

0004152

Математика. 9 класс (1427 - 3 / 11)

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 $\frac{11}{4} + \frac{6}{5}$.
 Ответ: _____.
- 2) Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{2}{7}$?
 1) [0,1; 0,2] 2) [0,2; 0,3] 3) [0,3; 0,4] 4) [0,4; 0,5]
 Ответ:
- 3) Найдите значение выражения $\frac{4^{-2} \cdot 4^{-6}}{4^{-5}}$.
 1) 64 2) $-\frac{1}{64}$ 3) $\frac{1}{64}$ 4) -64
 Ответ:
- 4) Решите уравнение $8x^2 - 12x + 4 = 0$.
 Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.
 Ответ: _____.

- 5) Установите соответствие между функциями и их графиками.

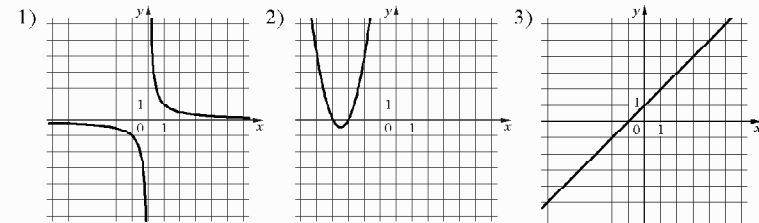
ФУНКЦИИ

A) $y = \frac{1}{x}$

Б) $y = x + 1$

В) $y = 2x^2 + 14x + 24$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

- 6) Геометрическая прогрессия (b_n) задана условиями $b_1 = -6$, $b_{n-1} = 2b_n$.
 Найдите сумму первых шести её членов.

Ответ: _____.

- 7) Найдите значение выражения $20ab + 5(-2a + b)^2$ при $a = \sqrt{5}$, $b = \sqrt{7}$.

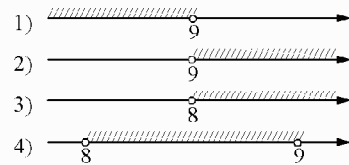
Ответ: _____.

0004152

Математика. 9 класс (1427 - 5 / 11)

8 На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств

$$\begin{cases} x > 8, \\ 9 - x < 0? \end{cases}$$



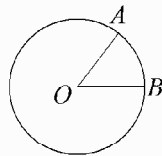
Ответ:

Модуль «Геометрия»

9 Сторона треугольника равна 18, а высота, проведённая к этой стороне, равна 22. Найдите площадь треугольника.

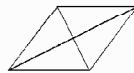
Ответ: _____.

10 На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 18^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 5. Найдите длину большей дуги окружности.



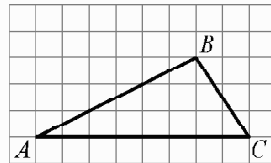
Ответ: _____.

11 Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 32 и 4.



Ответ: _____.

12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC .



Ответ: _____.

Копирование не допускается

13 Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Диагонали трапеции пересекаются и делятся точкой пересечения пополам.
- 2) Площадь параллелограмма равна половине произведения его диагоналей.
- 3) Вписанный угол, опирающийся на диаметр окружности, прямой.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: _____.

Модуль «Реальная математика»

14 В таблице приведены нормативы по бегу на лыжах на 1 км для учащихся 10 класса.

Отметка	мальчики			девочки		
	«3»	«4»	«5»	«3»	«4»	«5»
Время (мин. и сек.)	5.30	5.00	4.40	7.10	6.30	6.00

Какую отметку получит девочка, пробежавшая на лыжах 1 км за 6 минут 33 секунды?

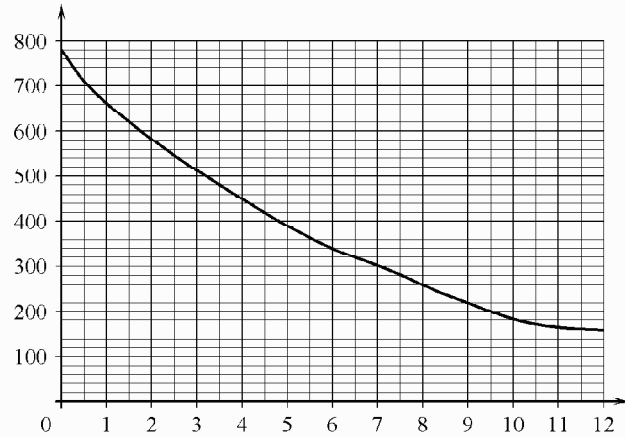
- 1) норматив не выполнен
- 2) «3»
- 3) «4»
- 4) «5»

Ответ:

0004152

Математика. 9 класс (1427 - 7 / 11)

- 15 На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. По горизонтали указана высота над уровнем моря в километрах, по вертикали — атмосферное давление в миллиметрах ртутного столба. Найдите, чему равно атмосферное давление на высоте 1,5 км. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

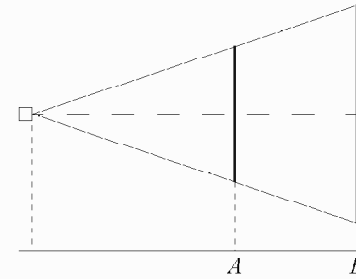


Ответ: _____.

- 16 После уценки телевизора его новая цена составила 0,81 старой. На сколько процентов уменьшилась цена телевизора в результате уценки?

Ответ: _____.

- 17 Проектор полностью освещает экран A высотой 50 см, расположенный на расстоянии 100 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран B высотой 150 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?



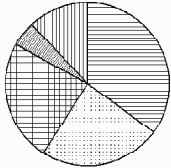
Ответ: _____.

0004152

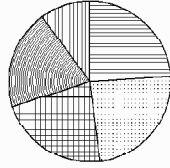
Математика. 9 класс (1427 - 9 / 11)

18) Какая из следующих круговых диаграмм показывает распределение грибов в лесу, если белых грибов всего 22%, мухоморов — 33%, лисичек — 9%, сыроежек — 28% и других грибов — 8%?

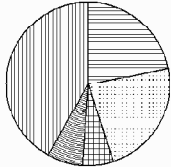
1) Грибы в лесу



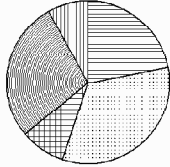
3) Грибы в лесу



2) Грибы в лесу



4) Грибы в лесу



В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

Ответ: _____.

19) На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 2 с мясом, 16 с капустой и 2 с вишней. Рома наугад берёт один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с вишней.

Ответ: _____.

20) Центробежное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в с^{-1}), а R — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите радиус R (в метрах), если угловая скорость равна 9 с^{-1} , а центробежное ускорение равно 405 м/с^2 .

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

0004152

Математика. 9 класс (1427 - 11 / 11)

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 Решите уравнение $(x-3)^4 - 3(x-3)^2 - 10 = 0$.
- 22 Два автомобиля одновременно отправляются в 950-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 18 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 4 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.
- 23 Постройте график функции $y = \frac{4x-5}{4x^2-5x}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Модуль «Геометрия»

- 24 Точка H является основанием высоты BH , проведённой из вершины прямого угла B прямоугольного треугольника ABC . Окружность с диаметром BH пересекает стороны AB и CB в точках P и K , отличных от точки B . Найдите BH , если $PK = 12$.
- 25 Биссектрисы углов A и B параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке F стороны CD . Докажите, что F — середина CD .
- 26 В равнобедренную трапецию, периметр которой равен 40, а площадь равна 80, можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её меньшего основания.

0004206

Математика. 9 класс (1434 - 3 / 10)

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 $(\frac{3}{20} + \frac{7}{30}) \cdot 15$.

Ответ: _____.

2 Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{5}{9}$?

- 1) $[0,5; 0,6]$ 2) $[0,6; 0,7]$ 3) $[0,7; 0,8]$ 4) $[0,8; 0,9]$

Ответ:

3 Найдите значение выражения $\frac{3^{-5} \cdot 3^{-7}}{3^{-11}}$.

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

Ответ:

4 Решите уравнение $5x^2 - 9x + 4 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

Ответ: _____.

Копирование не допускается

5 Установите соответствие между функциями и их графиками.

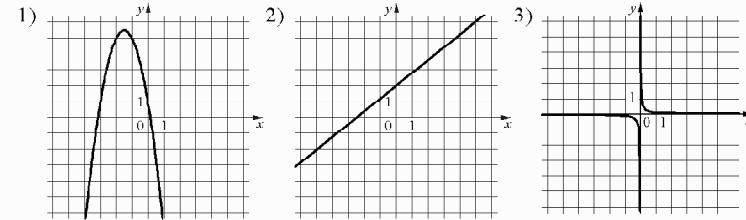
ФУНКЦИИ

A) $y = -2x^2 - 6x + 1$

Б) $y = \frac{1}{10x}$

В) $y = \frac{4}{5}x + 2$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

6 Геометрическая прогрессия (b_n) задана условиями $b_1 = -1$, $b_{n+1} = -4b_n$.

Найдите сумму первых шести её членов.

Ответ: _____.

7 Найдите значение выражения $-24ab + 3(4a + b)^2$ при $a = \sqrt{7}$, $b = \sqrt{3}$.

Ответ: _____.

8 На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств

$$\begin{cases} x < -1, \\ -4 - x < 0? \end{cases}$$

- 1) 2) система не имеет решений
3) 4)

Ответ:

0004206

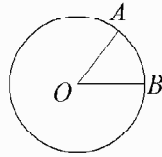
Математика. 9 класс (1434 - 5 / 10)

Модуль «Геометрия»

9 Сторона треугольника равна 8, а высота, проведённая к этой стороне, равна 31. Найдите площадь треугольника.

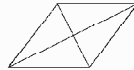
Ответ: _____.

10 На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 40^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 50. Найдите длину большей дуги окружности.



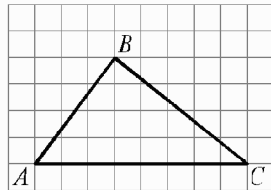
Ответ: _____.

11 Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 4 и 6.



Ответ: _____.

12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC .



Ответ: _____.

13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Площадь треугольника меньше произведения двух его сторон.
- 2) Средняя линия трапеции равна сумме её оснований.
- 3) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.

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

Ответ: _____.

Модуль «Реальная математика»

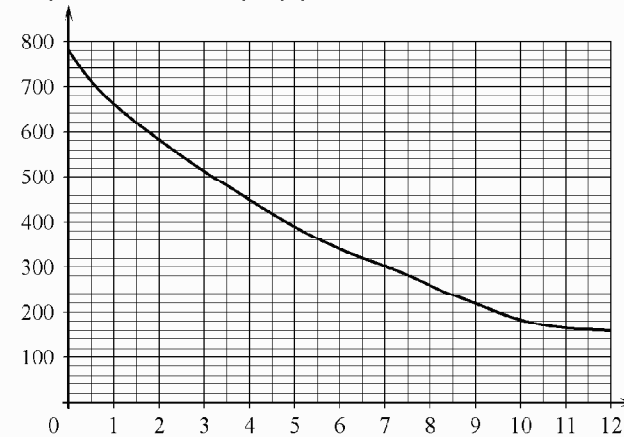
14 В таблице приведены нормативы по бегу на 30 м для учащихся 9 класса. Оцените результат девочки, пробежавшей эту дистанцию за 5,63 с.

Отметка	Мальчики			Девочки		
	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, секунды	4,6	4,9	5,3	5,0	5,5	5,9

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

Ответ:

15 На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. По горизонтали указана высота над уровнем моря в километрах, по вертикали — атмосферное давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, на какой высоте атмосферное давление равно 200 миллиметров ртутного столба. Ответ дайте в километрах.



Ответ: _____.

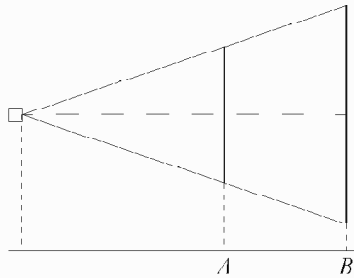
0004206

Математика. 9 класс (1434 - 7 / 10)

- 16) После уценки телевизора его новая цена составила 0,57 старой. На сколько процентов уменьшилась цена телевизора в результате уценки?

Ответ: _____.

- 17) Проектор полностью освещает экран A высотой 50 см, расположенный на расстоянии 200 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран B высотой 400 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?

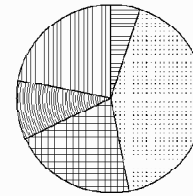


Ответ: _____.

- 18) Какая из следующих круговых диаграмм показывает распределение масс элементов в молекуле шистеина, если масса водорода составляет 6% всей массы, азота — 12%, углерода — 30%, кислорода — 26% и серы — 26%?

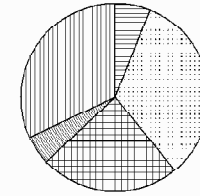
1)

Массы элементов



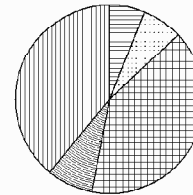
3)

Массы элементов



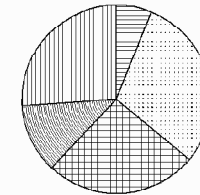
2)

Массы элементов



4)

Массы элементов



В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

Ответ: _____.

- 19) На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 4 с мясом, 10 с капустой и 6 с вишней. Жора наугад берёт один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с вишней.

Ответ: _____.

0004206

Математика. 9 класс (1434 - 9 / 10)

- 20 Центробежное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в с^{-1}), а R — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите радиус R (в метрах), если угловая скорость равна $8,5 \text{ с}^{-1}$, а центробежное ускорение равно $505,75 \text{ м/с}^2$.

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 Решите уравнение $(x - 2)^4 + 3(x - 2)^2 - 10 = 0$.
- 22 Два автомобиля одновременно отправляются в 800-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 36 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 5 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.
- 23 Постройте график функции $y = \frac{7x - 5}{7x^2 - 5x}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Модуль «Геометрия»

- 24 Точка H является основанием высоты BH , проведённой из вершины прямого угла B прямоугольного треугольника ABC . Окружность с диаметром BH пересекает стороны AB и CB в точках P и K , отличных от точки B . Найдите BH , если $PK = 11$.
- 25 Сторона BC параллелограмма $ABCD$ вдвое больше стороны CD . Точка L — середина стороны BC . Докажите, что DL — биссектриса угла CDA .
- 26 В равнобедренную трапецию, периметр которой равен 20, а площадь равна 20, можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её меньшего основания.

0004251

Математика. 9 класс (1458 - 3 / 11)

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 $(\frac{1}{6} + \frac{1}{4}) \cdot 9$.
- Ответ: _____.
- 2** Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{4}{9}$?
- 1) $[0,1; 0,2]$ 2) $[0,2; 0,3]$ 3) $[0,3; 0,4]$ 4) $[0,4; 0,5]$
- Ответ:
- 3** Найдите значение выражения $\frac{3^{-7} \cdot 3^{-6}}{3^{-10}}$.
- 1) $-\frac{1}{27}$ 2) -27 3) $\frac{1}{27}$ 4) 27
- Ответ:
- 4** Решите уравнение $8x^2 - 10x + 2 = 0$.
Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.
- Ответ: _____.

5 Установите соответствие между функциями и их графиками.

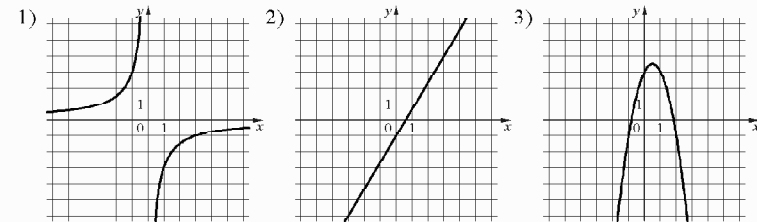
ФУНКЦИИ

A) $y = -2x^2 + 2x + 3$

Б) $y = -\frac{3}{x}$

В) $y = \frac{5}{3}x - 1$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

6 Геометрическая прогрессия (b_n) задана условиями $b_1 = -2$, $b_{n-1} = 2b_n$.
Найдите сумму первых семи её членов.

Ответ: _____.

7 Найдите значение выражения $-16ab + 8(a+b)^2$ при $a = \sqrt{14}$, $b = \sqrt{5}$.

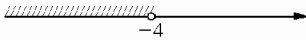
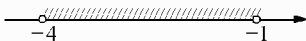
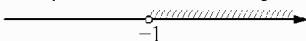
Ответ: _____.

0004251

Математика. 9 класс (1458 - 5 / 11)

8 На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств

$$\begin{cases} x > -1, \\ -4 - x > 0? \end{cases}$$

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) система не имеет решений

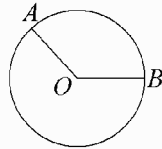
Ответ:

Модуль «Геометрия»

9 Сторона треугольника равна 24, а высота, проведённая к этой стороне, равна 19. Найдите площадь треугольника.

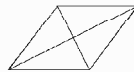
Ответ: _____.

10 На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 122^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 61. Найдите длину большей дуги окружности.



Ответ: _____.

11 Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 21 и 6.



Ответ: _____.

12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC .



Ответ: _____.

Копирование не допускается

13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Один из углов треугольника всегда не превышает 60 градусов.
- 2) Площадь ромба равна произведению его стороны на высоту, проведённую к этой стороне.
- 3) Две прямые, параллельные третьей прямой, перпендикулярны друг другу.

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

Ответ: _____.

Модуль «Реальная математика»

14 В таблице приведены нормативы по бегу на лыжах на 1 км для учащихся 10 класса.

Отметка	мальчики			девочки		
	«3»	«4»	«5»	«3»	«4»	«5»
Время (мин. и сек.)	5:30	5:00	4:40	7:10	6:30	6:00

Какую отметку получит мальчик, пробежавший на лыжах 1 км за 6 минут 15 секунд?

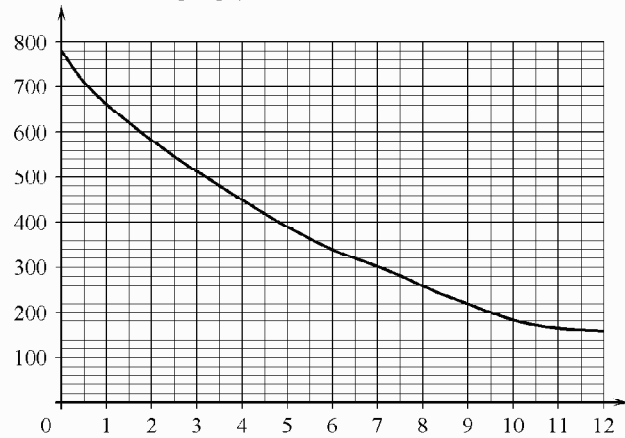
- 1) норматив не выполнен
- 2) «3»
- 3) «4»
- 4) «5»

Ответ:

0004251

Математика. 9 класс (1458 - 7 / 11)

- 15 На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. По горизонтали указана высота над уровнем моря в километрах, по вертикали — атмосферное давление в миллиметрах ртутного столба. Найдите, чему равно атмосферное давление на высоте 1 км. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.

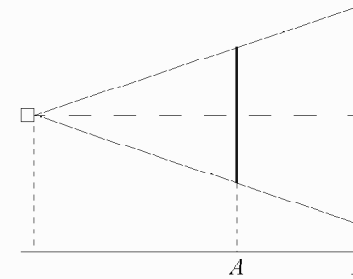


Ответ: _____.

- 16 После уценки телевизора его новая цена составила 0,92 старой. На сколько процентов уменьшилась цена телевизора в результате уценки?

Ответ: _____.

- 17 Проектор полностью освещает экран A высотой 110 см, расположенный на расстоянии 180 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран B высотой 220 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?



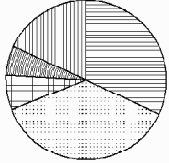
Ответ: _____.

0004251

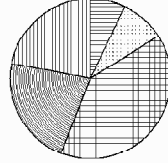
Математика. 9 класс (1458 - 9 / 11)

18) Какая из следующих круговых диаграмм показывает распределение масс элементов в молекуле метиолина, если масса водорода составляет 7% всей массы, азота — 9%, углерода — 40%, кислорода — 22% и серы — 22%?

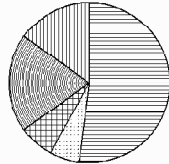
1) Массы элементов



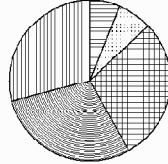
3) Массы элементов



2) Массы элементов



4) Массы элементов



В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

Ответ: _____.

19) На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 5 с мясом, 2 с капустой и 3 с вишней. Андрей наугад берёт один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с вишней.

Ответ: _____.

20) Центробежное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в с^{-1}), а R — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите радиус R (в метрах), если угловая скорость равна $7,5 \text{ с}^{-1}$, а центробежное ускорение равно $393,75 \text{ м/с}^2$.

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

0004251

Математика. 9 класс (1458 - 11 / 11)

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 Решите уравнение $(x+3)^4 + 2(x+3)^2 - 8 = 0$.
- 22 Два автомобиля одновременно отправляются в 660-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 11 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 2 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.
- 23 Постройте график функции $y = \frac{7x-10}{7x^2-10x}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Модуль «Геометрия»

- 24 Точка H является основанием высоты BH , проведённой из вершины прямого угла B прямоугольного треугольника ABC . Окружность с диаметром BH пересекает стороны AB и CB в точках P и K , отличных от точки B . Найдите BH , если $PK = 14$.
- 25 Биссектрисы углов B и C параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке M стороны AD . Докажите, что M — середина AD .
- 26 В равнобедренную трапецию, периметр которой равен 200, а площадь равна 2000, можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её меньшего основания.

0004305

Математика. 9 класс (1441 - 3 / 9)

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 $\frac{3}{4} + \frac{7}{25}$.

Ответ: _____.

2 Какому из данных промежутков принадлежит число $\frac{5}{13}$?

- 1) [0,2; 0,3] 2) [0,3; 0,4] 3) [0,4; 0,5] 4) [0,5; 0,6]

Ответ:

3 Найдите значение выражения $\frac{2^{-7} \cdot 2^{-8}}{2^{-9}}$.

- 1) $\frac{1}{64}$ 2) $-\frac{1}{64}$ 3) -64 4) 64

Ответ:

4 Решите уравнение $6x^2 - 9x + 3 = 0$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

Ответ: _____.

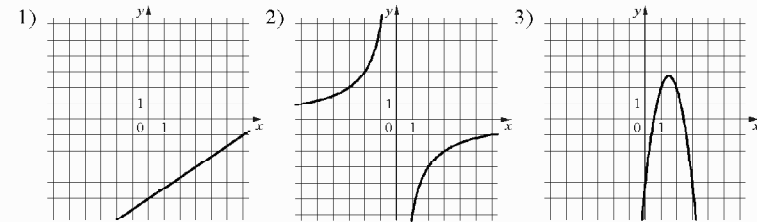
Копирование не допускается

5 Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

- А) $y = -3x^2 + 9x - 4$ Б) $y = -\frac{6}{x}$ В) $y = \frac{2}{3}x - 5$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

6 Геометрическая прогрессия (b_n) задана условиями $b_1 = -4$, $b_{n+1} = 2b_n$. Найдите сумму первых семи её членов.

Ответ: _____.

7 Найдите значение выражения $12ab + 2(-3a + b)^2$ при $a = \sqrt{10}$, $b = \sqrt{3}$.

Ответ: _____.

8 На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств

$$\begin{cases} x > -1, \\ 3 - x > 0? \end{cases}$$

- 1)
- 2)
- 3) система не имеет решений
- 4)

Ответ:

0004305

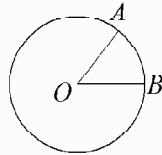
Математика. 9 класс (1441 - 5 / 9)

Модуль «Геометрия»

9 Сторона треугольника равна 29, а высота, проведённая к этой стороне, равна 12. Найдите площадь треугольника.

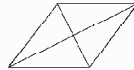
Ответ: _____.

10 На окружности с центром O отмечены точки A и B так, что $\angle AOB = 45^\circ$. Длина меньшей дуги AB равна 91. Найдите длину большей дуги окружности.



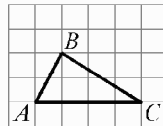
Ответ: _____.

11 Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 34 и 4.



Ответ: _____.

12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC .



Ответ: _____.

13 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.
- 2) Любой прямоугольник можно вписать в окружность.
- 3) Через заданную точку плоскости можно провести единственную прямую.

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

Ответ: _____.

Модуль «Реальная математика»

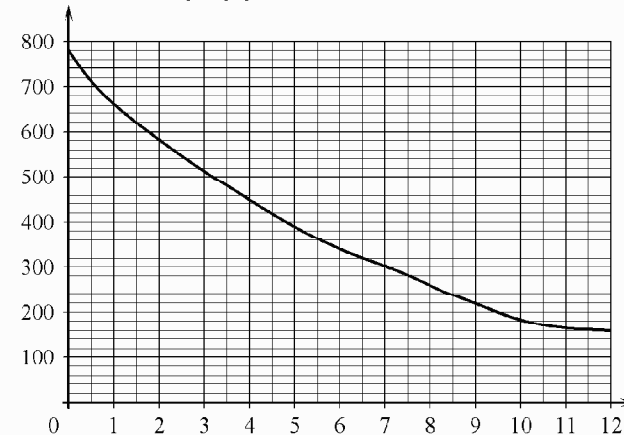
14 В таблице приведены нормативы по бегу на 30 м для учащихся 9 класса. Оцените результат девочки, пробежавшей эту дистанцию за 5,35 с.

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время, секунды	4,6	4,9	5,3	5,0	5,5	5,9

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

Ответ:

15 На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. По горизонтали указана высота над уровнем моря в километрах, по вертикали — атмосферное давление в миллиметрах ртутного столба. Найдите, чему равно атмосферное давление на высоте 6,5 км. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



Ответ: _____.

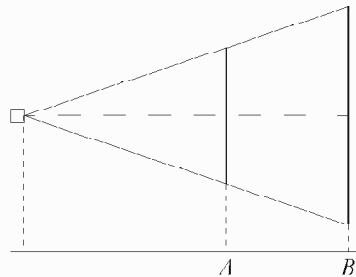
0004305

Математика. 9 класс (1441 - 7 / 9)

- 16 После уценки телевизора его новая цена составила 0,59 старой. На сколько процентов уменьшилась цена телевизора в результате уценки?

Ответ: _____.

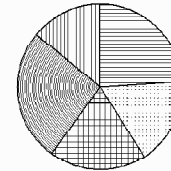
- 17 Проектор полностью освещает экран A высотой 60 см, расположенный на расстоянии 110 см от проектора. На каком наименьшем расстоянии (в сантиметрах) от проектора нужно расположить экран B высотой 210 см, чтобы он был полностью освещён, если настройки проектора остаются неизменными?



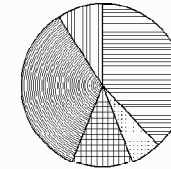
Ответ: _____.

- 18 Какая из следующих круговых диаграмм показывает распределение видов животных на ферме, если коров на ферме 38%, овец и баранов — 6%, кур — 12%, свиней — 35% и лошадей — 9%?

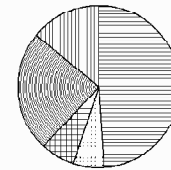
1) Животные



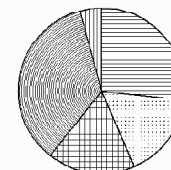
3) Животные



2) Животные



4) Животные



В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

Ответ: _____.

- 19 На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 7 с мясом, 17 с капустой и 6 с вишней. Жёня наугад берёт один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с вишней.

Ответ: _____.

- 20 Центростремительное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в с^{-1}), а R — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите радиус R (в метрах), если угловая скорость равна $9,5 \text{ с}^{-1}$, а центростремительное ускорение равно $180,5 \text{ м/с}^2$.

Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

0004305

Математика. 9 класс (1441 - 9 / 9)

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 Решите уравнение $(x-1)^4 - 2(x-1)^2 - 3 = 0$.
- 22 Два автомобиля одновременно отправляются в 420-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 24 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 2 ч раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля.
- 23 Постройте график функции $y = \frac{9x+1}{9x^2+x}$ и определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

Модуль «Геометрия»

- 24 Точка H является основанием высоты BH , проведённой из вершины прямого угла B прямоугольного треугольника ABC . Окружность с диаметром BH пересекает стороны AB и CB в точках P и K , отличных от точки B . Найдите PK , если $BH = 13$.
- 25 Сторона CD параллелограмма $ABCD$ вдвое больше стороны AD . Точка P — середина стороны CD . Докажите, что AP — биссектриса угла BAD .
- 26 В равнобедренную трапецию, периметр которой равен 100, а площадь равна 500, можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её меньшего основания.