

Задача «Печка»

Задача про печку.

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Размеры парного отделения: длина 3,5 м, ширина 2 м, высота 2,1 м. Для разогрева парного помещения можно использовать электрическую или дровяную печь. Три возможных варианта даны в таблице.

| Печь | Тип | Отапливаемый объём, куб. м | Масса, кг | Цена, руб. |
|--------------|---------------|-------------------------------|-----------|------------|
| Килиманджаро | дровяная | 8–12 | 40 | 19000 |
| Огонёк | дровяная | 10–16 | 48 | 21000 |
| Ока | электрическая | 9–15 | 15 | 16000 |

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 8000 руб. Кроме того, хозяин подсчитал, что за год электрическая печь израсходует 2400 киловатт-часов электроэнергии по 4 руб. за 1 киловатт-час, а дровяная печь за год израсходует 2 куб. м дров, которые обойдутся по 1600 руб. за 1 куб. м.

Задание №1

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Размеры парного отделения: длина 3,5 м, ширина 2 м, высота 2,1 м. Для разогрева парного помещения можно использовать электрическую или дровяную печь. Три возможных варианта даны в таблице.

| Печь | Тип | Отапливаемый объём, куб. м | Масса, кг | Цена, руб. |
|--------------|---------------|-------------------------------|-----------|------------|
| Килиманджаро | дровяная | 8–12 | 40 | 19000 |
| Огонёк | дровяная | 10–16 | 48 | 21000 |
| Ока | электрическая | 9–15 | 15 | 16000 |

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 8000 руб. Кроме того, хозяин подсчитал, что за год электрическая печь израсходует 2400 киловатт-часов электроэнергии по 4 руб. за 1 киловатт-час, а дровяная печь за год израсходует 2 куб. м дров, которые обойдутся по 1600 руб. за 1 куб. м.

1. Найдите объём парного отделения строящейся бани (в куб. м).

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$V = 3,5 \text{ м} \cdot 2 \text{ м} \cdot 2,1 \text{ м} = 14,7 \text{ м}^3$$

Ответ: 14,7.

Задание №2

14,7

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Размеры парного отделения: длина 3,5 м, ширина 2 м, высота 2,1 м. Для разогрева парного помещения можно использовать электрическую или дровяную печь. Три возможных варианта даны в таблице.

| Печь | Тип | Отапливаемый объём, куб. м | Масса, кг | Цена, руб. |
|--------------|---------------|-------------------------------|-----------|------------|
| Килиманджаро | дровяная | 8–12 | 40 | 19000 |
| Огонёк | дровяная | 10–16 | 48 | 21000 |
| Ока | электрическая | 9–15 | 15 | 16000 |

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 8000 руб. Кроме того, хозяин подсчитал, что за год электрическая печь израсходует 2400 киловатт-часов электроэнергии по 4 руб. за 1 киловатт-час, а дровяная печь за год израсходует 2 куб. м дров, которые обойдутся по 1600 руб. за 1 куб. м.

2. На сколько рублей дровяная печь, подходящая по отапливаемому объёму парного отделения, обойдётся дешевле электрической с учётом установки?

"Огонек" – 21000 руб

"Ока" – 16000 руб + 8000 руб = 24000 руб

24000 руб – 21000 руб = 3000 руб

Ответ: 3000.

Задание №3

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Размеры парного отделения: длина 3,5 м, ширина 2 м, высота 2,1 м. Для разогрева парного помещения можно использовать электрическую или дровяную печь. Три возможных варианта даны в таблице.

| Печь | Тип | Отапливаемый объём, куб. м | Масса, кг | Цена, руб. |
|--------------|---------------|-------------------------------|-----------|------------|
| Килиманджаро | дровяная | 8–12 | 40 | 19000 |
| Огонёк | дровяная | 10–16 | 48 | 21000 |
| Ока | электрическая | 9–15 | 15 | 16000 |

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 8000 руб. Кроме того, хозяин подсчитал, что за год электрическая печь израсходует 2400 киловатт-часов электроэнергии по 4 руб. за 1 киловатт-час, а дровяная печь за год израсходует 2 куб. м дров, которые обойдутся по 1600 руб. за 1 куб. м.

3. На сколько рублей эксплуатация дровяной печи, которая подходит по отапливаемому объёму парного отделения, обойдётся дешевле эксплуатации электрической в течение года?

$$\text{"Огонек"} - 1600 \text{ руб} \cdot 2 = 3200 \text{ руб}$$

$$\text{"Ока"} - 4 \text{ руб} \cdot 2400 = 9600 \text{ руб}$$

$$9600 \text{ руб} - 3200 \text{ руб} = 6400 \text{ руб}$$

Ответ: 6400.

Задание №4

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Размеры парного отделения: длина 3,5 м, ширина 2 м, высота 2,1 м. Для разогрева парного помещения можно использовать электрическую или дровяную печь. Три возможных варианта даны в таблице.

| Печь | Тип | Отапливаемый объём, куб. м | Масса, кг | Цена, руб. |
|--------------|---------------|-------------------------------|-----------|------------|
| Килиманджаро | дровяная | 8–12 | 40 | 19000 |
| Огонёк | дровяная | 10–16 | 48 | 21000 |
| Ока | электрическая | 9–15 | 15 | 16000 |

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 8000 руб. Кроме того, хозяин подсчитал, что за год электрическая печь израсходует 2400 киловатт-часов электроэнергии по 4 руб. за 1 киловатт-час, а дровяная печь за год израсходует 2 куб. м дров, которые обойдутся по 1600 руб. за 1 куб. м.

4. Доставка печи из магазина до участка стоит 600 рублей. При покупке печи ценой выше 20000 рублей магазин предлагает скидку 5% на товар и 40% на доставку. Сколько будет стоить покупка печи «Огонёк» вместе с доставкой на этих условиях?

$$1) 21000 : 100 \cdot 5 = 210 \cdot 5 = 1050 \text{ (руб)} - \text{ скидка на печь}$$

$$2) 21000 - 1050 = 19950 \text{ (руб)} - \text{ цена печи со скидкой}$$

$$3) 600 : 100 \cdot 40 = 6 \cdot 40 = 240 \text{ (руб)} - \text{ скидка на доставку}$$

$$4) 600 - 240 = 360 \text{ (руб)} - \text{ доставка со скидкой}$$

$$5) 19950 + 360 = 20310 \text{ (руб)}$$

Ответ: 20310.

Задание №5

5. Хозяин выбрал дровяную печь. Чертёж печи показан на рис. 2. Размеры указаны в сантиметрах.

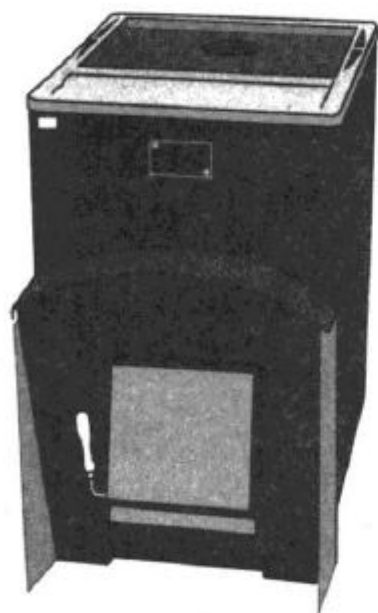


Рис. 1

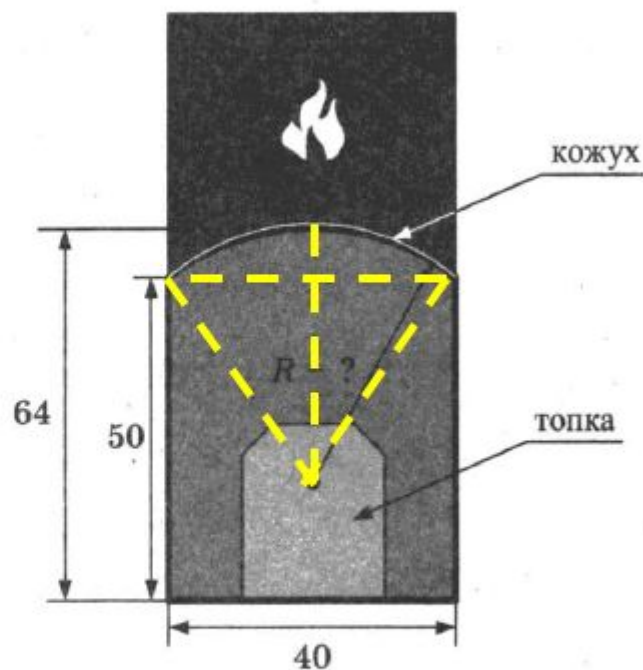
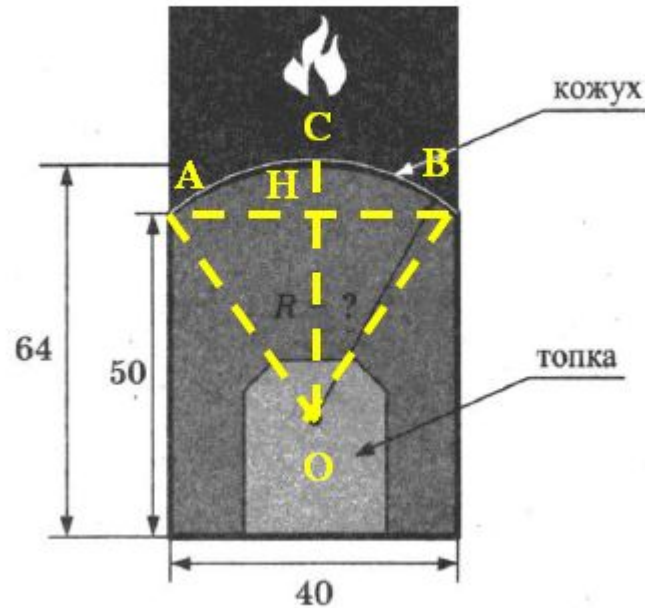


Рис. 2

Печь снабжена кожухом вокруг дверцы топки. Верхняя часть кожуха выполнена в виде арки, приваренной к передней стенке по дуге окружности (см. рис.). Для установки печки хозяину понадобилось узнать радиус закругления арки R . Размеры кожуха показаны на рисунке. Найдите радиус в сантиметрах; ответ округлите до десятых.

Задание №5



$$CH = 64 \text{ см} - 50 \text{ см} = 14 \text{ см}$$

$$AH = HB = 40 \text{ см} : 2 = 20 \text{ см}$$

$$AO^2 = AH^2 + OH^2$$

$$R^2 = 20^2 + (R - 14)^2$$

$$R^2 = 400 + R^2 - 2 \cdot 14 \cdot R + 196$$

$$R^2 - R^2 + 2 \cdot 14 \cdot R = 400 + 196$$

$$28R = 596$$

$$R = 596 : 28$$

$$R = 21,28 \dots (\text{см})$$

Ответ: 21,3.