

Часть 1

Ответами к заданиям 1-20 являются цифра, число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Модуль «Алгебра»

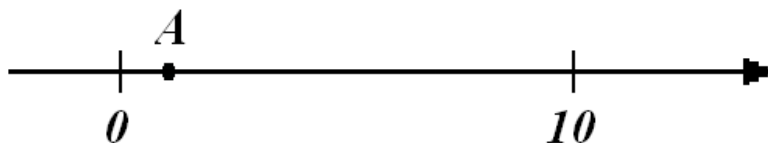
1

Найдите значение выражения $\frac{0,7}{1 + \frac{1}{6}}$.

Ответ: _____.

2

На координатной прямой отмечена точка А.



Известно, что она соответствует одному из четырёх указанных ниже чисел. Какому из чисел соответствует точка А?

- 1) 0,1 2) 9 3) $\frac{165}{15}$ 4) $\sqrt{2}$

Ответ:

3

Значение какого из выражений является рациональным числом?

- 1) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{5}$ 2) $\sqrt{5} - 2$ 3) $(\sqrt{6})^2$ 4) $(\sqrt{5} - 2)^2$

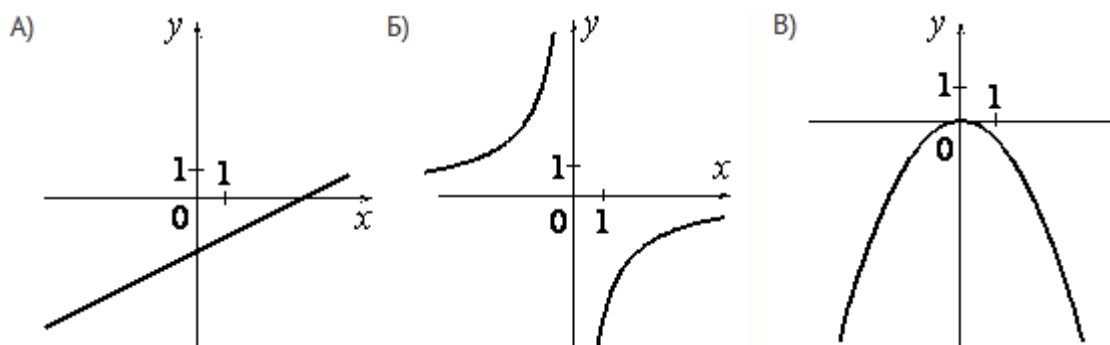
Ответ:

4

Решите уравнение $10x + 1 = -8$

Ответ: _____.

5 Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1) $y = -\frac{6}{x}$ 2) $y = -\frac{1}{2}x^2$ 3) $y = \frac{1}{2}x - 2$ 4) $y = -\frac{1}{2}x^2 - 2$

Ответ:

А	Б	В

6 В последовательности чисел первое число равно -3 , а каждое следующее больше предыдущего на 3. Найдите пятое число.

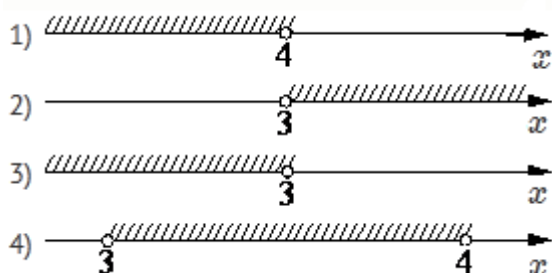
Ответ: _____.

7 Найдите значение выражения $6b + \frac{7a-6b^2}{b}$ при $a = 16, b = 56$.

Ответ: _____.

8 Решите систему неравенств $\begin{cases} -9 + 3x < 0, \\ 2 - 3x > -10. \end{cases}$

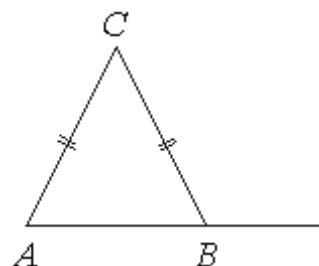
На каком рисунке изображено множество её решений?



Ответ: **Модуль «Геометрия»**

9

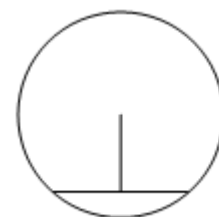
В треугольнике ABC $AC=BC$. Внешний угол при вершине B равен 121° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.



Ответ: _____.

10

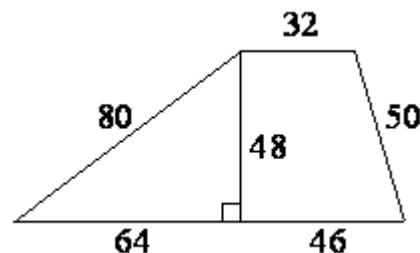
Длина хорды окружности равна 24, а расстояние от центра окружности до этой хорды равно 16. Найдите диаметр окружности.



Ответ: _____.

11

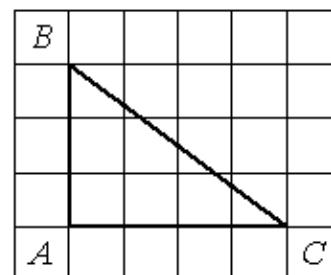
Найдите площадь трапеции, изображенной на рисунке.



Ответ: _____.

12

Найдите тангенс угла C треугольника ABC , изображенного на рисунке.



Ответ: _____.

13

Укажите номера верных утверждений.

- 1) Диагонали любого прямоугольника равны.
- 2) Если в треугольнике есть один острый угол, то этот треугольник остроугольный.
- 3) Если точка лежит на биссектрисе угла, то она равноудалена от сторон этого угла.

Ответ: _____.

Модуль «Реальная математика»

14

В таблице приведены нормативы по бегу на 60 м для учащихся 9 класса. Оцените результат девочки, пробежавшей эту дистанцию за 9,35 с.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, с	8,5	9,2	10,0	9,4	10,0	10,5

- | | |
|----------------|-------------------------|
| 1) отметка «5» | 2) отметка «4» |
| 3) отметка «3» | 4) норматив не выполнен |

Ответ:

На графике изображена зависимость атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) от высоты над уровнем моря (в километрах). На какой высоте (в км) летит воздушный шар, если барометр, находящийся в корзине шара, показывает давление 580 миллиметров ртутного столба?



Ответ: _____

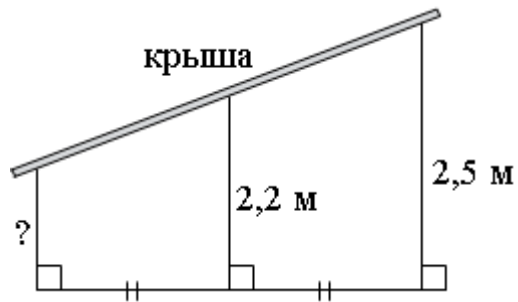
16

Стоимость проезда в электричке составляет 248 рублей. Школьникам предоставляется скидка 50%. Сколько рублей будет стоить проезд для 2 взрослых и 3 школьников?

Ответ: _____ .

17

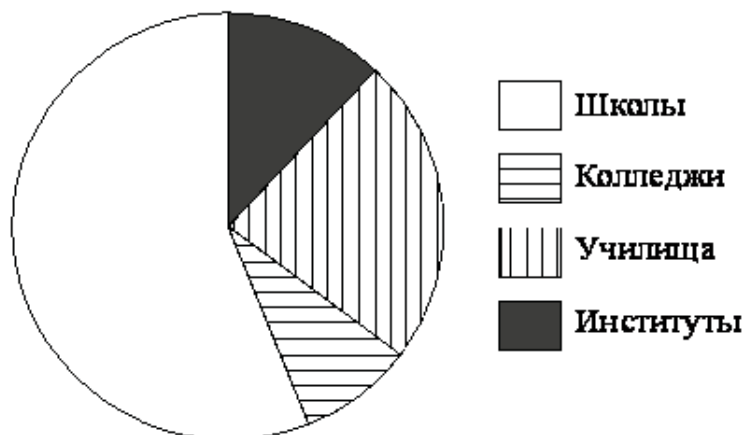
Наклонная крыша установлена на трёх вертикальных опорах, расположенных на одной прямой. Средняя опора стоит посередине между малой и большой опорами (см. рис.). Высота средней опоры 2,2 м, высота большей опоры 2,5 м. Найдите высоту меньшей опоры. Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____ .

18

В городе из учебных заведений имеются школы, колледжи, училища и институты. Данные представлены на круговой диаграмме.



Какие из утверждений относительно количества учебных заведений разных видов верны, если всего в городе 45 учебных заведений?

- 1) В городе более 30 школ.
- 2) В городе более трети всех учебных заведений – институты.
- 3) В городе школ, колледжей и училищ менее $\frac{15}{16}$ всех учебных заведений.
- 4) В городе примерно четверть всех учебных заведений - училища.

Ответ: _____

19

На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 4 с мясом, 5 с рисом и 21 с повидлом. Андрей наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с повидлом.

Ответ: _____ .

20

Период колебания математического маятника (в секундах) приближённо можно вычислить по формуле $T = 2\sqrt{l}$, где l – длина нити в метрах. Пользуясь этой формулой, найдите длину нити маятника (в метрах), период колебаний которого составляет 9 секунд?

Ответ: _____ .

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в

соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Часть 2

При выполнении заданий 21-26 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

Модуль «Алгебра»

21 Сократите дробь $\frac{45^n}{3^{2n-1} \cdot 5^{n-2}}$.

22 Туристы проплыли на лодке от лагеря некоторое расстояние вверх по течению реки, затем причалили к берегу и, погуляв 3 часа, вернулись обратно через 7 часов от начала путешествия. На какое расстояние от лагеря они отплыли, если скорость течения реки равна 3 км/ч, а собственная скорость лодки 5 км/ч?

23 Постройте график функции $y = \frac{(x-5)(x^2-6x+8)}{x-2}$ и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Модуль «Геометрия»

23 В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C известны катеты:

$AC = 15$, $BC = 20$. Найдите медиану CM этого треугольника.

25 В параллелограмме $KLMN$ точка B — середина стороны LM . Известно, что $BK = BN$. Докажите, что данный параллелограмм — прямоугольник.

26 Основание AC равнобедренного треугольника ABC равно 10. Окружность радиуса 9 с центром вне этого треугольника касается продолжения боковых сторон треугольника и касается основания AC в его середине. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник ABC .

