40 рублей за штуку. У Вани есть 410 рублей. Из какого наибольшего числа пионов он может купить букет Маше на день рождения?

Ответ:

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

ВЕЛИЧИНЫ

- А) объём ящика комода
 Б) объём воды в Каспийском море
 В) объём пакета ряженки
 Г) объём железнодорожной цистерны

ЗНАЧЕНИЯ

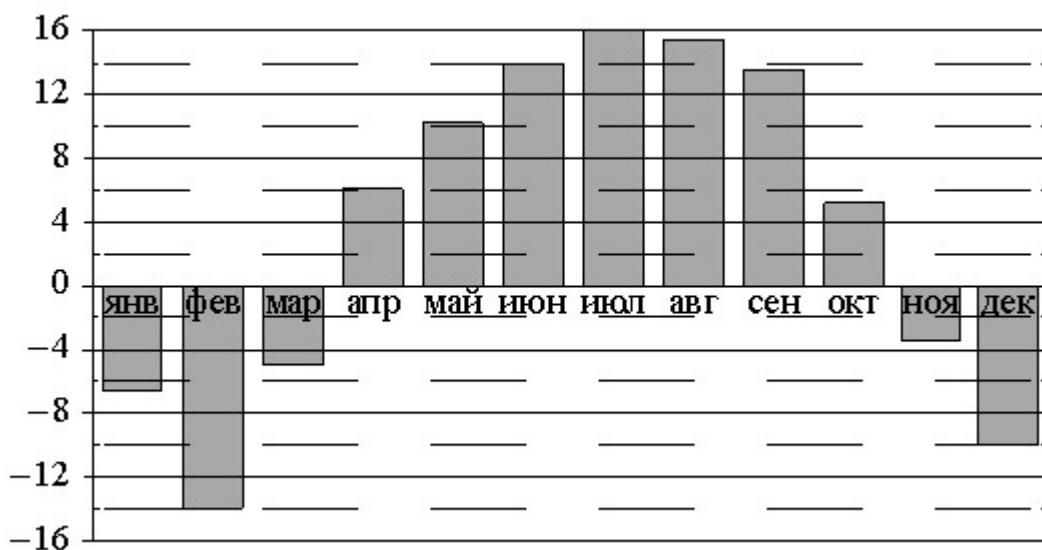
- 1) 0,75 л
 2) 78 200 км³
 3) 96 л
 4) 90 м³

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

Ответ:

А	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- 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 наибольшую среднемесячную температуру в Нижнем Новгороде в период с января по апрель 1994 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ:

- 4** Радиус вписанной в прямоугольный треугольник окружности вычисляется по формуле $r = \frac{a + b - c}{2}$, где a и b — катеты, а c — гипотенуза. Пользуясь этой формулой, найдите r , если $a = 52$, $b = 165$ и $c = 173$.

Ответ:

5 На экзамене будет 20 билетов, Оскар не выучил 7 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ:

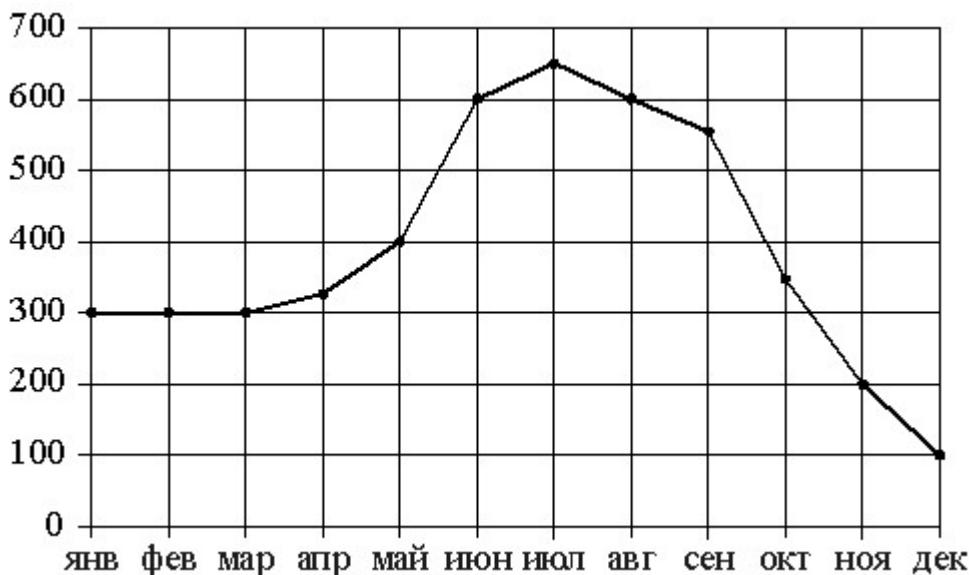
6 Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	0,4 руб.
«Комбинированный»	190 руб. за 380 мин.	0,3 руб. (сверх 380 мин. в месяц)
«Безлимитный»	325 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:

7 На рисунке точками показаны ежемесячные объёмы продаж холодильников в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных холодильников. Для наглядности точки соединены ломаной линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж холодильников.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- A) январь – март
Б) апрель – июнь
В) июль – сентябрь
Г) октябрь – декабрь

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) За последний месяц периода было продано меньше 200 холодильников.
2) Ежемесячный объём продаж возрастал быстрее всего.
3) Все три месяца периода объём продаж был одинаковым.
4) Ежемесячный объём продаж достиг максимума за весь год.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

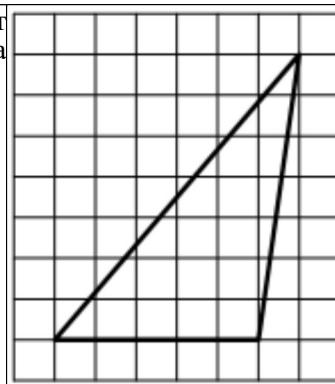
8 В 9 «Б» классе география по расписанию по средам и пятницам. Каждый ученик должен приносить атлас на каждый урок географии. На других уроках атласы не нужны. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 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.

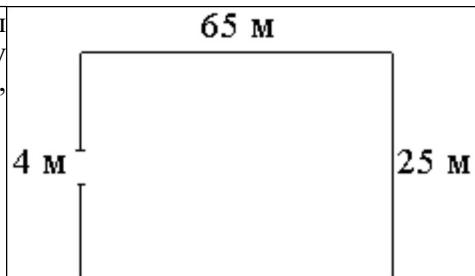
Ответ: _____.

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.



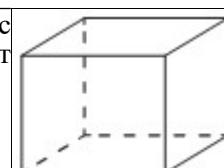
Ответ: _____.

10 Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 25 м и 65 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 4 м.



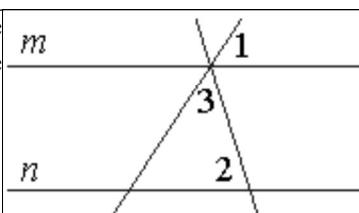
Ответ: _____.

11 Аквариум имеет форму прямоугольного параллелепипеда с размерами $80\text{см} \times 30\text{см} \times 40\text{см}$. Сколько литров составляет объём аквариума?
В одном литре 1000 кубических сантиметров.



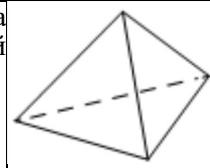
Ответ: _____.

12 Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 66^\circ$, $\angle 2 = 88^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

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



Ответ:

- 14** Найдите значение выражения $\frac{5}{2} \cdot \frac{4}{5} - \frac{1}{8}$.

Ответ:

- 15** Набор полотенец, который стоил 1200 рублей, продаётся со скидкой 13 %. Сколько рублей стоят два набора полотенец со скидкой?

Ответ:

- 16** Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt{2}}$.

Ответ:

- 17** Найдите корень уравнения $\log_2(3x - 6) - \log_2 3 = \log_2 3$.

Ответ:

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

НЕРАВЕНСТВА РЕШЕНИЯ

А) $3^x \geq \frac{1}{3}$ 1) $x \leq -1$

2) $x \geq 1$

Б) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq \frac{1}{3}$ 3) $x \leq 1$

4) $x \geq -1$

В) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \leq \frac{1}{3}$

Г) $3^x \leq \frac{1}{3}$

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

Ответ:

А	Б	В	Г

- 19** Вычеркните в числе 87451257 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 15. В ответе укажите какое-нибудь одно получившееся число.

Ответ:

- 20** Поля и Оля пропалывают грядку за 18 минут, а одна Оля — за 30 минут. За сколько минут пропалывает грядку одна Поля?

Ответ:

- 21** Хозяин договорился с рабочими, что они выкопают ему колодец на следующих условиях: за первый метр он заплатит им 7000 рублей, а за каждый следующий метр — на 1900 рублей больше, чем за предыдущий. Сколько рублей хозяин должен будет заплатить рабочим, если они выкопают колодец глубиной 7 метров?

Ответ:

Район _____
Город (населённый пункт) _____
Школа _____
Класс _____

Фамилия _____
Имя _____
Отчество _____

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 На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Хризантемы стоят 65 рублей за штукку. У Вани есть 560 рублей. Из какого наибольшего числа хризантем он может купить букет Маше на день рождения?

Ответ:

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

ВЕЛИЧИНЫ

- A) объём детской комнаты
Б) объём пакета сметаны
В) объём коробки из-под стиральной машины
Г) объём воды в озере Таймыр

ЗНАЧЕНИЯ

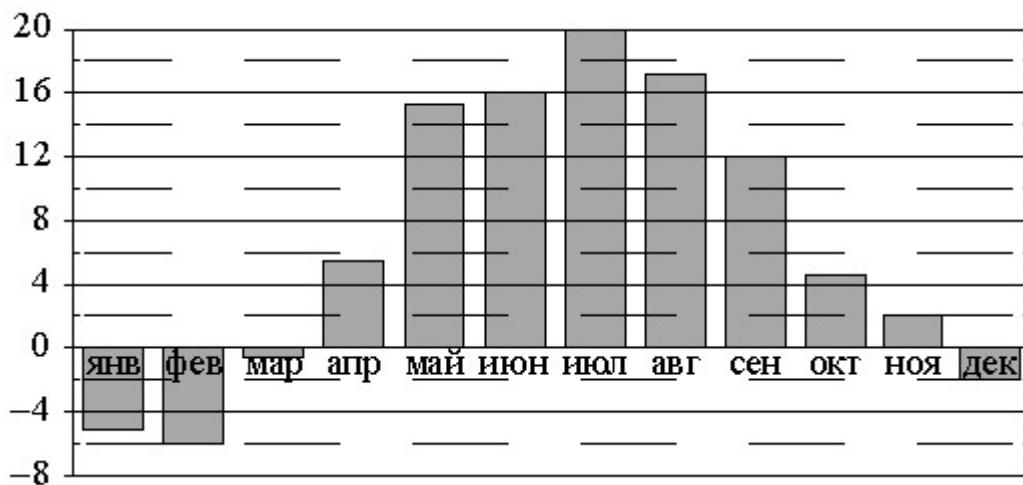
- 1) $12,8 \text{ км}^3$
2) 0,5 л
3) 36 м^3
4) 300 л

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

Ответ:

A	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

- 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 наибольшую среднемесячную температуру в Минске в период с сентября по декабрь 2003 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ:

- 4 Радиус вписанной в прямоугольный треугольник окружности вычисляется по формуле $r = \frac{a + b - c}{2}$, где a и b — катеты, а c — гипотенуза. Пользуясь этой формулой, найдите r , если $a = 69$, $b = 260$ и $c = 269$.

Ответ:

5 На экзамене будет 50 билетов, Сеня не выучил 5 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ:

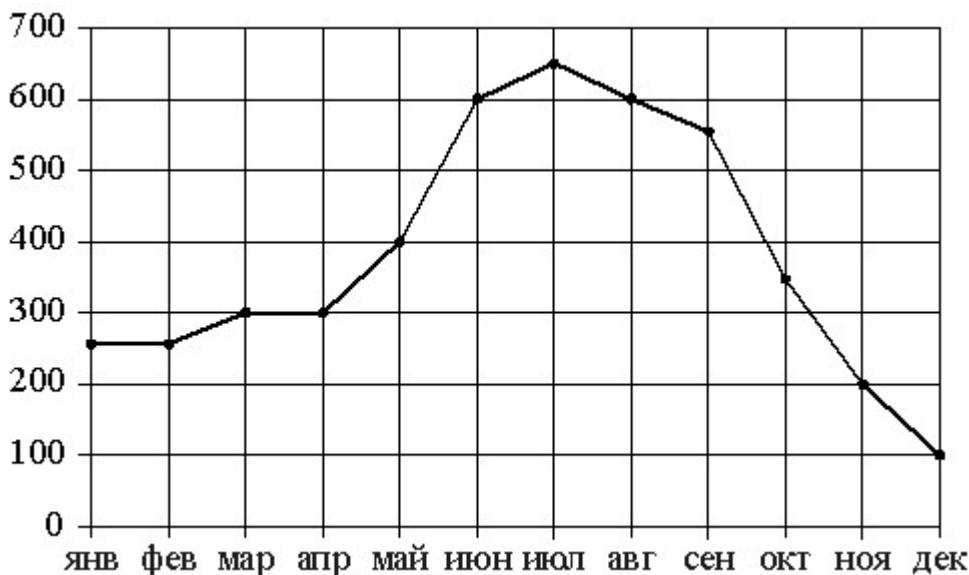
6 Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

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:

7 На рисунке точками показаны ежемесячные объёмы продаж холодильников в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных холодильников. Для наглядности точки соединены ломаной линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж холодильников.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) январь – март
Б) апрель – июнь
В) июль – сентябрь
Г) октябрь – декабрь

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) В первый и второй месяц периода было продано одинаковое количество холодильников.
- 2) Ежемесячный объём продаж уменьшился более чем на 200 холодильников за весь период.
- 3) Ежемесячный объём продаж уменьшался медленнее всего.
- 4) Ежемесячный объём продаж вырос на 200 холодильников за один месяц.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

A	Б	В	Г
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

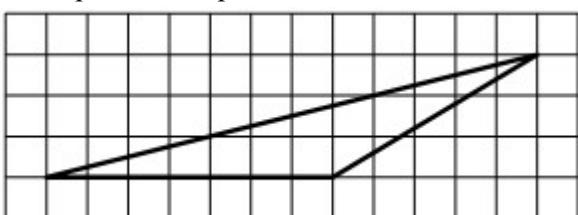
8 Гитарист Андрей выступает на концертах только со своей гитарой. Также Андрей обязательно берёт с собой гитару в поход. Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

- 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.

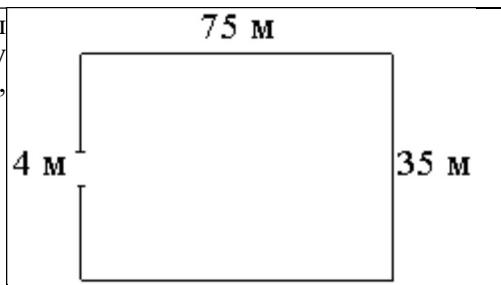
Ответ: _____.

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.



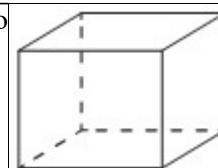
Ответ: _____

10 Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 35 м и 75 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 4 м.



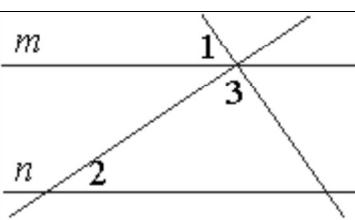
Ответ: _____

11 Аквариум имеет форму куба со стороной 40 см. Сколько литров составляет объём аквариума?
В одном литре 1000 кубических сантиметров.



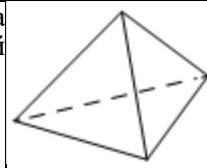
Ответ: _____

12 Прямые m и n параллельны (см. рисунок). Найдите $\angle 3$, если $\angle 1 = 16^\circ$, $\angle 2 = 71^\circ$. Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____

Стороны основания правильной треугольной пирамиды равны 24, а боковые рёбра равны 20. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



Ответ:

- 14** Найдите значение выражения $\frac{8}{5} : \frac{3}{10} - \frac{1}{3}$.

Ответ:

- 15** Набор полотенец, который стоил 800 рублей, продаётся со скидкой 18 %. Сколько рублей стоят два набора полотенец со скидкой?

Ответ:

- 16** Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}}$.

Ответ:

- 17** Найдите корень уравнения $\log_4(5x + 10) - \log_4 5 = \log_4 3$.

Ответ:

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

НЕРАВЕНСТВА РЕШЕНИЯ

А) $3^x \geq 3$ 1) $x \leq -1$

Б) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \geq 3$ 2) $x \geq -1$

В) $\left(\frac{1}{3}\right)^x \leq 3$ 3) $x \geq 1$

Г) $3^x \leq 3$ 4) $x \leq 1$

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

Ответ:	А	Б	В	Г
<input type="text"/>				

- 19** Вычеркните в числе 85417627 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 18. В ответе укажите какое-нибудь одно получившееся число.

Ответ:

- 20** Аня и Таня пропалывают грядку за 6 минут, а одна Таня — за 24 минуты. За сколько минут пропалывает грядку одна Аня?

Ответ:

- 21** Хозяин договорился с рабочими, что они выкопают ему колодец на следующих условиях: за первый метр он заплатит им 4700 рублей, а за каждый следующий метр — на 2200 рублей больше, чем за предыдущий. Сколько рублей хозяин должен будет заплатить рабочим, если они выкопают колодец глубиной 9 метров?

Ответ: