

## 1. Тип 1 № 383591

Установите соответствие между объёмами помещения и номерами печей, для которых данный объём является наименьшим для отопления помещений. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Объем	8	9	10
Номер печи			

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет размеры: длина 3,5 м, ширина 2,2 м, высота 2 м. Окна 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	Масса	Стоимость
1	Дровяная	8-12	40	18 000
2	Дровяная	10-16	48	19 500
3	Электрическая	9-15,5	15	15 000

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

## 2. Тип 2 № 406274

На сколько рублей покупка дровяной печи, подходящей по объёму парного отделения, обойдётся дороже электрической без учёта установки?

## 3. Тип 3 № 406326

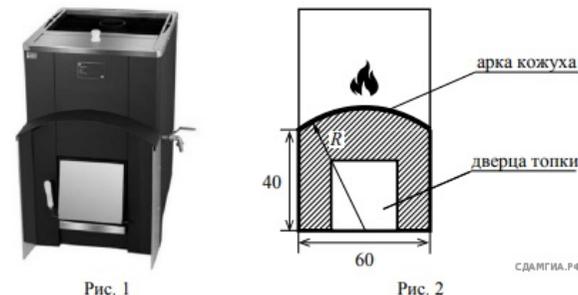
Найдите площадь потолка парного отделения строящейся бани. Ответ дайте в квадратных метрах.

## 4. Тип 4 № 383594

На дровяную печь, масса которой 48 кг, сделали скидку 10%. Сколько рублей стала стоить печь?

## 5. Тип 5 № 383595

Хозяин выбрал дровяную печь (рис. 1). Чертёж передней панели печи показан на рисунке 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 (см. 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.

## 6. Тип 6 № 337334

Найдите значение выражения  $0,007 \cdot 7 \cdot 700$ .

## 7. Тип 7 № 311302

Известно, что  $0 < a < 1$ . Выберите наименьшее из чисел. В ответе укажите номер правильного варианта.

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

## 8. Тип 8 № 350738

Найдите значение выражения:  $\frac{4x-25y}{2\sqrt{x}-5\sqrt{y}} - 3\sqrt{y}$ , если  $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 4$

## 9. Тип 9 № 311381

Решите уравнение:  $\frac{3}{x-19} = \frac{19}{x-3}$ .

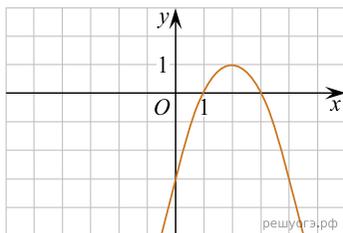
Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

## 10. Тип 10 № 311415

Из 900 новых флеш-карт в среднем 54 не пригодны для записи. Какова вероятность того, что случайно выбранная флеш-карта пригодна для записи?

11. Тип 11 № 339079

На рисунке изображён график функции  $y = ax^2 + bx + c$ . Установите соответствие между утверждениями и промежутками, на которых эти утверждения удовлетворяются.



УТВЕРЖДЕНИЯ

- А) Функция возрастает на промежутке
- Б) Функция убывает на промежутке

ПРОМЕЖУТКИ

- 1)  $[0; 3]$
- 2)  $[-1; 1]$
- 3)  $[2; 4]$
- 4)  $[1; 4]$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б

12. Тип 12 № 311528

Площадь треугольника  $S$  (в  $m^2$ ) можно вычислить по формуле  $S = \frac{1}{2}ah$ , где  $a$  — сторона треугольника,  $h$  — высота, проведенная к этой стороне (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите сторону  $a$ , если площадь треугольника равна  $28 m^2$ , а высота  $h$  равна 14 м.

13. Тип 13 № 341322

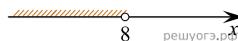
На каком рисунке изображено множество решений системы неравенств

$$\begin{cases} -35 + 5x > 0, \\ 6 - 3x > -18? \end{cases}$$

1)

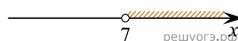


2)



3) система не имеет решений

4)

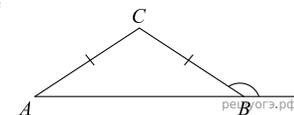


14. Тип 14 № 412218

При проведении опыта вещество равномерно охлаждали в течение 10 минут. При этом каждую минуту температура вещества уменьшалась на  $6^\circ C$ . Найдите температуру вещества (в градусах Цельсия) через 4 минуты после начала проведения опыта, если его начальная температура составляла  $-7^\circ C$ .

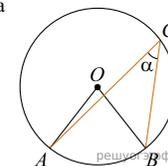
15. Тип 15 № 339364

В треугольнике  $ABC$   $AC = BC$ . Внешний угол при вершине  $B$  равен  $146^\circ$ . Найдите угол  $C$ . Ответ дайте в градусах.



16. Тип 16 № 311488

Найдите величину (в градусах) вписанного угла  $\alpha$ , опирающегося на хорду  $AB$ , равную радиусу окружности.

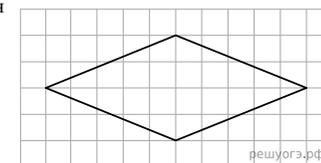


17. Тип 17 № 169887

Найдите площадь кругового сектора, если радиус круга равен 3, а угол сектора равен  $120^\circ$ . В ответе укажите площадь, деленную на  $\pi$ .

18. Тип 18 № 348446

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён ромб. Найдите длину его большей диагонали.



19. Тип 19 № 341499

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Один из углов треугольника всегда не превышает  $60$  градусов.
- 2) Диагонали трапеции пересекаются и делятся точкой пересечения пополам.
- 3) Все диаметры окружности равны между собой.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

20. Тип 20 № 311243

Сократите дробь  $\frac{5x^2 - 3x - 2}{5x^2 + 2x}$ .

## 21. Тип 21 № 126

Из пунктов  $A$  и  $B$ , расстояние между которыми 19 км, вышли одновременно навстречу друг другу два пешехода и встретились в 9 км от  $A$ . Найдите скорость пешехода, шедшего из  $A$ , если известно, что он шёл со скоростью, на 1 км/ч большей, чем пешеход, шедший из  $B$ , и сделал в пути получасовую остановку.

## 22. Тип 22 № 311565

Постройте график функции  $y = \frac{(\sqrt{x^2 - 5x + 6})^2}{x - 3}$  и найдите все значения  $a$ , при которых прямая  $y = a$  не имеет с графиком данной функции общих точек.

## 23. Тип 23 № 424949

Биссектрисы углов  $A$  и  $B$  при боковой стороне  $AB$  трапеции  $ABCD$  пересекаются в точке  $F$ . Найдите  $AB$ , если  $AF = 20$ ,  $BF = 15$ .

## 24. Тип 24 № 340880

В выпуклом четырёхугольнике  $ABCD$  углы  $ABD$  и  $ACD$  равны. Докажите, что углы  $DAC$  и  $DBC$  также равны.

## 25. Тип 25 № 314829

На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 2 м, а длинное плечо — 6 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 0,5 м?

