

Вариант №18

Часть №1

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет размеры: длина 4,1 м, ширина 2,7 м, высота 2,2 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	10-23	29	16 350
2	дровяная	13-24,5	37	22 000
3	электрическая	12-26,5	15	19 200

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 4600 руб.

1. Установите соответствие между массами и номерами печей.

Масса (кг.)	29	15	37
Номер печи			

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 37 кг, сделали наценку 15% . Сколько рублей стала стоить печь?

Ответ: _____

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



Рис. 1

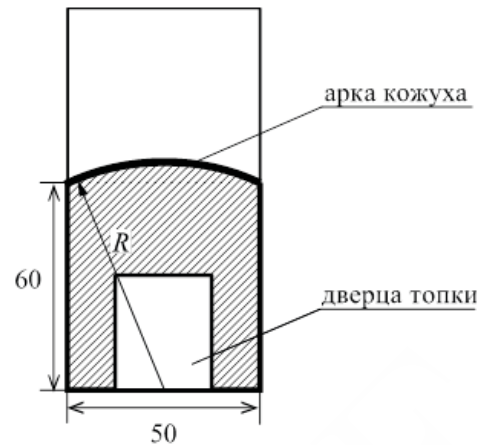


Рис. 2

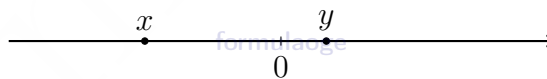
Печь снабжена кожухом вокруг дверцы топки. Верхняя часть кожуха выполнена в виде арки, приваренной к передней стенке печи по дуге окружности с центром в середине нижней части кожуха (рис. 2). Для установки печки хозяину понадобилось узнать радиус закругления арки R . Размеры кожуха в сантиметрах показаны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

Ответ: _____

6. Найдите значение выражения $6, 8+2, 6-0, 01$.

Ответ: _____

7. На координатной прямой отмечены числа x и y .



Какое из следующих неравенств верно?

- 1) $xy > 0$ 2) $x^2y < 0$ 3) $x + y < 0$ 4) $x - y \geq 0$

Ответ: _____

8. Найдите значение выражения $\frac{a^{23} \cdot (b^5)^4}{(a \cdot b)^{20}}$ при $a=2$ и $b=\sqrt{2}$.

Ответ: _____

9. Найдите корень уравнения $-4 - 6x = 4x - 3$.

Ответ: _____

10. В магазине канцтоваров продаётся 138 ручек: 34 красных, 23 зелёных, 11 фиолетовых, остальные синие и чёрные, их поровну. Найдите вероятность того, что случайно выбранная в этом магазине ручка будет красной или чёрной.

Ответ: _____

11. На рисунках изображены графики функций вида $y=kx+b$. Установите соответствие между знаками коэффициентов k и b и графиками функций.

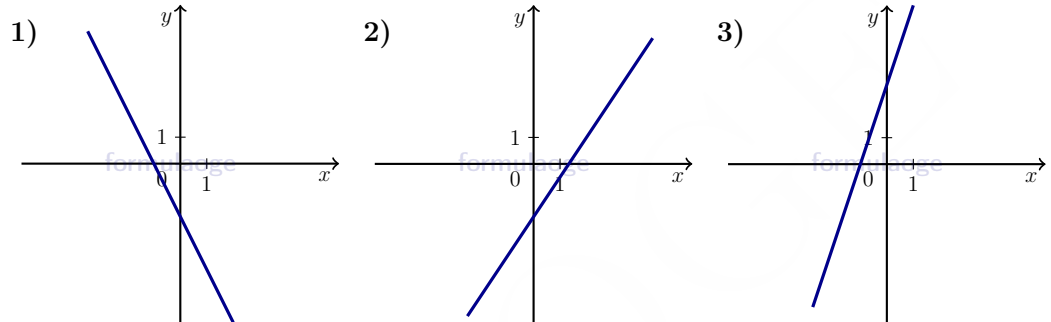
КОЭФФИЦИЕНТЫ

А) $k>0, b<0$

Б) $k>0, b>0$

В) $k<0, b<0$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

Ответ: _____

12. Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой $t_F = 1,8t_C + 32$, где t_C — температура в $^{\circ}\text{C}$, t_F — температура в $^{\circ}\text{F}$. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует -25 градусов по шкале Цельсия?

Ответ: _____

13. Укажите решение неравенства $8x - 3(2x + 5) > -7$.

1) $(-\infty; 4)$

3) $(4; +\infty)$

2) $(-4; +\infty)$

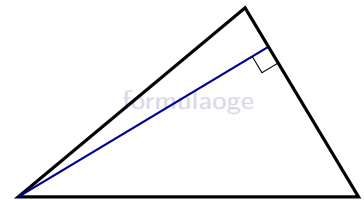
4) $(-\infty; -4)$

Ответ: _____

14. Камень бросают в глубокое ущелье. За первую секунду он пролетает 8 м, а за каждую следующую секунду на 12 м больше, чем за предыдущую, до тех пор, пока не достигнет дна ущелья. Сколько метров пролетит камень за первые 6 секунд?

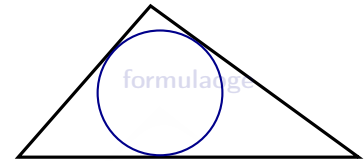
Ответ: _____

15. Сторона треугольника равна 12, а высота, проведённая к этой стороне, равна 33. Найдите площадь этого треугольника.



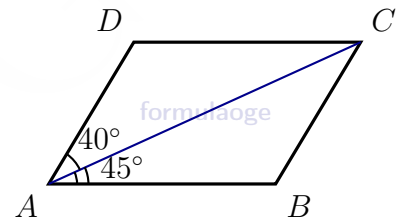
Ответ: _____

16. Периметр треугольника равен 48, одна из сторон равна 18, а радиус вписанной в него окружности равен 3. Найдите площадь этого треугольника.



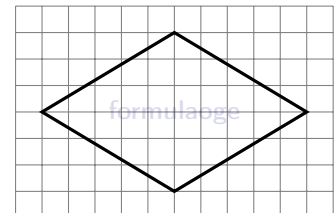
Ответ: _____

17. Диагональ AC параллелограмма $ABCD$ образует с его сторонами углы, равные 45° и 40° . Найдите больший угол этого параллелограмма.



Ответ: _____

18. На клетчатой бумаге изображен ромб. Найдите длину его большей диагонали.



Ответ: _____

19. Какие из следующих утверждений являются истинными высказываниями?

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

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

Ответ: _____

Часть №2

20. Решите уравнение $x^3 + 4x^2 - x - 4 = 0$.
21. Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 216 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 5 км/ч, стоянка длится 5 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 23 часа после отплытия из него.
22. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} 3x - 3, & \text{при } x < 2 \\ -3x + 8.5, & \text{при } 2 \leq x \leq 3 \\ 3, 5x - 11, & \text{если } x > 3 \end{cases}$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

23. 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 соответственно. Найдите PK , если $BH = 13$.
24. Основания BC и AD трапеции $ABCD$ равны соответственно 4 и 64, $BD = 16$. Докажите, что треугольники CBD и BDA подобны.
25. Окружности радиусов 33 и 99 касаются внешним образом. Точки A и B лежат на первой окружности, точки C и D - на второй. При этом AC и BD - общие касательные окружностей. Найдите расстояние между прямыми AB и CD .

Вариант № 18 (ответы)

Часть №1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОТВЕТЫ	132	24,354	1800	25300	65	9,39	3	8	-0,1	0,5

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ОТВЕТЫ	231	-13	3	228	198	72	95	10	12

Часть №2

№	20	21	22	23	24	25
ОТВЕТЫ	-4; -1;1	25	$\{-0,5\} \cup (2,5; 3)$	13	-	66