Вариант №3.1

Часть №1

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет размеры: длина 3,5 м, ширина 2,2 м, высота 2 м. Окон в парном отделении нет, для доступа внутрь планируется дверь шириной 60 см, высота дверного проёма 1,8 м. Для прогрева парного отделения можно использовать электрическую или дровяную печь. В таблице представлены характеристики трёх печей.

Номер печи	Тип	Объем помещения (куб.м)	Масса	Стоимость (руб.)
1	дровяная	8–12	40	18 000
2	дровяная	10–16	48	19 500
3	электрическая	9–15,5	15	15 000

установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 6500 руб.

1 Установите соответствие между массами и номерами печей.

Масса (кг)	15	40	48
Номер печи			

Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ:

2 Найдите объём парного отделения строящейся бани. Ответ дайте в кубических метрах.

Ответ:

3 На сколько рублей покупка дровяной печи, подходящей по объёму парного отделения, обойдётся дешевле электрической с учётом установки?

Ответ:

4 На дровяную печь, масса которой 40 кг, сделали скидку 10 %. Сколько рублей стала стоить печь?

Ответ:

5 Хозяин выбрал дровяную печь (рис.1). Чертёж передней панели печи показан на рис.2.



Рис. 1

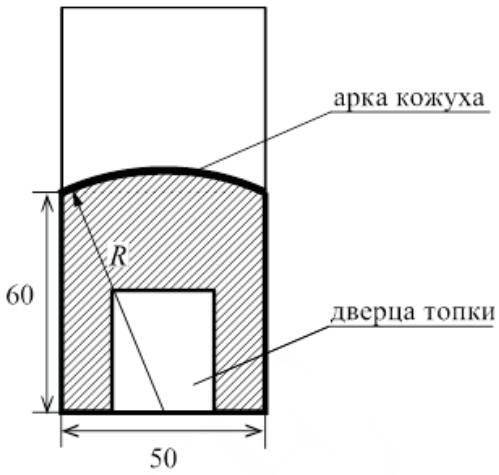


Рис. 2

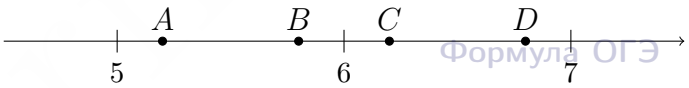
Печь снабжена кожухом вокруг дверцы топки. Верхняя часть кожуха выполнена в виде арки, приваренной к передней стенке печки по дуге окружности с центром в середине нижней части кожуха (рис. 2). Для установки печки хозяину понадобилось узнать радиус закругления арки R. Размеры кожуха в сантиметрах показаны на рисунке. Найдите радиус закругления арки в сантиметрах.

Ответ:

6 Найдите значение выражения $\frac{2}{5} \cdot \frac{9}{8}$.

Ответ:

7 На координатной прямой отмечены точки A, B, C, D. Одна из них соответствует числу $\frac{63}{11}$. Какая это точка?



Формула ОГЭ

1) Точка A 2) Точка B 3) Точка C 4) Точка D

Ответ:

8 Найдите значение выражения $(\sqrt{11}+3)^2 - 6\sqrt{11}$.

Ответ:

9 Найдите корень уравнения $11x - 11 = 23 + 9x$.

Ответ:

10 В магазине канцтоваров продаётся 200 ручек: 23 красных, 9 зелёных, 8 фиолетовых, остальные синие и чёрные, их поровну. Найдите вероятность того, что случайно выбранная в этом магазине ручка будет синей или чёрной.

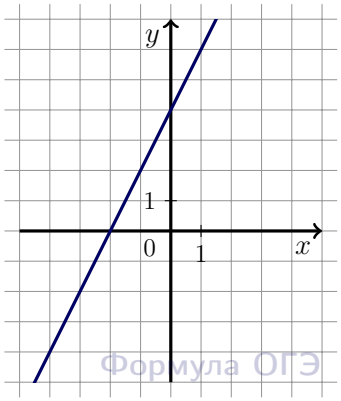
Ответ:

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

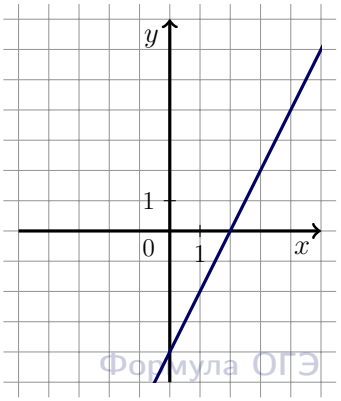
ФУНКЦИИ **А)** $y = -2x + 4$ **Б)** $y = 2x - 4$ **В)** $y = 2x + 4$

ГРАФИКИ

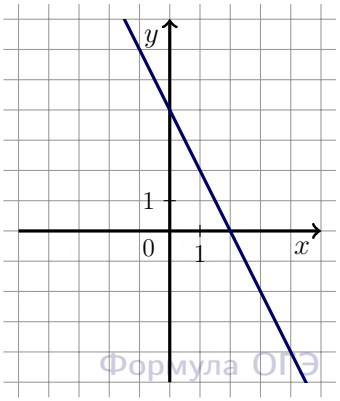
1)



2)



3)



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

Ответ:

12 Если тело массой m кг подвешено на высоте h м над горизонтальной поверхностью земли, то его потенциальная энергия в джоулях вычисляется по формуле $P = mgh$, где $g = 9,8$ м/с^2 — ускорение свободного падения. Найдите массу тела, подвешенного на высоте 5 м над поверхностью земли, если его потенциальная энергия равна 980 джоулям. Ответ дайте в килограммах.

Ответ:

13 Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} x + 4 \geq -1, \\ x + 1,4 \geq 0. \end{cases}$$

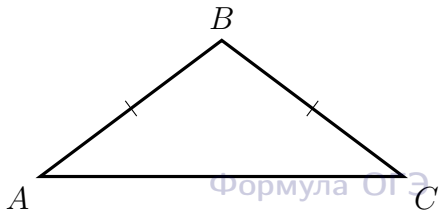
1) $[-1,4; +\infty)$ 2) $[-5; +\infty)$ 3) $[-5; -1,4]$ 4) $(-\infty; -5] \cup [-1,4; +\infty)$

Ответ:

14 При проведении опыта вещество равномерно охлаждали в течение 10 минут. При этом каждую минуту его температура уменьшалась на 8°C. Найдите температуру вещества в градусах Цельсия через 6 минут после начала опыта, если начальная температура вещества составляла -6°C .

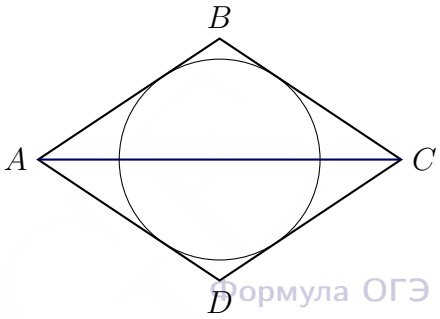
Ответ:

15 В треугольнике ABC известно, что $AB = BC$, $\angle ABC = 128°$. Найдите $\angle BCA$.



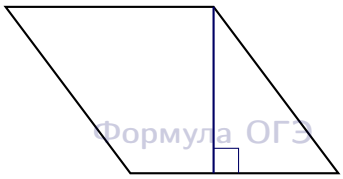
Ответ:

16 Диагональ AC ромба $ABCD$ равна 48, а $tgBCA = \frac{7}{24}$. Найдите радиус окружности, вписанной в ромб.



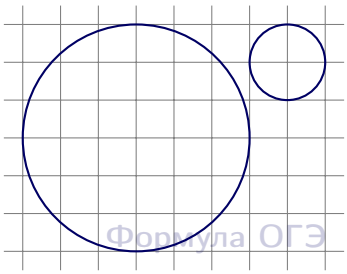
Ответ:

17 Сторона ромба равна 46, а один из углов этого ромба равен 150°. Найдите высоту этого ромба.



Ответ:

18 На клетчатой бумаге изображены два круга. Во сколько раз площадь большего круга больше площади меньшего?



Ответ:

19 Какое из следующих утверждений является истинным высказыванием?

1) Каждая из биссектрис равнобедренного треугольника является его высотой.
2) Если диагонали параллелограмма равны, то этот параллелограмм является ромбом.
3) Существует прямоугольник, диагонали которого взаимно перпендикулярны.

В ответ запишите номер истинного высказывания.

Ответ:

Часть №2

20 Найдите значение выражения $31a - 4b + 55$, если $\dfrac{a - 4b + 7}{4a - b + 7} = 8$.

21 Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 132 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 5 км/ч, стоянка длится 21 час, а в пункт отправления теплоход возвращается через 32 часа после отплытия из него.

22 Постройте график функции $y = \dfrac{4,5|x| - 1}{|x| - 4,5x^2}$.

Определите, при каких значениях k прямая $y = kx$ не имеет с графиком общих точек.

23 Расстояние от точки пересечения диагоналей ромба до одной из его сторон равно 19, а одна из диагоналей ромба равна 76. Найдите углы ромба.

24 Основания BC и AD трапеции $ABCD$ равны соответственно 2 и 32, $BD = 8$. Докажите, что треугольники CBD и BDA подобны.

25 Боковые стороны AB и CD трапеции $ABCD$ равны соответственно 24 и 25, а основание BC равно 9. Биссектриса угла ADC проходит через середину стороны AB. Найдите площадь трапеции.

Вариант №3.1 (ответы)

Часть №1

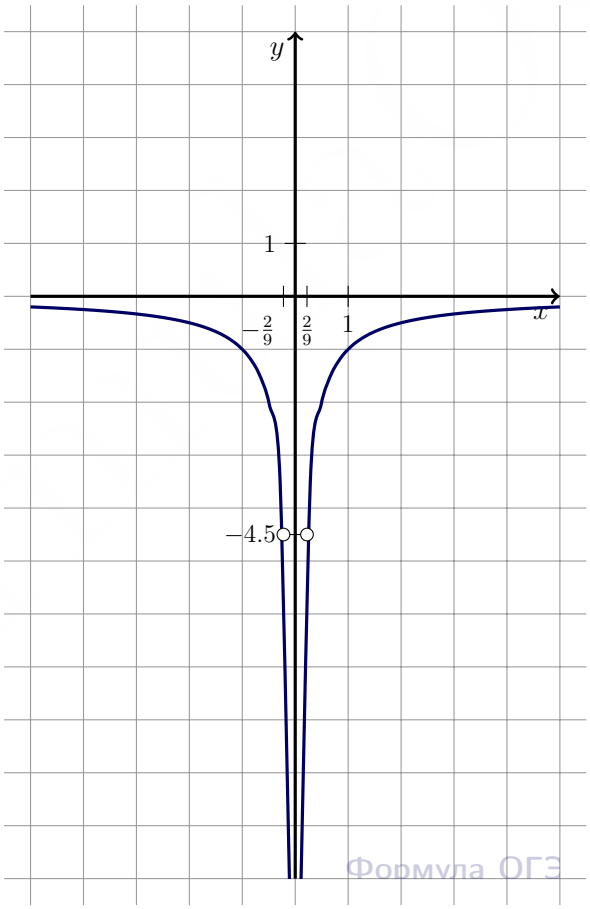
№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	312	15,4	2 000	16 200	65	0,45	2	20	17	0,8

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ответы	321	20	1	-54	26	6,72	23	9	3

Часть №2

№	20	21	22	23	24	25
Ответы	6	25	-20,25; 0; 20,25	60°; 60°; 120°; 120°;	—	300

22)



Формула ОГЭ