

# ОГЭ по математике задания с практическим содержанием 1-5

Карнаухова Л.Н.

МАОУ гимназия №1 г. Тюмени

08.10.22

**Демонстрационный вариант  
контрольных измерительных материалов основного  
государственного экзамена 2023 года  
по МАТЕМАТИКЕ**

**Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа состоит из двух частей, включающих в себя 25 заданий. Часть 1 содержит 19 заданий, часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом.

На выполнение экзаменационной работы по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответы к заданиям 7 и 13 запишите в бланк ответов № 1 в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на бланке ответов № 2. Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Все бланки заполняются яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

Сначала выполняйте задания части 1. Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

При выполнении части 1 все необходимые вычисления, преобразования выполняйте в черновике. **Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.**

Если задание содержит рисунок, то на нём непосредственно в тексте работы можно выполнять необходимые Вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

При выполнении работы Вы можете воспользоваться справочными материалами, выданными вместе с вариантом КИМ, и линейкой.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

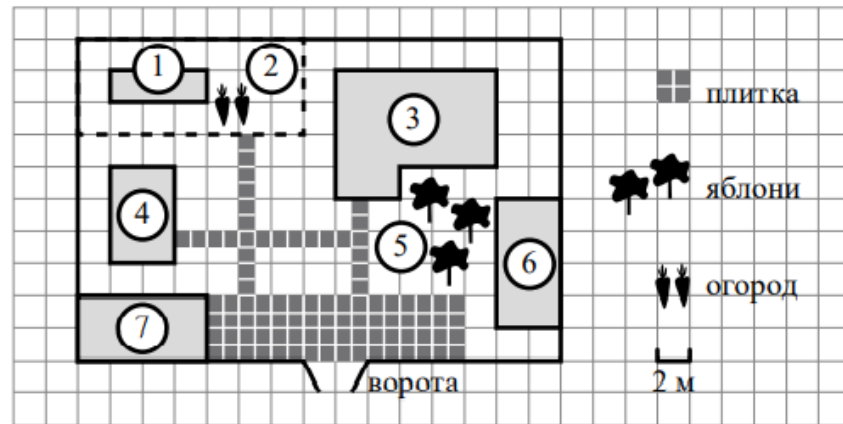
После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в бланках ответов № 1 и № 2 был записан под правильным номером.

*Желаем успеха!*

**Часть 1**

*Ответами к заданиям 1–19 являются 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 и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.*

**Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.**



На плане изображено домохозяйство по адресу: с. Авдеево, 3-й Поперечный пер., д. 13 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота.

При входе на участок справа от ворот находится баня, а слева — гараж, отмеченный на плане цифрой 7. Площадь, занятая гаражом, равна 32 кв. м.

Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и бани, на участке имеется сарай (подсобное помещение), расположенный рядом с гаражом, и теплица, построенная на территории огорода (огород отмечен цифрой 2). Перед жилым домом имеются яблоневые посадки.

Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м×1 м. Между баней и гаражом имеется площадка площадью 64 кв. м, вымощенная такой же плиткой.

К домохозяйству подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

- 1 Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

Объекты	Жилой дом	Сарай	Баня	Теплица
Цифры				

- 2 Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось купить, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 3 Найдите площадь, которую занимает жилой дом. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 4 Найдите расстояние от жилого дома до гаража (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 5 Хозяин участка планирует устроить в жилом доме зимнее отопление. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

	Нагреватель (котёл)	Прочее оборудование и монтаж	Сред. расход газа / сред. потребл. мощность	Стоимость газа / электроэнергии
Газовое отопление	24 тыс. руб.	18 280 руб.	1,2 куб. м/ч	5,6 руб./куб. м
Электр. отопление	20 тыс. руб.	15 000 руб.	5,6 кВт	3,8 руб./(кВт · ч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое оборудование. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разность в стоимости установки газового и электрического отопления?

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 6 Найдите значение выражения  $\frac{1}{4} + 0,07$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

- 7 На координатной прямой отмечена точка  $A$ .



Известно, что она соответствует одному из четырёх указанных ниже чисел. Какому из чисел соответствует точка  $A$ ?

- 1)  $\frac{181}{16}$       2)  $\sqrt{37}$       3) 0,6      4) 4

Ответ:

8 Найдите значение выражения  $a^{-7} \cdot (a^5)^2$  при  $a=5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

9 Решите уравнение  $x^2 + x - 12 = 0$ .  
Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

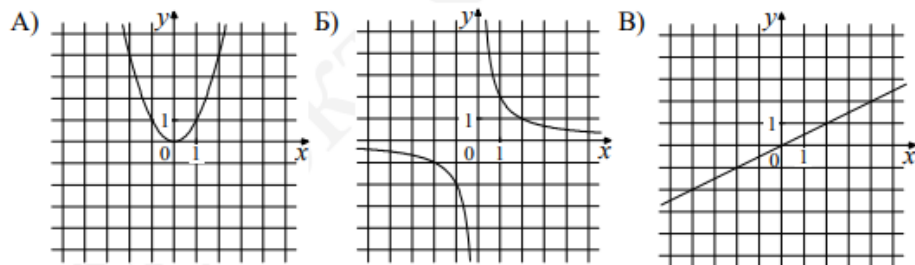
Ответ: \_\_\_\_\_.

10 На тарелке лежат пирожки, одинаковые на вид: 4 с мясом, 8 с капустой и 3 с яблоками. Петя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с яблоками.

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ГРАФИКИ



ФОРМУЛЫ

- 1)  $y = x^2$                       2)  $y = \frac{x}{2}$                       3)  $y = \frac{2}{x}$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

12 Чтобы перевести значение температуры по шкале Цельсия в шкалу Фаренгейта, пользуются формулой  $t_F = 1,8t_C + 32$ , где  $t_C$  — температура в градусах Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Фаренгейта соответствует  $-25$  градусов по шкале Цельсия?

Ответ: \_\_\_\_\_.

13 Укажите решение системы неравенств

$$\begin{cases} x + 2,6 \leq 0, \\ x + 5 \geq 1. \end{cases}$$

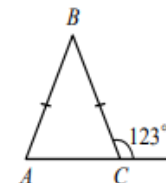


Ответ:

14 Вика решила начать делать зарядку каждое утро. В первый день она сделала 30 приседаний, а в каждый следующий день она делала на одно и то же количество приседаний больше, чем в предыдущий день. За 15 дней она сделала всего 975 приседаний. Сколько приседаний сделала Вика на пятый день?

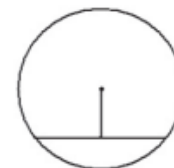
Ответ: \_\_\_\_\_.

15 В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  внешний угол при вершине  $C$  равен  $123^\circ$ . Найдите величину угла  $BAC$ . Ответ дайте в градусах.



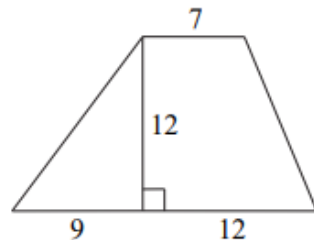
Ответ: \_\_\_\_\_.

16 Найдите длину хорды окружности радиусом 13, если расстояние от центра окружности до хорды равно 5.



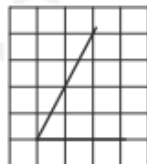
Ответ: \_\_\_\_\_.

- 17 Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 18 Найдите тангенс острого угла, изображённого на рисунке.



Ответ: \_\_\_\_\_.

- 19 Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Через точку, не лежащую на данной прямой, можно провести прямую, параллельную этой прямой.
- 2) Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует.
- 3) В любом параллелограмме есть два равных угла.

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

Ответ: \_\_\_\_\_.



**Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов №1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы. Проверьте, чтобы каждый ответ был записан в строке с номером соответствующего задания.**

## Часть 2

**При выполнении заданий 20–25 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ №2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.**

20 Решите уравнение  $x^4 = (4x - 5)^2$ .

- 21 Рыболов в 5 часов утра на моторной лодке отправился от пристани против течения реки, через некоторое время бросил якорь, 2 часа ловил рыбу и вернулся обратно в 10 часов утра того же дня. На какое расстояние от пристани он отплыл, если скорость течения реки равна 2 км/ч, а собственная скорость лодки равна 6 км/ч?

- 22 Постройте график функции  $y = \frac{x^4 - 13x^2 + 36}{(x-3)(x+2)}$  и определите, при каких значениях  $c$  прямая  $y = c$  имеет с графиком ровно одну общую точку.

- 23 В прямоугольном треугольнике  $ABC$  с прямым углом  $C$  известны катеты:  $AC = 6$ ,  $BC = 8$ . Найдите медиану  $CK$  этого треугольника.

- 24 В параллелограмме  $ABCD$  точка  $E$  — середина стороны  $AB$ . Известно, что  $EC = ED$ . Докажите, что данный параллелограмм — прямоугольник.

- 25 Основание  $AC$  равнобедренного треугольника  $ABC$  равно 12. Окружность радиусом 8 с центром вне этого треугольника касается продолжений боковых сторон треугольника и касается основания  $AC$ . Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник  $ABC$ .



**Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.**

## СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

## АЛГЕБРА

- Формула корней квадратного уравнения:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}, \text{ где } D = b^2 - 4ac.$$

- Если квадратный трёхчлен  $ax^2 + bx + c$  имеет два корня  $x_1$  и  $x_2$ , то

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2);$$

- если квадратный трёхчлен  $ax^2 + bx + c$  имеет единственный корень  $x_0$ , то

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_0)^2.$$

- Абсцисса вершины параболы, заданной уравнением  $y = ax^2 + bx + c$ :

$$x_0 = -\frac{b}{2a}.$$

- Формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии  $(a_n)$ , первый член которой равен  $a_1$  и разность равна  $d$ :

$$a_n = a_1 + d(n - 1).$$

- Формула суммы первых  $n$  членов арифметической прогрессии:

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}.$$

- Формула  $n$ -го члена геометрической прогрессии  $b_n$ , первый член которой равен  $b_1$ , а знаменатель равен  $q$ :

$$b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$$

- Формула суммы первых  $n$  членов геометрической прогрессии:

$$S_n = \frac{(q^n - 1)b_1}{q - 1}.$$

- Формулы сокращённого умножения:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$$

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b).$$

- Свойства арифметического квадратного корня:

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \text{ при } a \geq 0, b \geq 0;$$

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \text{ при } a \geq 0, b > 0.$$

- Свойства степени при  $a > 0, b > 0$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n};$$

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m};$$

$$\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m};$$

$$(a^n)^m = a^{nm};$$

$$(ab)^n = a^n \cdot b^n;$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}.$$

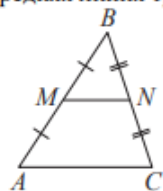
Таблица квадратов двузначных чисел

		Единицы									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Десятки	1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
	2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
	3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
	4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
	5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
	6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
	7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
	8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
	9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

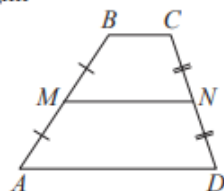
ГЕОМЕТРИЯ

Сумма углов выпуклого  $n$ -угольника равна  $180^\circ(n-2)$ .

Средняя линия треугольника и трапеции

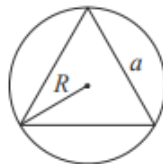


$MN$  — ср. лин.  
 $MN \parallel AC$   
 $MN = \frac{AC}{2}$

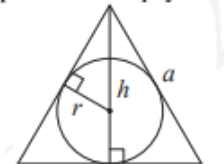


$BC \parallel AD$   
 $MN$  — ср. лин.  
 $MN \parallel AD$   
 $MN = \frac{BC + AD}{2}$

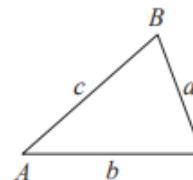
Описанная и вписанная окружности правильного треугольника



$R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$   
 $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$



$r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$   
 $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$



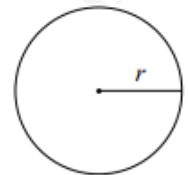
Для треугольника  $ABC$  со сторонами  $AB=c$ ,  $AC=b$ ,  $BC=a$ :

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R,$$

где  $R$  — радиус описанной окружности.

Для треугольника  $ABC$  со сторонами  $AB=c$ ,  $AC=b$ ,  $BC=a$ :

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C.$$

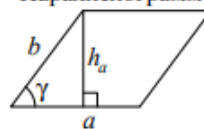


Длина окружности  $C = 2\pi r$

Площадь круга  $S = \pi r^2$

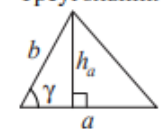
Площади фигур

Параллелограмм



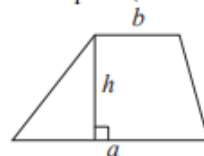
$S = ah_a$   
 $S = ab \sin \gamma$

Треугольник



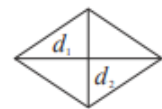
$S = \frac{1}{2} ah_a$   
 $S = \frac{1}{2} ab \sin \gamma$

Трапеция



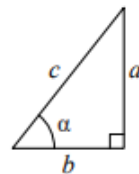
$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$

Ромб



$d_1, d_2$  — диагонали  
 $S = \frac{1}{2} d_1 d_2$

Прямоугольный треугольник



$\sin \alpha = \frac{a}{c}$   
 $\cos \alpha = \frac{b}{c}$   
 $\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$

Теорема Пифагора:  $a^2 + b^2 = c^2$

Основное тригонометрическое тождество:  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

Некоторые значения тригонометрических функций

$\alpha$	градусы	$0^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$	$90^\circ$	$180^\circ$	$270^\circ$	$360^\circ$
$\sin \alpha$		0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	0	-1	0
$\cos \alpha$		1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	-1	0	1
$\operatorname{tg} \alpha$		0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	—	0	—	0

# «Печь для бани» ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru))

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 печи по дуге окружности с центром в середине нижней части кожуха (см. рис. 2).

Для установки печи хозяину понадобилось узнать радиус закругления арки  $R$ . Размеры кожуха в сантиметрах показаны на рисунке. Найдите **радиус закругления** арки в сантиметрах.



Рис. 1

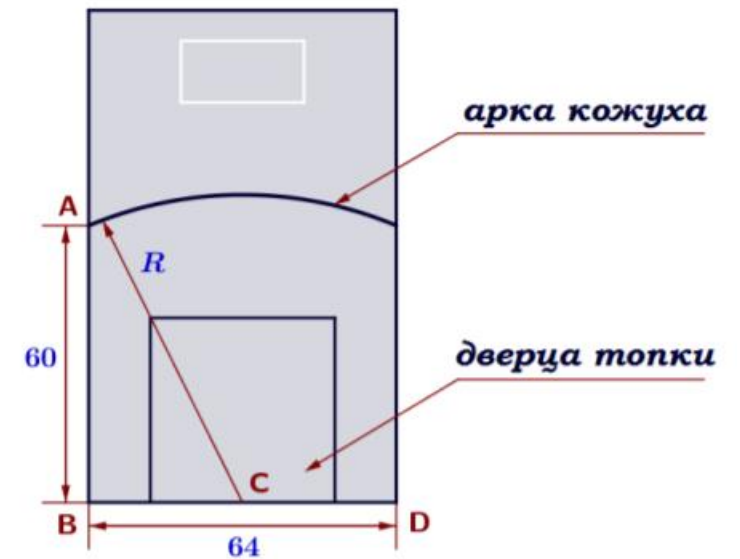
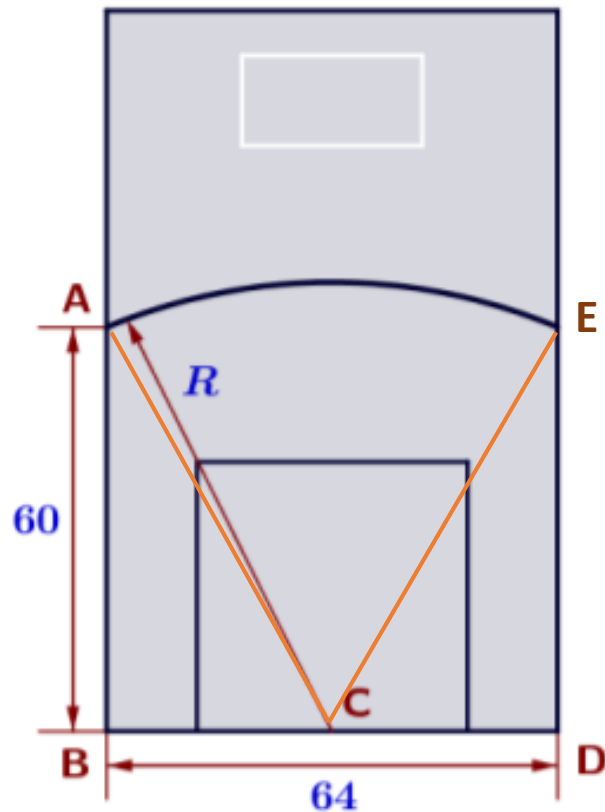


Рис. 2



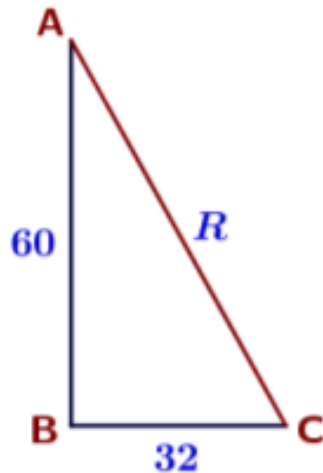
# «Печь для бани» ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru))

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 (см. рис. 2). Для установки печи хозяину понадобилось узнать радиус закругления арки  $R$ . Размеры кожуха в сантиметрах показаны на рисунке. **Найдите радиус закругления** арки в сантиметрах.



$C$  – середина  $BD \Rightarrow BC = 64 : 2 = 32$  (см).

Рассмотрим прямоугольный треугольник  $ABC$ :



$AB = 60$  см,  $BC = 32$  см,  $AC = R$  см,  
по теореме Пифагора:

$$R^2 = 60^2 + 32^2$$

$$R^2 = 3600 + 1024$$

$$R^2 = 4624$$

$$R = 68 \text{ (см)}$$

Ответ: **68**

# «Печь для бани» (СДАМ ГИА)

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.

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

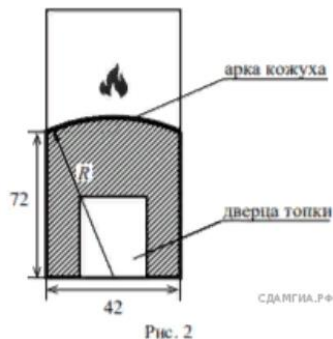
Номер печи	Тип	Объем помещения	Масса	Стоимость
1	Дровяная	8-12	40	18 000
2	Дровяная	10-16	48	19 500
3	Электрическая	9-15,5	15	15 000

## Задание 5

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



Рис. 1



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.

## Задание 1

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.

## Задание 2

Во сколько рублей обойдётся покупка электрической печи с установкой и доставкой, если доставка печи до дачного участка будет стоить 800 рублей?

## Задание 3

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

## Задание 4

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

# Задание 1

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.

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

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

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.**

Из таблицы видно, что **наименьший объём** для первой печи — 8, для второй — 10, а для третьей — 9.

Объем	8	9	10
Номер печи			

Ответ: **132.**

## Задание 2

Во сколько рублей обойдётся покупка электрической печи с установкой и доставкой, если доставка печи до дачного участка будет стоить 800 рублей?

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.**

Вычислим стоимость электрической печи:  
 $15\ 000 + 800 + 6500 = 22\ 300$  рублей.

Ответ: **22300.**

### Задание 3

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

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

Вычислим сколько стала стоить печь массой 48 кг:  
 $19500 - 19500 \cdot 0,1 = 19500 - 1950 = 17 550.$

Ответ: **17 550.**

## Задание 4

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

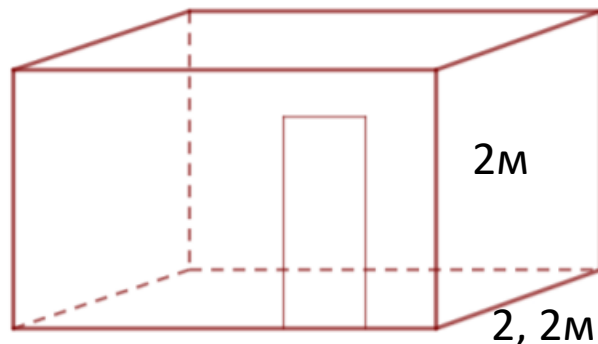
Номер печи	Тип	Объём помещения	Масса	Стоимость
1	Дровяная	8-12	40	18 000
2	Дровяная	10-16	48	19 500
3	Электрическая	9-15,5	15	15 000

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.



3,5 м

2 м

2, 2 м

$$V=a*b*c$$

Решение.

Вычислим объём помещения:

$$3,5 * 2,2 * 2 = 15,4 \text{ м}^3.$$

Следует, что дровяная печь под номером **2** подходит для установки в данное парное отделение.

Разница в стоимости нужной дровяной печи и электрической (без учёта установки):

$$19500 - 15000 = 4500 \text{ рублей.}$$

Получается, на 4 500 рублей покупка дровяной печи, подходящей по объёму парного отделения, обойдётся дороже электрической без учёта установки.

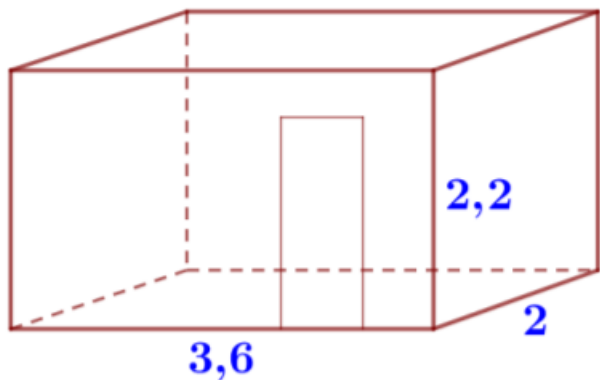
**Ответ: 4 500.**

# Нахождение размеров парного отделения

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

2. Найдите **площадь пола** парного отделения строящейся бани. Ответ дайте в квадратных метрах

3. Найдите **суммарную площадь стен** парного отделения строящейся бани (без площади двери). Ответ дайте в квадратных метрах.



1.  $a = 3,6$  м (длина)  
 $b = 2$  м (ширина)  
 $c = 2,2$  м (высота)

$$V = abc = 3,6 \cdot 2 \cdot 2,2 = 15,84 \text{ (м}^3\text{)}$$

Ответ: **15,84**

2.  $a = 3,6$  м (длина)  
 $b = 2$  м (ширина)

$$S_{\text{пола}} = ab = 3,6 \cdot 2 = 7,2 \text{ (м}^2\text{)}$$

Ответ: **7,2**

3.  $70 \text{ см} = 0,7 \text{ м}$

$a = 3,6$  м (длина)  
 $b = 2$  м (ширина)  
 $c = 2,2$  м (высота)

$$S_{\text{двери}} = 0,7 \cdot 1,8 = 1,26 \text{ (м}^2\text{)}$$

$$S_{\text{стен}} - S_{\text{двери}} = 24,64 - 1,26 = 23,38 \text{ (м}^2\text{)}$$

$$S_{\text{стен}} = P_{\text{основ}} \cdot h = 2(a+b) \cdot h = \\ = 2 \cdot (3,6 + 2) \cdot 2,2 = 24,64 \text{ (м}^2\text{)}$$

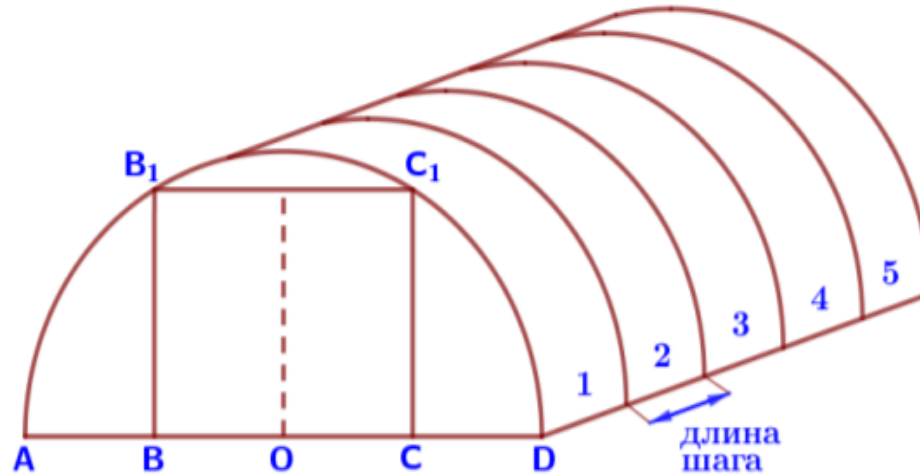
Ответ: **23,38**

# «Теплица»

Ярослав Александрович решил построить на дачном участке теплицу **длиной 5 м**. Для этого он сделал прямоугольный фундамент. Для каркаса теплицы Ярослав Александрович заказал металлические дуги в форме полуокружностей **длиной 5,1 м** каждая и покрытие для обтяжки.

Отдельно требуется купить плёнку для передней и задней стенок теплицы. В передней стенке планируется **вход**, показанный на рисунке прямоугольником  $BCC_1B_1$ , где точки  $B$ ,  $O$  и  $C$  делят отрезок  $AD$  на четыре равные части. Внутри теплицы Ярослав Александрович планирует сделать **три грядки** по длине теплицы – **одну центральную широкую** грядку и **две узкие** грядки по краям. Между грядками будут **дорожки** шириной **50 см**, для которых необходимо купить **тротуарную плитку** размером **25 см x 25 см**.

**1.1.** Какое наименьшее количество дуг нужно заказать, чтобы расстояние между соседними дугами было не более 70 см?



**Количество дуг на 1 больше, чем количество «шагов»**

Если «шагов» 5, то дуг будет 6 (см. рисунок).

Длина «шага»:  
не более 70 см

Количество «шагов»:

$$500:70 = \frac{50}{7} = 7\frac{1}{7} \approx 8$$

*Округление в большую сторону!*

Количество дуг:

$$8+1=9$$

Ответ: **9**

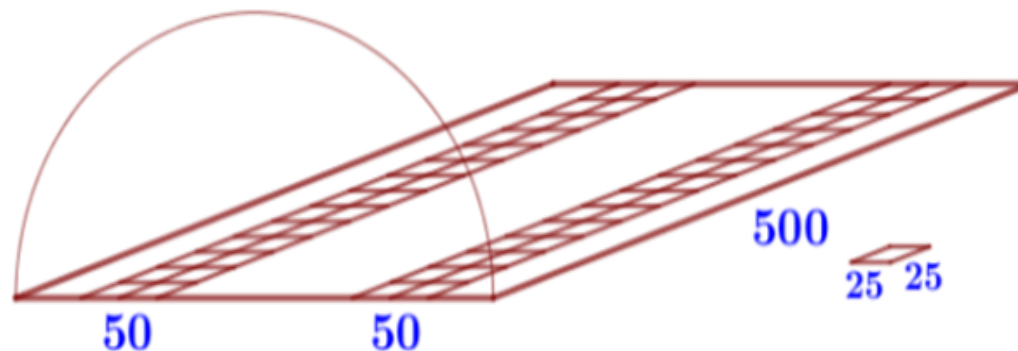


# Теплица

Ярослав Александрович решил построить на дачном участке теплицу длиной **5 м**. Для этого он сделал прямоугольный фундамент. Для каркаса теплицы Ярослав Александрович заказал металлические дуги в форме полуокружностей длиной 5,1 м каждая и покрытие для обтяжки.

Отдельно требуется купить плёнку для передней и задней стенок теплицы. В передней стенке планируется вход, показанный на рисунке прямоугольником ВСС1В1, где точки В, О и С делят отрезок AD на четыре равные части. Внутри теплицы Ярослав Александрович планирует сделать три грядки по длине теплицы – одну центральную широкую грядку и две узкие грядки по краям. Между грядками будут дорожки шириной **50 см**, для которых необходимо купить тротуарную **плитку** размером **25 см x 25 см**.

**1.2.** Сколько упаковок плитки необходимо купить для дорожек между грядками, если она продается в упаковках по 12 штук?



$$S_{1\text{-й дор.}} = 50 \cdot 500 = 25000 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$5 \text{ м} = 500 \text{ см}$$

$$S_{2\text{-х дор.}} = 25000 \cdot 2 = 50000 \text{ (см}^2\text{)}$$

$$S_{1\text{-й плитки}} = 25 \cdot 25 = 625 \text{ (см}^2\text{)}$$

Количество плиток:

$$n = \frac{S_{2\text{-х дор.}}}{S_{1\text{-й пл.}}} = \frac{50000}{625} = 80$$

Количество упаковок:

$$\frac{n}{12} = \frac{80}{12} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3} \approx 7$$

Округление в большую сторону!

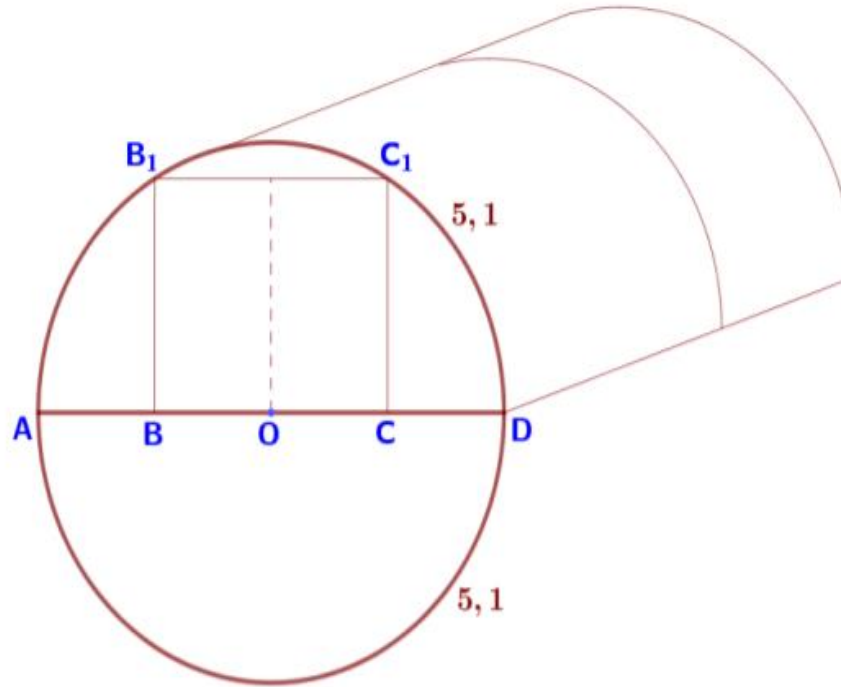
Ответ: **7**

# Теплица

Ярослав Александрович решил построить на дачном участке теплицу длиной 5 м. Для этого он сделал прямоугольный фундамент. Для каркаса теплицы Ярослав Александрович заказал металлические дуги в форме полуокружностей длиной 5,1 м каждая и покрытие для обтяжки.

Отдельно требуется купить плёнку для передней и задней стенок теплицы. В передней стенке планируется вход, показанный на рисунке прямоугольником  $BCC_1B_1$ , где точки  $B$ ,  $O$  и  $C$  делят отрезок  $AD$  на четыре равные части. Внутри теплицы Ярослав Александрович планирует сделать три грядки по длине теплицы – одну центральную широкую грядку и две узкие грядки по краям. Между грядками будут дорожки шириной 50 см, для которых необходимо купить тротуарную плитку размером 25 см x 25 см.

1.3. Найдите ширину теплицы. Ответ дайте в метрах с точностью до сотых.



$AD$  – диаметр окружности

Длина  
полуокружности: 5,1 м

$$AD = d$$

$$\pi d = C \quad C = 5,1 \cdot 2 = 10,2$$

$$3,14 \cdot d = 10,2$$

$$d = \frac{10,2}{3,14} = \frac{510}{157} \approx 3,25 \text{ (м)}$$

Ответ: **3,25**

# Теплица

Ярослав Александрович решил построить на дачном участке теплицу длиной 5 м. Для этого он сделал прямоугольный фундамент. Для каркаса теплицы Ярослав Александрович заказал металлические дуги в форме полуокружностей длиной 5,1 м каждая и покрытие для обтяжки.

Отдельно требуется купить плёнку для передней и задней стенок теплицы. В передней стенке планируется вход, показанный на рисунке прямоугольником  $BCC_1B_1$ , где точки  $B$ ,  $O$  и  $C$  делят отрезок  $AD$  на четыре равные части. Внутри теплицы Ярослав Александрович планирует сделать три грядки по длине теплицы – одну центральную широкую грядку и две узкие грядки по краям. Между грядками будут дорожки шириной 50 см, для которых необходимо купить тротуарную плитку размером 25 см x 25 см.

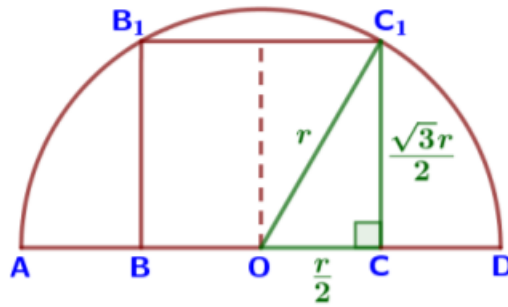
**1.4.** Найдите ширину входа в теплицу. Ответ дайте в метрах с точностью до десятых.

$$BC = OD = r$$

$$r = \frac{d}{2} = \frac{3,25}{2} = 1,625 \approx 1,6 \text{ (м)}$$

Ответ: **1,6**

**1.5.** Найдите высоту входа в теплицу. Ответ дайте в метрах с точностью до десятых.



$$\sqrt{3} = 1,732$$
$$\frac{\sqrt{3}}{2} = 0,866$$

$$r = 1,6$$

$BCC_1B_1$  – прямоугольник  $\Rightarrow \angle C = 90^\circ$

Рассмотрим  $\triangle OCC_1$ :  $\angle C = 90^\circ$ ,  $C_1O = r$ ,  $OC = \frac{r}{2}$

По теореме Пифагора:

$$OC^2 + CC_1^2 = C_1O^2$$

$$\left(\frac{r}{2}\right)^2 + CC_1^2 = r^2$$

$$CC_1^2 = r^2 - \frac{r^2}{4} = \frac{3r^2}{4}$$

$$CC_1 = \frac{\sqrt{3}}{2}r = 0,866 \cdot 1,6 = 1,3856 \approx 1,4 \text{ (м)}$$

Ответ: **1,4**

Таблица квадратов двузначных чисел

		Единицы									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Десятки	1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
	2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
	3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
	4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
	5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
	6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
	7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
	8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
	9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

$$\sqrt{1} < \sqrt{3} < \sqrt{4}$$

$$1 < \sqrt{3} < 2$$

$$\sqrt{2,89} < \sqrt{3} < \sqrt{3,24}$$

$$1,7 < \sqrt{3} < 1,8$$

$$CC_1 = \frac{\sqrt{3}}{2} r = 0,866 \cdot 1,6 = 1,3856 \approx 1,4 \text{ (м)}$$

$$\frac{1,7}{2} \cdot 1,6 = 1,7 \cdot 0,8 = 1,36 \approx 1,4 \text{ (м)}$$

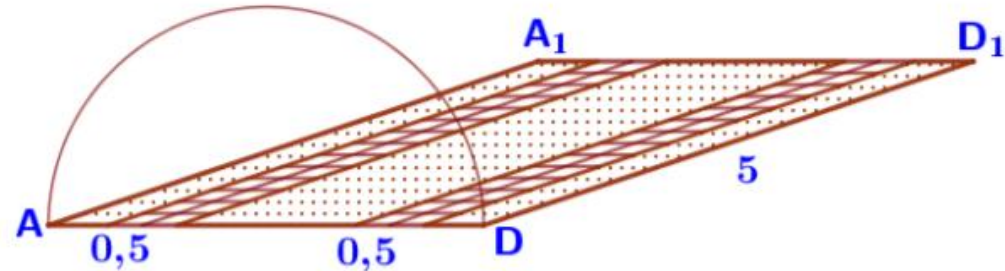
$$\frac{1,8}{2} \cdot 1,6 = 1,44 \approx 1,4 \text{ (м)}$$

# Теплица

Ярослав Александрович решил построить на дачном участке теплицу длиной 5 м. Для этого он сделал прямоугольный фундамент. Для каркаса теплицы Ярослав Александрович заказал металлические дуги в форме полуокружностей длиной 5,1 м каждая и покрытие для обтяжки.

Отдельно требуется купить плёнку для передней и задней стенок теплицы. В передней стенке планируется вход, показанный на рисунке прямоугольником  $BCC_1B_1$ , где точки  $B$ ,  $O$  и  $C$  делят отрезок  $AD$  на четыре равные части. Внутри теплицы Ярослав Александрович планирует сделать **три грядки по длине теплицы** – **одну центральную широкую грядку** и **две узкие грядки по краям**. **Между грядками будут дорожки шириной 50 см**, для которых необходимо купить тротуарную плитку размером 25 см x 25 см.

**1.6.** Найдите площадь участка под грядками в квадратных метрах. Результат округлите до десятых.



$$AD = d = 3,25 \text{ м}$$

$$S_{\text{участка}} = AD \cdot DD_1 = 3,25 \cdot 5 = 16,25 \text{ (м}^2\text{)}$$

$$S_{\text{1-й дор.}} = 0,5 \cdot 5 = 2,5 \text{ (м}^2\text{)} \quad S_{\text{2-х дор.}} = 2,5 \cdot 2 = 5 \text{ (м}^2\text{)}$$

$$S_{\text{грядок}} = 16,25 - 5 = 11,25 \approx 11,3 \text{ (м}^2\text{)}$$

Ответ: **11,3**

**1.7.** Сколько процентов составляет площадь, отведенная под грядки, от площади всего участка, отведенного под теплицу? Ответ округлите до целых.

$$\begin{array}{l} S_{\text{участка}} - 100\% \\ S_{\text{грядок}} - x\% \end{array} \quad \begin{array}{l} 16,25 - 100\% \\ 11,25 - x\% \end{array} \quad \frac{16,25}{11,25} = \frac{100}{x} \quad x = \frac{11,25 \cdot 100}{16,25} \approx 69 \text{ (}\% \text{)}$$

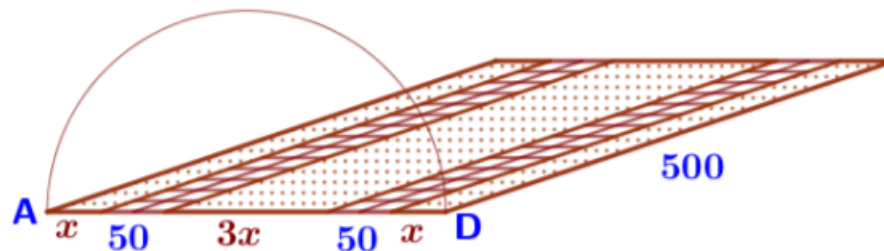
Ответ: **69**

# Теплица

Ярослав Александрович решил построить на дачном участке теплицу длиной 5 м. Для этого он сделал прямоугольный фундамент. Для каркаса теплицы Ярослав Александрович заказал металлические дуги в форме полуокружностей длиной 5,1 м каждая и покрытие для обтяжки.

Отдельно требуется купить плёнку для передней и задней стенок теплицы. В передней стенке планируется вход, показанный на рисунке прямоугольником ВСС1В1, где точки В, О и С делят отрезок AD на четыре равные части. Внутри теплицы Ярослав Александрович планирует сделать три грядки по длине теплицы – одну центральную широкую грядку и две узкие грядки по краям. Между грядками будут дорожки шириной 50 см, для которых необходимо купить тротуарную плитку размером 25 см x 25 см.

**1.8.** Найдите ширину центральной грядки, если она в три раза больше ширины узкой грядки. Ответ дайте в сантиметрах с точностью до десятков.



Узкая грядка –  $x$

Центральная грядка –  $3x$

$AD = d = 3,25 \text{ м} = 325 \text{ см}$

Составим и решим уравнение:

$$x + 50 + 3x + 50 + x = 325$$

$$5x + 100 = 325$$

$$5x = 225$$

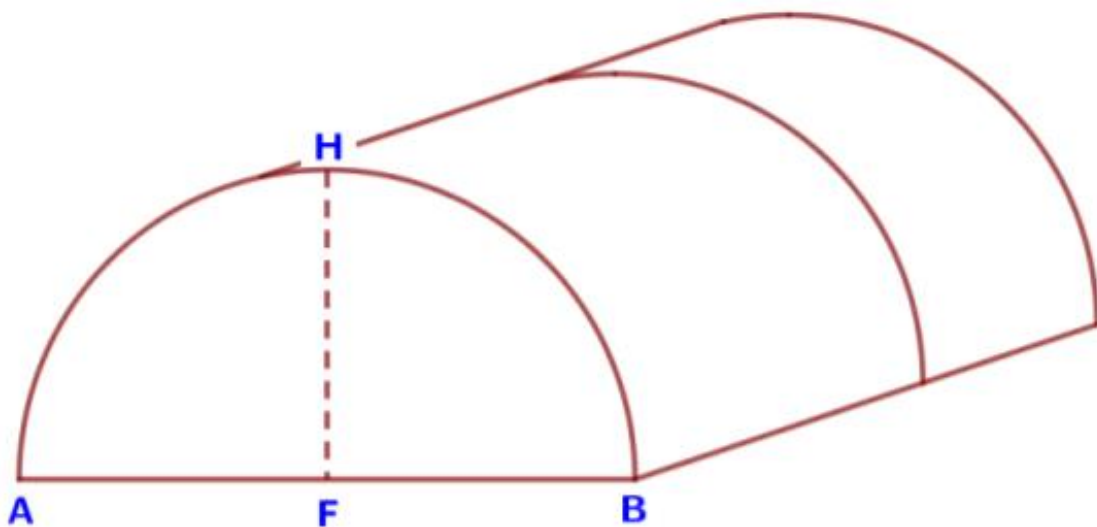
$$x = 225 : 5 = 45 \text{ (см)}$$

$$3x = 3 \cdot 45 = 135 \approx 140 \text{ (см)}$$

Ответ: **140**

# Теплица

**Задание 2.** Дмитрий Павлович решил построить на дачном участке теплицу длиной 5,8 м. Для этого он сделал прямоугольный фундамент. Для каркаса теплицы Дмитрий Павлович заказал металлические дуги в форме полуокружностей длиной 5,7 м каждая и покрытие для обтяжки.

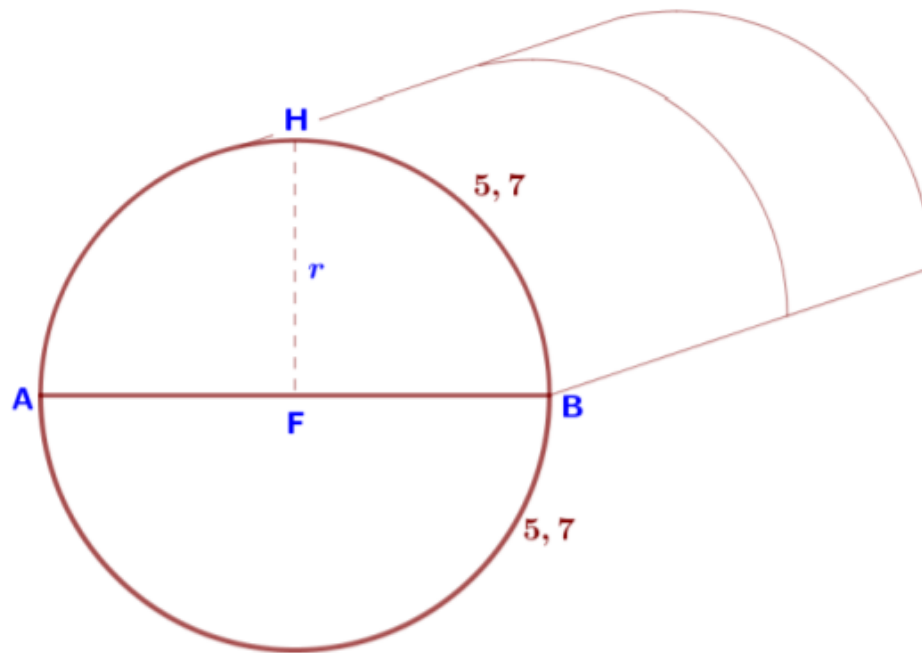


Отдельно требуется купить плёнку для передней и задней стенок теплицы. Внутри теплицы Дмитрий Павлович планирует сделать три грядки по длине теплицы – одну центральную широкую грядку и две узкие грядки по краям. Между грядками будут дорожки шириной 60 см, для которых необходимо купить тротуарную плитку размером 20 см x 20 см. Высота теплицы показана на рисунке отрезком FN.

# Теплица

**Задание 2.** Дмитрий Павлович решил построить на дачном участке теплицу длиной 5,8 м. Для этого он сделал прямоугольный фундамент. Для каркаса теплицы Дмитрий Павлович заказал металлические дуги в форме полуокружностей длиной 5,7 м каждая и покрытие для обтяжки. Отдельно требуется купить плёнку для передней и задней стенок теплицы. Внутри теплицы Дмитрий Павлович планирует сделать три грядки по длине теплицы – одну центральную широкую грядку и две узкие грядки по краям. Между грядками будут дорожки шириной 60 см, для которых необходимо купить тротуарную плитку размером 20 см x 20 см. Высота теплицы показана на рисунке отрезком FH.

**2.1.** Найдите высоту теплицы. Ответ дайте в метрах с точностью до сотых.



NF – радиус окружности

Длина  
полуокружности: 5,7 м

$$2\pi r = C$$

$$\pi r = \frac{C}{2}$$

$$3,14 \cdot r = 5,7$$

$$r = \frac{5,7}{3,14} = \frac{570}{314} = \frac{285}{157} \approx 1,82 \text{ (м)}$$

$$HF = r = 1,82 \text{ м}$$

Ответ: **1,82**

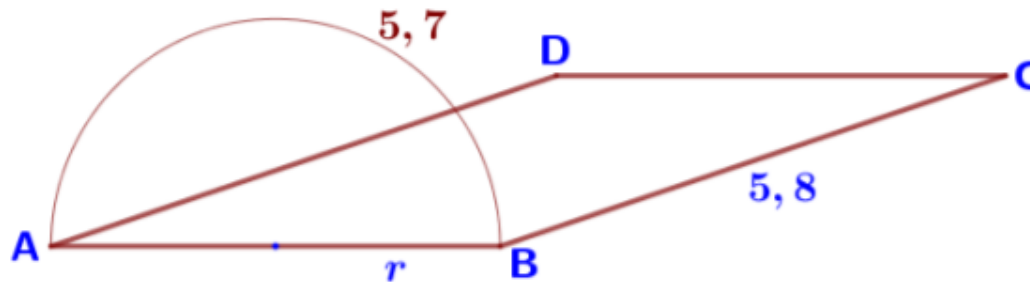


# Теплица

**Задание 2.** Дмитрий Павлович решил построить на дачном участке теплицу длиной 5,8 м. Для этого он сделал прямоугольный фундамент. Для каркаса теплицы Дмитрий Павлович заказал металлические дуги в форме полуокружностей длиной 5,7 м каждая и покрытие для обтяжки.

Отдельно требуется купить плёнку для передней и задней стенок теплицы. Внутри теплицы Дмитрий Павлович планирует сделать три грядки по длине теплицы – одну центральную широкую грядку и две узкие грядки по краям. Между грядками будут дорожки шириной 60 см, для которых необходимо купить тротуарную плитку размером 20 см x 20 см. Высота теплицы показана на рисунке отрезком FH.

**2.2.** Найдите площадь участка, отведённого под теплицу. Ответ дайте в квадратных метрах. Результат округлите до целых.



$$S_{\text{участка}} = AB \cdot BC$$

$$AB = 2r = 2 \cdot 1,82 = 3,64 \text{ (м)}$$

$$BC = 5,8 \text{ м}$$

$$S_{\text{участка}} = 3,64 \cdot 5,8 = 21,112 \approx 21 \text{ (м}^2\text{)}$$

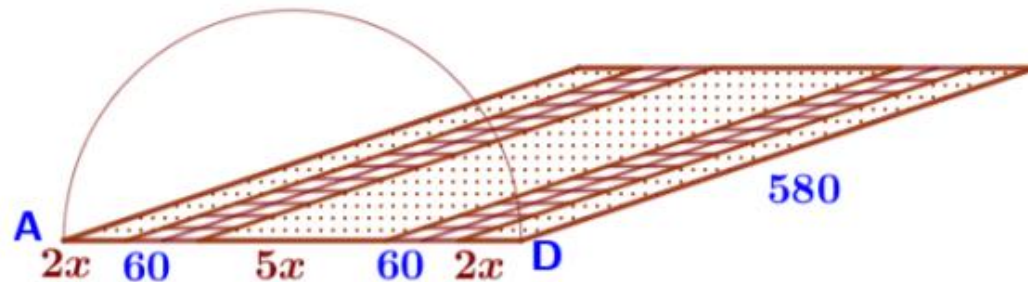
Ответ: **21**

# Теплица

**Задание 2.** Дмитрий Павлович решил построить на дачном участке теплицу длиной 5,8 м. Для этого он сделал прямоугольный фундамент. Для каркаса теплицы Дмитрий Павлович заказал металлические дуги в форме полуокружностей длиной 5,7 м каждая и покрытие для обтяжки.

Отдельно требуется купить плёнку для передней и задней стенок теплицы. Внутри теплицы Дмитрий Павлович планирует сделать три грядки по длине теплицы – одну центральную широкую грядку и две узкие грядки по краям. Между грядками будут дорожки шириной 60 см, для которых необходимо купить тротуарную плитку размером 20 см х 20 см. Высота теплицы показана на рисунке отрезком FH.

**2.3.** Найдите ширину узкой грядки, если ширина центральной грядки относится к ширине узкой грядки как 5:2. Ответ дайте в сантиметрах. Результат округлите до десятков.



Узкая грядка –  $2x$

Центральная грядка –  $5x$

$$\pi d = C \quad C = 5,7 \cdot 2 = 11,4$$

$$3,14 \cdot d = 11,4$$

$$d = \frac{11,4}{3,14} = \frac{1140}{314} = \frac{570}{157} \approx 3,63 \text{ (м)}$$

$$3,63 \text{ м} = 363 \text{ см}$$

Составим и решим уравнение:

$$2x + 60 + 5x + 60 + 2x = 363$$

$$9x + 120 = 363$$

$$9x = 243$$

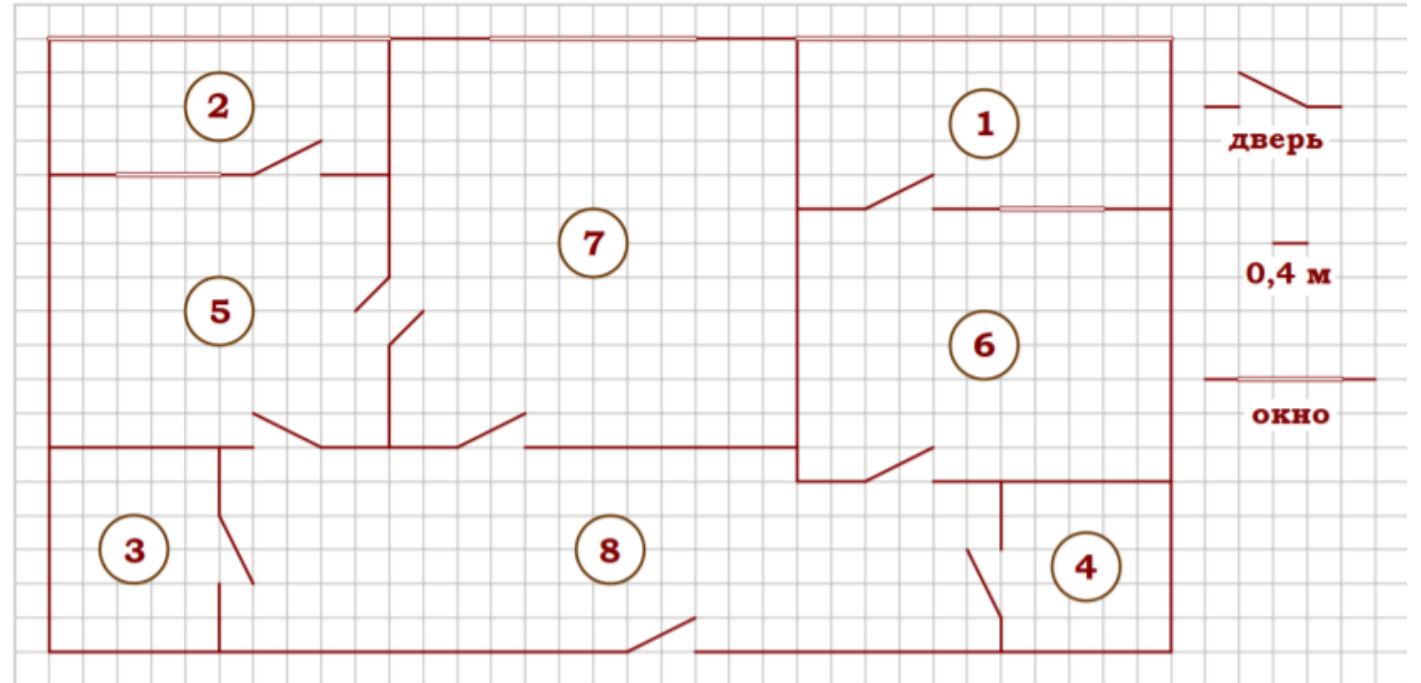
$$x = 243 : 9 = 27 \text{ (см)}$$

$$2x = 2 \cdot 27 = 54 \approx 50 \text{ (см)}$$

Ответ: **50**

# «Квартира»

На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона одной клетки на плане соответствует 0,4 м, а условные обозначения двери и окна приведены в правой части рисунка. Вход в квартиру находится в коридоре. Слева от входа в квартиру находится санузел, а в противоположном конце коридора – дверь в кладовую. Рядом с кладовой находится спальня, из которой можно пройти на одну из застеклённых лоджий. Самое большое по площади помещение – гостиная, откуда можно попасть в коридор и на кухню. Из кухни также можно попасть на застеклённую лоджию.



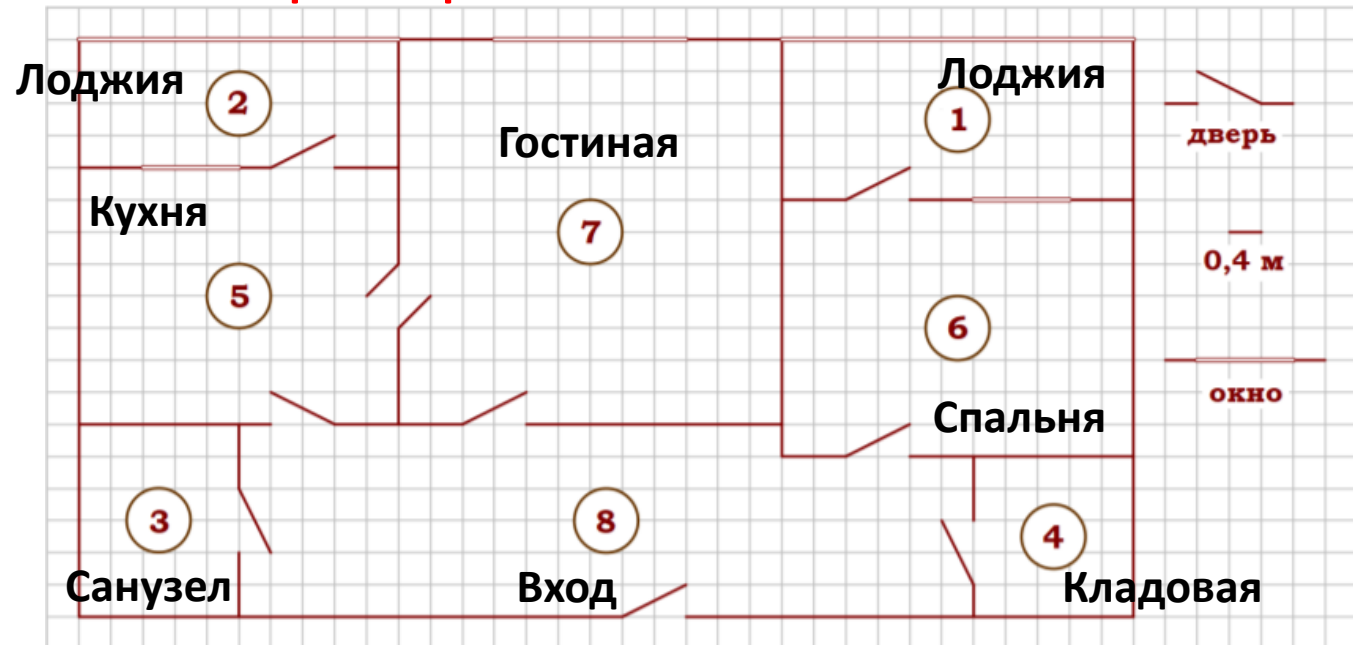
# «Квартира»

На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. **Сторона одной клетки** на плане соответствует **0,4 м**, а условные обозначения двери и окна приведены в правой части рисунка.

Вход в квартиру находится в коридоре. **Слева от входа** в квартиру находится **санузел**, а в **противоположном** конце коридора – дверь в **кладовую**.

Рядом с кладовой находится **спальня**, из которой можно пройти на одну из застеклённых **лоджий**.

**Самое большое** по площади помещение – **гостиная**, откуда можно попасть в коридор и на **кухню**. Из кухни также можно попасть на застеклённую лоджию.



1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

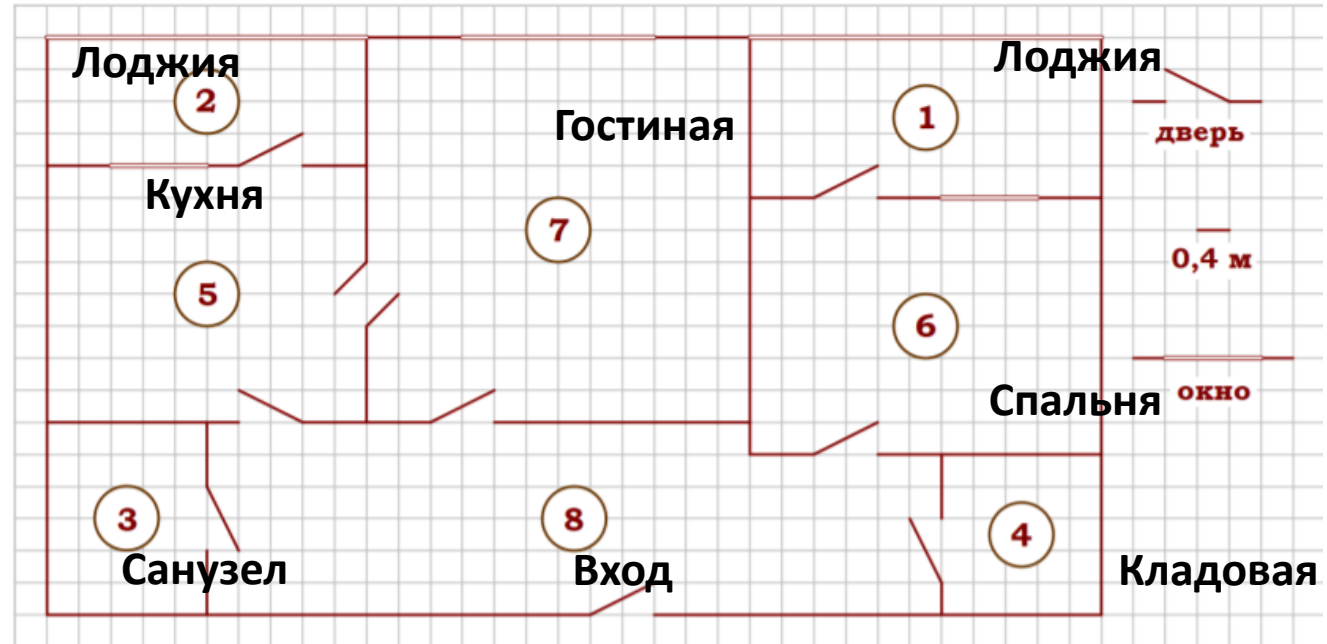
Объекты	кладовая	санузел	спальня	кухня
Цифры				

Работаем с текстом. Вход в квартиру находится в коридоре (цифра **8**). Слева от входа в квартиру находится **санузел** (цифра **3**), а в противоположном конце коридора – **кладовая** (цифра **4**). Рядом с кладовой находится **спальня** (цифра **6**). Самое большое по площади помещение – гостиная (цифра **7**), откуда можно попасть в коридор (8) и на **кухню** (цифра **5**).

Ответ: **4365**

# «Квартира»

На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона одной клетки на плане соответствует  $0,4$  м, а условные обозначения двери и окна приведены в правой части рисунка.



3. Найдите площадь гостиной. Ответ дайте в квадратных метрах.



Площадь гостиной (в клетках):

$$S_{\text{гостиной}} = 12 \cdot 12 = 144 \text{ (клетки)}.$$

Сторона одной клетки на плане соответствует  $0,4$  м, тогда площадь одной клетки:

$$S_{\text{клетки}} = 0,4 \cdot 0,4 = 0,16 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Площадь гостиной (в квадратных метрах):

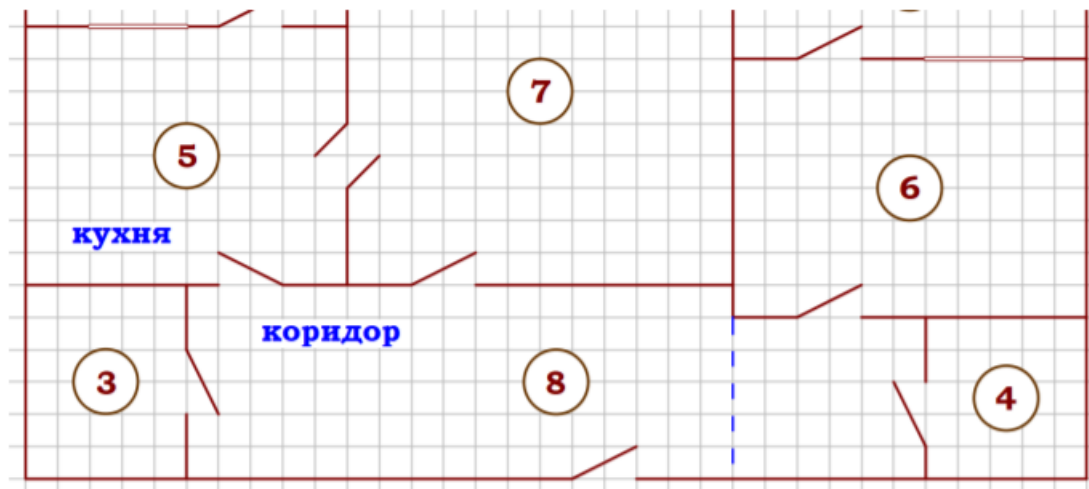
$$S_{\text{гостиной}} = 0,16 \cdot 144 = 23,04 \text{ (м}^2\text{)}.$$

Ответ: **23,04**

# «Квартира»

На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. **Сторона одной клетки** на плане соответствует **0,4 м**, а условные обозначения двери и окна приведены в правой части рисунка.

4. На сколько процентов площадь коридора больше площади кухни?



$$S_{\text{кухни}} = 8 \cdot 10 = 80 \text{ (клеток)}$$

$$S_{\text{коридора}} = 6 \cdot 17 + 5 \cdot 6 = 132 \text{ (клетки)}$$

Кухня – 80 клеток

Коридор – 132 клетки

на сколько % больше?

$$80 \text{ кл} - 100\%$$

$$132 \text{ кл} - x\%$$

$$\frac{80}{132} = \frac{100}{x}$$

$$x = \frac{132 \cdot 100}{80} = \frac{33 \cdot 10}{2} = 165 (\%)$$

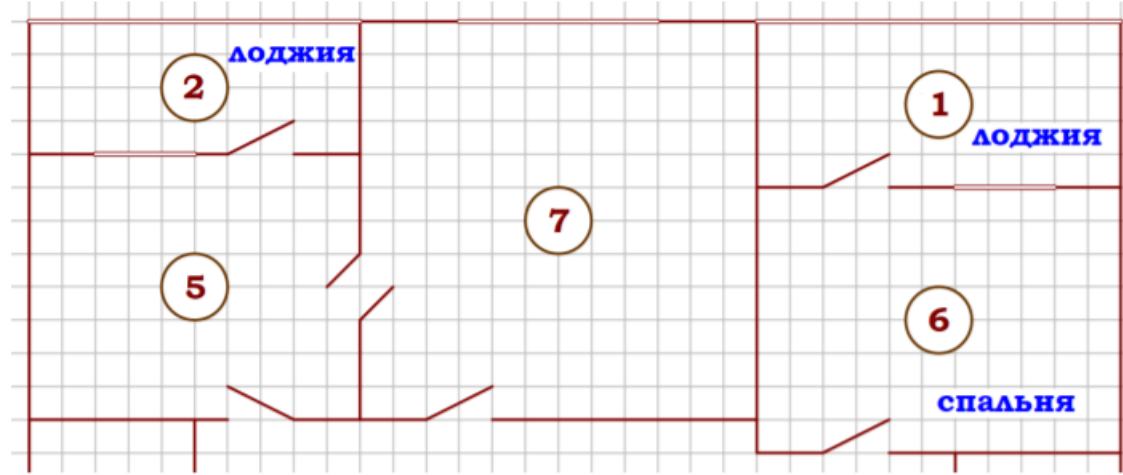
$$165 - 100 = 65 (\%)$$

Ответ: **65**

# «Квартира»

На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона одной клетки на плане соответствует 0,4 м, а условные обозначения двери и окна приведены в правой части рисунка.

5. На сколько процентов площадь большей лоджии меньше площади спальни?



$$S_{\text{лоджии}^{\text{1}}} = 5 \cdot 11 = 55 \text{ (клеток)} \quad S_{\text{лоджии}^{\text{2}}} = 4 \cdot 10 = 40 \text{ (клеток)} \quad S_{\text{лоджии}^{\text{1}}} > S_{\text{лоджии}^{\text{2}}}$$

$$S_{\text{спальни}} = 8 \cdot 11 = 88 \text{ (клеток)}$$

$$S_{\text{лоджии}} = 55 \text{ клеток}$$

Спальня – 88 клеток  
Лоджия – 55 клеток

↙ на сколько % меньше?

$$\begin{array}{l} 88 \text{ кл} - 100\% \\ 55 \text{ кл} - x\% \end{array}$$

$$x = \frac{55 \cdot 100}{88} = \frac{5 \cdot 25}{2} = 62,5 (\%)$$

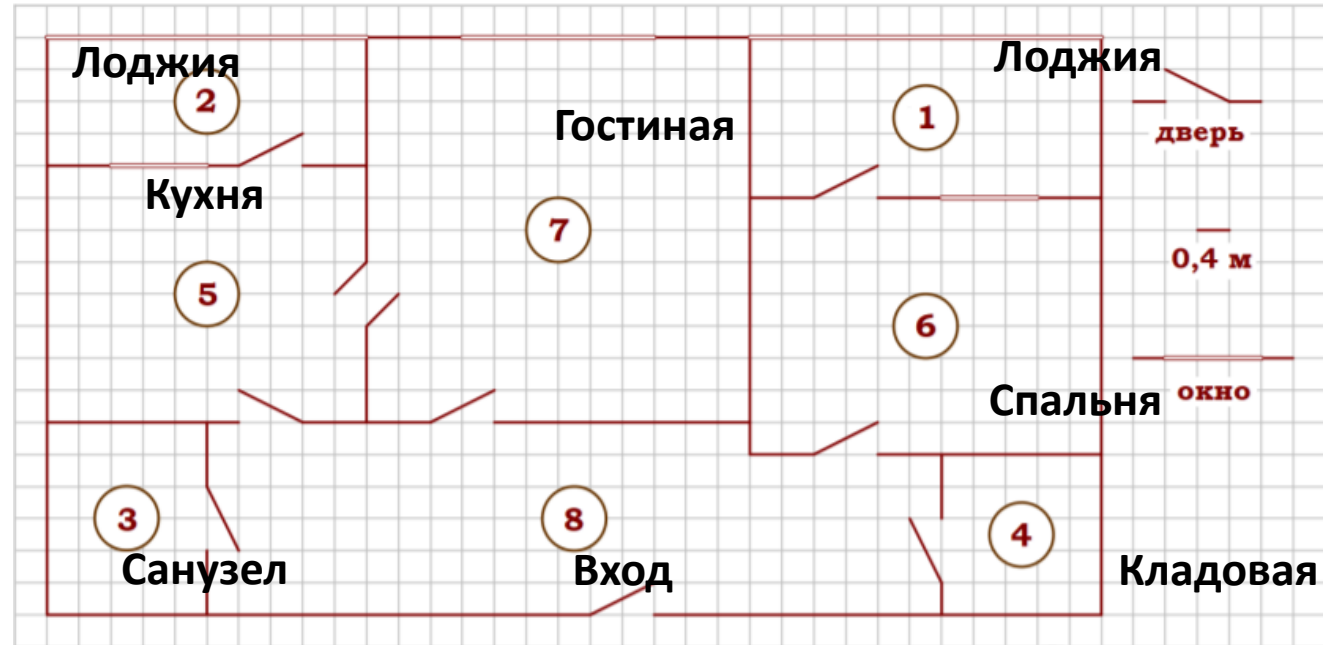
$$\frac{88}{55} = \frac{100}{x}$$

$$100 - 62,5 = 37,5 (\%)$$

Ответ: **37,5**

# «Квартира»

На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. **Сторона одной клетки** на плане соответствует **0,4 м**, а условные обозначения двери и окна приведены в правой части рисунка.



**6.** Плитка для пола размером 20 см на 40 см продаётся в упаковках по 8 штук. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить пол санузла?



$$S_{\text{санузла}} = 6 \cdot 5 = 30 \text{ (клеток).}$$

$$S_{\text{клетки}} = 0,4 \cdot 0,4 = 0,16 \text{ (м}^2\text{).}$$

$$S_{\text{санузла}} = 0,16 \cdot 30 = 4,8 \text{ (м}^2\text{).}$$

$$20 \text{ см} = 0,2 \text{ м}$$

$$40 \text{ см} = 0,4 \text{ м}$$

$$S_{\text{плитки}} = 0,2 \cdot 0,4 = 0,08 \text{ (м}^2\text{).}$$

Необходимое количество плитки:  $4,8 : 0,08 = 60$  (штук).

Количество упаковок:  $60 : 8 = 7,5 \approx 8$  (упаковок).

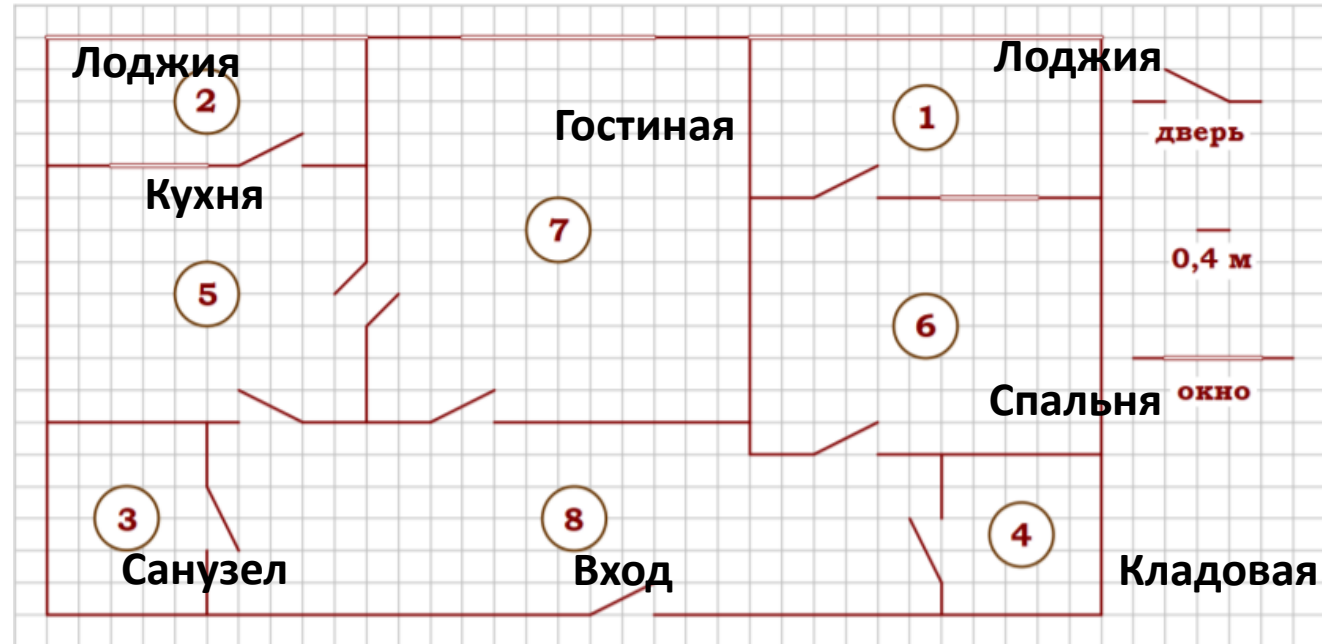
Округляем в большую сторону!

Ответ: **8**



# «Квартира»

На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона одной клетки на плане соответствует 0,4 м, а условные обозначения двери и окна приведены в правой части рисунка.



7. Паркетная доска размером 20 см на 80 см продаётся в упаковках по 16 штук. Сколько упаковок паркетной доски понадобилось, чтобы выложить пол в спальне?



$$\begin{aligned} S_{\text{спальни}} &= 8 \cdot 11 = 88 \text{ (клеток)}. & 20 \text{ см} &= 0,2 \text{ м} \\ S_{\text{клетки}} &= 0,4 \cdot 0,4 = 0,16 \text{ (м}^2\text{)}. & 80 \text{ см} &= 0,8 \text{ м} \\ S_{\text{спальни}} &= 0,16 \cdot 88 = 14,08 \text{ (м}^2\text{)}. & S_{\text{плитки}} &= 0,2 \cdot 0,8 = 0,16 \text{ (м}^2\text{)}. \end{aligned}$$

Необходимое количество плитки:

$$14,08 : 0,16 = 88 \text{ (штук)}.$$

Количество упаковок:  $88 : 16 = 5,5 \approx 6$  (упаковок).

Округляем в большую сторону!

Ответ: **6**

# «Квартира»

8. В квартире планируется подключить интернет. Предполагается, что трафик составит 850 Мб в месяц, и исходя из этого выбирается наиболее дешёвый вариант. Провайдер предлагает три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «700»	650 руб. за 700 Мб трафика в месяц	1,5 руб. за 1 Мб сверх 700 Мб
План «800»	750 руб. за 800 Мб трафика в месяц	1 руб. за 1 Мб сверх 800 Мб
План «Безлимитный»	900 руб. за неограниченное количество Мб трафика	-----

Сколько рублей нужно будет заплатить за интернет за месяц, если трафик действительно будет равен 850 Мб?

Тарифный план	Абонентская плата (руб.)	Плата за трафик (руб.)	Общая сумма (руб.)
План «700»	650	$1,5 \cdot (850 - 700) = 225$	$650 + 225 = 875$
План «800»	750	$1 \cdot (850 - 800) = 50$	$750 + 50 = 800$
План «Безлимитный»	900	0	$900 + 0 = 900$

Ответ: **800.**

# «Квартира»

9. В квартире планируется заменить электрическую плиту. Характеристики электроплит, условия подключения и доставки приведены в таблице. Планируется купить электрическую плиту глубиной 60 см с духовкой объёмом не менее 54 л.

Мо- дель	Объём духовки (л)	Макси- мальная темпера- тура (°С )	Стои- мость плиты (руб.)	Стоимость под- ключения (руб.)	Стоимость доставки (% от стоимости плиты)	Габариты (высота × ширина × глубина, см)
А	50	280	8 990	1 800	бесплатно	85×50×54
Б	50	300	9 690	650	10	85×50×54
В	50	260	12 690	700	10	85×60×60
Г	52	250	16 490	900	15	85×60×60
Д	70	270	18 090	1 100	бесплатно	85×60×45
Е	58	250	18 790	1 400	бесплатно	85×50×60
Ж	54	275	18 900	850	10	85×50×60
З	46	250	20 990	750	15	87×50×60
И	70	270	20 690	600	бесплатно	85×50×60
К	67	255	21 990	1 400	бесплатно	85×50×60

Сколько рублей будет стоить наиболее дешёвый подходящий вариант вместе с подключением и доставкой?

# «Квартира»

Сколько рублей будет стоить наиболее дешёвый подходящий вариант вместе с подключением и доставкой?

Так как духовка должна быть объемом не менее 54 л, то вычеркиваем из таблицы модели А, Б, В, Г и З.

Так как глубина плиты 60, то вычеркиваем так же модель Д.

Для оставшихся моделей производим расчёты.

Мо-дель	Объём духовки (л)	Макси-мальная температура ( °С )	Стои-мость плиты (руб.)	Стоимость под-ключения (руб.)	Стоимость доставки (% от стоимости плиты)	Габариты (высота × ширина × глубина, см)
<del>А</del>	<del>50</del>	<del>280</del>	<del>8 990</del>	<del>1 800</del>	<del>бесплатно</del>	<del>85×50×54</del>
<del>Б</del>	<del>50</del>	<del>300</del>	<del>9 690</del>	<del>650</del>	<del>10</del>	<del>85×50×54</del>
<del>В</del>	<del>50</del>	<del>260</del>	<del>12 690</del>	<del>700</del>	<del>10</del>	<del>85×60×60</del>
<del>Г</del>	<del>52</del>	<del>250</del>	<del>16 490</del>	<del>900</del>	<del>15</del>	<del>85×60×60</del>
<del>Д</del>	<del>70</del>	<del>270</del>	<del>18 090</del>	<del>1 100</del>	<del>бесплатно</del>	<del>85×60×45</del>
Е	58	250	18 790	1 400	бесплатно	85×50×60
Ж	54	275	18 900	850	10	85×50×60
<del>З</del>	<del>46</del>	<del>250</del>	<del>20 990</del>	<del>750</del>	<del>15</del>	<del>87×50×60</del>
И	70	270	20 690	600	бесплатно	85×50×60
К	67	255	21 990	1 400	бесплатно	85×50×60

Расчеты:

Мо-дель	Стоимость плиты (руб.)	Стоимость подключения (руб.)	Стоимость доставки (% от стоимости плиты)	<b>ОПЛАТА</b>
Е	18 790	1 400	бесплатно	18 790+1 400=20 190
Ж	18 900	850	18 900·0,1=1 890	18 900+850+1 890=21 640
И	20 690	600	бесплатно	20 690+600=21 290
К	21 990	1 400	бесплатно	21 990+1 400=23 390

Ответ: **20 190**

# Квартира

Планируется купить стиральную машину с вертикальной загрузкой вместимостью не менее 6 кг.

Так как стиральная машина с вертикальной загрузкой, то **вычеркиваем** из таблицы модели **А, В, Г, Д, З и К.**

Так как стиральная машина вместимостью не менее 6 кг, то **вычеркиваем** так же **модель И.**  
Для оставшихся моделей производим расчёты.

Модель	Вместимость барабана (кг)	Тип загрузки	Стоимость (руб.)	Стоимость подключения (руб.)	Стоимость доставки (% от стоимости машины)	Габариты (высота × ширина × глубина, см)
<del>А</del>	<del>5</del>	<del>фронт.</del>	<del>25 000</del>	<del>4 500</del>	<del>10</del>	<del>85×60×40</del>
Б	7	верт.	27 000	1 700	бесплатно	85×60×45
<del>В</del>	<del>5</del>	<del>фронт.</del>	<del>25 500</del>	<del>5 000</del>	<del>10</del>	<del>85×60×40</del>
<del>Г</del>	<del>6,5</del>	<del>фронт.</del>	<del>24 000</del>	<del>4 500</del>	<del>10</del>	<del>85×60×44</del>
<del>Д</del>	<del>6</del>	<del>фронт.</del>	<del>29 000</del>	<del>1 700</del>	<del>бесплатно</del>	<del>85×60×45</del>
Е	6	верт.	27 800	1 900	10	89×60×40
Ж	6	верт.	26 600	2 200	бесплатно	89×60×40
<del>З</del>	<del>6</del>	<del>фронт.</del>	<del>20 200</del>	<del>6 300</del>	<del>15</del>	<del>85×60×42</del>
<del>И</del>	<del>5</del>	<del>верт.</del>	<del>27 000</del>	<del>1 800</del>	<del>бесплатно</del>	<del>85×60×40</del>
<del>К</del>	<del>5</del>	<del>фронт.</del>	<del>28 000</del>	<del>1 800</del>	<del>бесплатно</del>	<del>85×60×40</del>

Расчеты:

Модель	Стоимость (руб.)	Стоимость подключения (руб.)	Стоимость доставки (% от стоимости машины)	ОПЛАТА
Б	27 000	1 700	бесплатно	$27\,000 + 1\,700 = 28\,700$
Е	27 800	1 900	$27\,800 \cdot 0,1 = 2\,780$	$27\,800 + 1\,900 + 2\,780 = 32\,480$
Ж	26 600	2 200	бесплатно	$26\,600 + 2\,200 = 28\,800$

Ответ: **28 700**

# Квартира

**10.** В квартире планируется установить стиральную машину. Характеристики стиральных машин, условия подключения и доставки приведены в таблице. Планируется купить стиральную машину с вертикальной загрузкой вместимостью не менее 6 кг.

Модель	Вместимость барабана (кг)	Тип загрузки	Стоимость (руб.)	Стоимость подключения (руб.)	Стоимость доставки (% от стоимости машины)	Габариты (высота × ширина × глубина, см)
А	5	фронт.	25 000	4 500	10	85×60×40
Б	7	верт.	27 000	1 700	бесплатно	85×60×45
В	5	фронт.	25 500	5 000	10	85×60×40
Г	6,5	фронт.	24 000	4 500	10	85×60×44
Д	6	фронт.	29 000	1 700	бесплатно	85×60×45
Е	6	верт.	27 800	1 900	10	89×60×40
Ж	6	верт.	26 600	2 200	бесплатно	89×60×40
З	6	фронт.	20 200	6 300	15	85×60×42
И	5	верт.	27 000	1 800	бесплатно	85×60×40
К	5	фронт.	28 000	1 800	бесплатно	85×60×40

Сколько рублей будет стоить наиболее дешёвый подходящий вариант вместе с подключением и доставкой?

# Полезные сайты

- [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
- <https://math-oge.sdamgia.ru>
- Е. А. Ширяева ([www.time4math.ru](http://www.time4math.ru))