

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа
«Образовательный центр» с.Тимашево м.р. Кинель - Черкасский Самарской области

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 44/01 от 31.08.2021 г.



**Тематическое планирование
Предпрофильного курса по математике**

«Математика в строительстве»

9 А класса

1 час в неделю (всего 17.ч)

на 2021 – 2022 учебный год

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора по УВР:

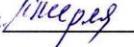
 Козлова И.Е.

Дата: 30.08.2021 г.

«СОГЛАСОВАНО НА ЗАСЕДАНИИ ШМО»

Рекомендуется к утверждению

Протокол № 1 от 30.08.2021 г.

Председатель ШМО:  Термелева Л.И.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Учитель математики

Попова О. М.

Пояснительная записка

Курс рассчитан на 17 часов для 9 классов предпрофильной подготовки.

Данный курс является вводным курсом в предпрофильную подготовку учеников, имеет социальную и личностную значимость, актуальность как с точки зрения подготовки квалифицированных кадров, так и для личностного развития учащихся. Курс способствует социализации и адаптации учащихся, предоставляет возможность для выбора индивидуальной образовательной траектории, осознанного профессионального самоопределения. Предпрофильный курс «Математика в твоей профессии» поможет учащимся и их родителям в выборе условий для построения успешной профессиональной карьеры и подготовки к будущей профессиональной деятельности. Необходимость осознанного выбора будущей профессии большинством выпускников общеобразовательной школы, поможет повысить экономическую эффективность затрат на образование, а также способствовать успешной социализации выпускников общеобразовательных школ.

Материал курса предназначен для развития у учащихся определенного интереса к математике и использования полученных знаний ими в дальнейшем обучении, а также в сознательном выборе профессии.

Содержание курса направлено в оказании помощи учащимся в осознании своих личностных данных, лучшему пониманию своих психических и психологических возможностей, на развитие заложенных возможностей каждого, формирование уверенности при решении поставленных задач.

Курс способствует развитию личной ориентации учащихся в современном образовательном процессе, создает положительную мотивацию обучения.

Цель курса

- Формирование гражданского мировоззрения, осознание того, что теоретические знания являются фундаментом любых последующих знаний, касающихся не только выбора профессии, но комфортного пребывания в повседневной жизни.

Задачи курса

- Создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, выбора учащимися разных категорий индивидуальных образовательных траекторий в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;
- расширить возможности социализации учащихся, в частности, более эффективно готовить выпускников к профессиональному самоопределению;
- обеспечить преемственность общего и профессионального образования, устранив расхождения в требованиях, предъявленных к подготовке выпускников в школе и абитуриентов в вузе;
- подготовить учеников сознательному выбору будущей профессии.

Общая характеристика учебной деятельности учащихся

- самостоятельное изучение основной и дополнительной учебной литературы, а также иных источников информации;

- обзорные и установочные беседы;
- информационная поддержка с помощью учебных видеофильмов, электронных текстов, Интернета и др.;
- беседы с представителями центра занятости населения, дискуссии, творческие встречи и др.;
- формы отчетности учеников: проведение творческих курсов, публичных защит проектов;
- в ходе данного курса учащимся предоставляется возможность проявить свою самостоятельность, творчество как индивидуально, так и в микрогруппах. Ученики в сотрудничестве с учителем выполняют различные задания, по ходу которых организуется обсуждение результатов работы. При обсуждении необходимо представлять аргументы, защищать точку зрения, доказывать, прогнозировать;
- изучение курса завершается выполнением индивидуальной работы. По ходу изучения курса, учащиеся не только решают предложенные задачи, но и придумывают свои задания.

Содержание курса

- Правила выбора профессии «Хочу, могу, надо», типичные ошибки в выборе профессии;
- Математика и жизнь, «Пифагор - формулы нотных знаков».

Планируемые результаты

- Знать, что такое «могу, хочу, надо»;
- Знать определение профессии, уметь оценить свой выбор;
- Выяснить в каких профессиях математика - основное средство деятельности;

**Календарно-тематическое планирование
учебного материала.**

(1 час в неделю, 17 часов в год)

Номера уроков	Наименование тем	Сроки	Количество часов
1	Введение.	11.01.22	1
2-7	Расчет строительных материалов, необходимых для ремонта	18-22.02	6
8-11	Площадь помещений.	1.03-29.03	4
12-16	Решение прямоугольных треугольников	5.04-3.05	5
17	Итоговое занятие.	10.05	1

Содержание курса.

1. Введение. (1 ч.) Цели и задачи предпрофильного курса. Вопросы, рассматриваемые в курсе и его структура. Беседа о строительных профессиях. Знакомство с литературой. Разработка критериев оценки презентаций.
2. Профессия-прораб. Решение задач на расчет стройматериалов.
- 3.1 Профессия-проектировщик. Решение задач на вычисление площадей.
- 3.2 Решение задач с треугольниками.
4. Итоговое занятие: защита проектов.(1 ч.) Учащиеся по очереди представляют свои проекты. Оценивание обучающимися каждой презентации по разработанным критериям. Выбор лучших презентаций.

Приложение 1

Немного о строительных профессиях

Архитектурные и строительные профессии одни из самых востребованных. Среди строительных профессий имеют место: инженер-проектировщик систем отопления, водоснабжения и канализации, инженер-проектировщик электроосвещения, инженер-проектировщик слаботочных систем, а также инженер-конструктор. Инженер-конструктор рассчитывает нагрузку на строительные балки. Это ответственно: от точности расчетов зависит устойчивость зданий, а значит, и человеческая жизнь. В возведении зданий и сооружений участвуют: менеджер строительного проекта, главный инженер, начальник строительного участка, прораб. За строительством объекта наблюдает от имени фирмы заказчика инженер технадзора. Прорабы и начальники участков специализируются: прораб отделочных работ, прораб сантехнических работ, прораб — электрик. Чтобы получить профессию инженера строителя, нужно выучиться в строительном вузе. Строительные колледжи готовят сметчиков и техников. Профессия менеджер строительного проекта (project-manager) — новая в России профессия. Перед началом строительства фирма-заказчик производит большую подготовительную работу. Документы для строительства готовят инженеры отдела договоров, инженеры ПТО, инженеры-сметчики. Их рабочее место, как правило, в офисе. Строительство ведется по проектно-сметной документации. Часть её создается архитекторами и проектировщиками. Архитектура здания — это его основа. Профессия архитектор творческая, но и рутинная. Она требует знаний строительных норм и правил (СНиП) и крайней аккуратности. Над одним архитектурным проектом трудится группа архитекторов: главный архитектор, главный архитектор проекта (ГАП), ведущий архитектор проекта, рядовые архитекторы. Строительство ведется руками строительных рабочих. Рабочими руководит прораб. Есть квалифицированные строительные рабочие — плиточник, плотник, бетонщик, маляр, электро-монтажник, сантехник. Этим профессиям учат в ПТУ.

Приложение 2

Примеры задач, используемые на занятиях предпрофильного курса

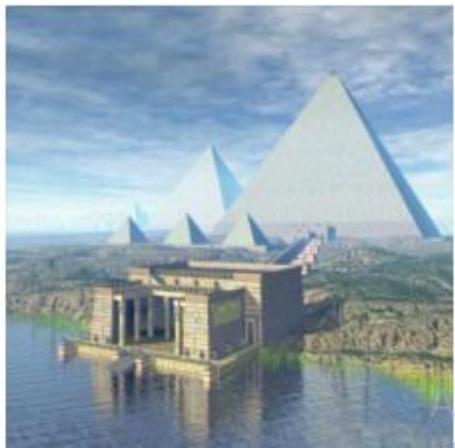
№1 Тексты для изучения



С глубокой древности люди используют математический аппарат в повседневной жизни. Одним из них является пропорция. Она используется, начиная с приготовления пищи и заканчивая произведениями искусства, такими как скульптура, живопись, архитектура, а также в живой природе.

Термин «пропорция» происходит от латинского слова *proportio*, означающего соразмерность, определенное соотношение частей между собой. Пропорции используют с древности при решении разных задач в математике. Ещё в древней Греции математики использовали такой аппарат, как

ПРОПОРЦИЯ. Пропорцией называют равенство отношений двух или нескольких пар чисел или величин. В Вавилоне с помощью пропорций рисовали планы древних городов. На рисунке изображен найденный при раскопках план древнего вавилонского города Ниппура. Когда ученые сравнили результаты раскопок города с этим планом, оказалось, что он сделан с большой точностью.



Математика применяется практически во всех сферах жизни человека. И в повседневной жизни мы используем математические навыки, в том числе и пропорцию.

Архитектура

При постройке храма в честь богини Дианы римляне взяли пропорцию, которой отличаются стройные женщины: толщина колонны составила лишь $\frac{1}{8}$ ее высоты. Благодаря этому колонны казались выше, чем она была на самом деле, как раз за счет уменьшения толщины. В архитектуру вошли оба вида колонн, сохраняющие одна мужскую, другая женскую пропорции в отношениях между основанием и высотой. Золотое сечение – это такое пропорциональное деление отрезка на неравные части, при котором весь отрезок так относится к большей части, как сама большая часть относится к меньшей; или другими

словами, меньший отрезок так относится к большему, как больший ко всему.

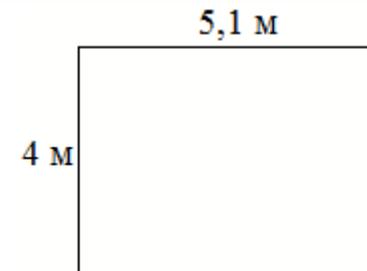
Принято считать, что понятие о золотом делении ввел в научный обиход Пифагор, древнегреческий философ и математик (VI в. до н.э.). Есть предположение, что Пифагор свое знание золотого деления позаимствовал у египтян и вавилонян. И действительно, пропорции пирамиды Хеопса, храмов, барельефов, предметов быта и украшений из гробницы Тутанхамона свидетельствуют, что египетские мастера пользовались соотношениями золотого деления при их создании.

Задания: 1. На строительство дома идет 4 тыс. штук кирпича. Сколько тысяч штук кирпича необходимо для строительства 15 таких же домов?

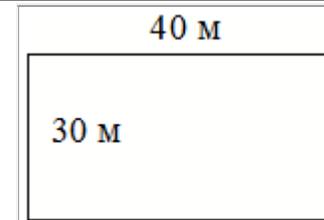
2. Для перевозки песка при строительстве потребовалось 14 автомашин грузоподъемностью 4,5 т. Сколько потребуется автомашин грузоподъемностью 7 т для перевозки этого же песка?

№ 2

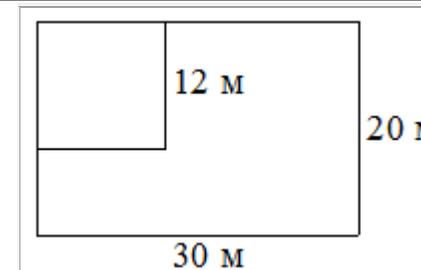
На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 20,1 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 4 м, а длина 5,1 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от площади, указанной на плане?



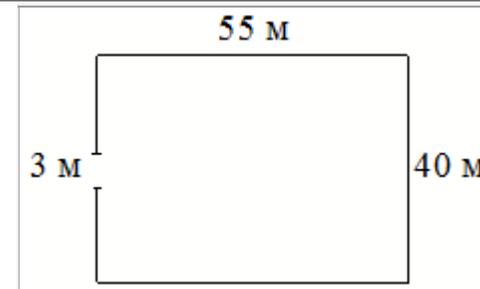
Участок земли для строительства дачи имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 40 м и 30 м. Одна из больших сторон участка идёт вдоль реки, а три остальные стороны нужно огородить забором. Найдите длину этого забора. Ответ дайте в метрах.



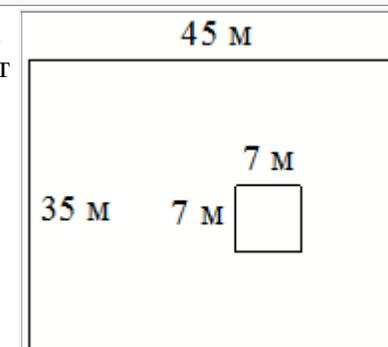
Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 30 метров и 20 метров. Хозяин отгородил на участке квадратный вольер со стороной 12 метров (см. рис.). Найдите площадь оставшейся части участка. Ответ дайте в квадратных метрах.



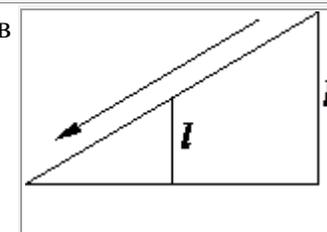
Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 40 м и 55 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 3 м.



Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 35 м и 45 м. Дом, расположенный на участке, имеет на плане форму квадрата со стороной 7 м. Найдите площадь оставшейся части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах.



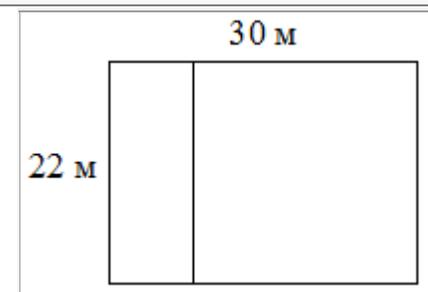
Столб подпирает детскую горку посередине. Найдите высоту l этого столба, если высота h горки равна 3,8 м. Ответ дайте в метрах.



Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Первая комната имеет размеры $4\text{ м} \times 4,5\text{ м}$, вторая — $4\text{ м} \times 4\text{ м}$, санузел имеет размеры $1,5\text{ м} \times 1,5\text{ м}$, длина коридора $10,5\text{ м}$. Найдите площадь кухни (в квадратных метрах).

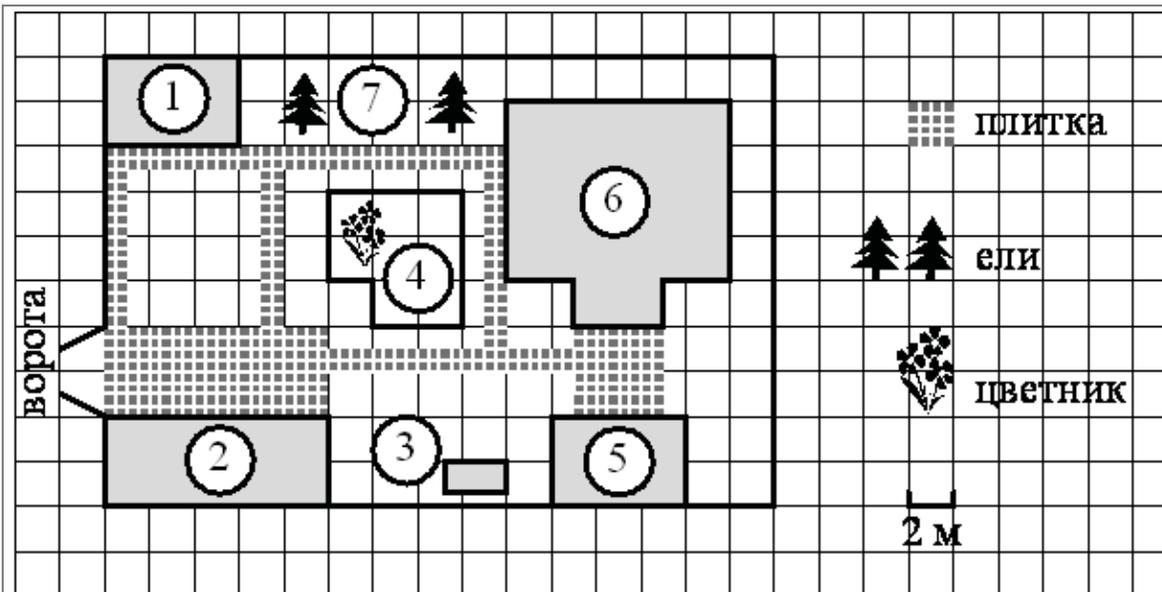


Дачный участок имеет форму прямоугольника со сторонами 22 метра и 30 метров. Хозяин планирует обнести его забором и разделить таким же забором на две части, одна из которых имеет форму квадрата. Найдите суммарную длину забора в метрах.



№ 3

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.



На плане изображено домохозяйство по адресу: СНТ «Прибор»,

2-я Линия, д. 26 (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 гараж, а слева в углу участка расположен сарай, отмеченный на плане цифрой 1. Площадь, занятая сараем, равна 24 кв. м.

Жилой дом находится в глубине территории и обозначен на плане цифрой 6. Помимо гаража, жилого дома и сарая, на участке имеется летняя беседка, расположенная напротив входа в дом, и мангал рядом с ней. На участке также растут ели. В центре участка расположен цветник.

Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 50 см×50 см. Перед гаражом и между домом и беседкой имеются площадки площадью 40 и 16 кв. м соответственно, вымощенные такой же плиткой.

К домохозяйству подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

Задание 1.

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

Объекты	цветник	гараж	мангал	беседка
---------	---------	-------	--------	---------

Цифры				
-------	--	--	--	--

Задание 1.

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

Объекты	беседка	ели	гараж	мангал
Цифры				

Задание 2.

Найдите площадь, которую занимает цветник. Ответ дайте в квадратных метрах.

Задание 2.

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

Задание 3.

Тротуарная плитка продаётся в упаковках, рассчитанных на 3,5 кв. м. Сколько упаковок такой плитки понадобилось, чтобы выложить все дорожки и обе площадки?

Задание 3.

Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 8 штук. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить только дорожки?

Задание 4.

Сколько процентов площади всего участка занимает сарай?

Задание 4.

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

Задание 5.

Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления.

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	Средн. расход газа/ средн. потребл. мощность	Стоимость газа/электро- энергии
Газовое отопление	28 000 руб.	16 540 руб.	1,1 куб. м/ч	4,8 руб./куб. м
Электр. отопление	22 000 руб.	14 444 руб.	5,8 кВт	4,4 руб./ (кВт·ч)

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

Задание 5.

Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления.

Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены

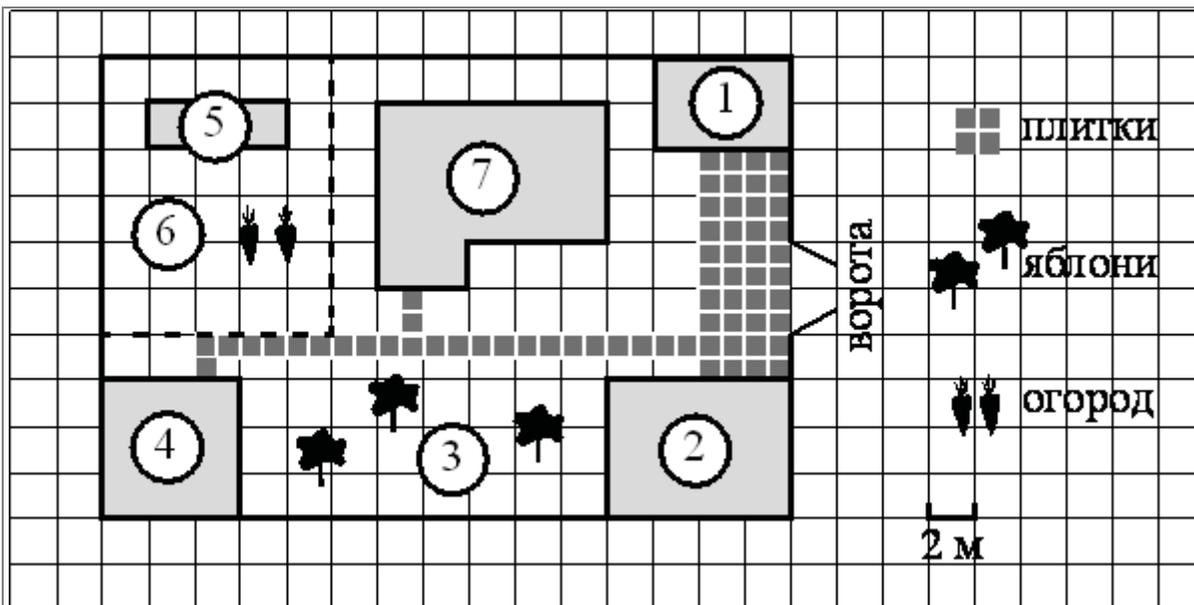
на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

	Нагреватель (котёл)	Прочее оборудование и монтаж	Средн. расход газа/ средн. потребл. мощность	Стоимость газа/электро- энергии
Газовое отопление	18 000 руб.	9980 руб.	1,2 куб. м/ч	4,8 руб./куб. м
Электр. отопление	13 000 руб.	10 500 руб.	6,4 кВт	4,4 руб./ (кВт·ч)

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

№4

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.



На плане изображён дачный участок по адресу: п. Сосновка, ул. Зелёная, д. 19 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота.

При входе на участок слева от ворот находится гараж. Справа от ворот находится сарай площадью 24 кв. м, а чуть подальше — жилой дом. Напротив жилого дома расположены яблоневые посадки. Также на участке есть баня, к которой ведёт дорожка, выложенная плиткой, и огород с теплицей внутри (огород отмечен на плане цифрой 6).

Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м×1 м. Между гаражом и сараем находится площадка, вымощенная такой же плиткой.

К участку подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

Задание 1.

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

Объекты	жилой дом	баня	гараж	теплица
---------	-----------	------	-------	---------

Цифры				
-------	--	--	--	--

Задание 1.

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

Объекты	яблони	теплица	сарай	жилой дом
Цифры				

Задание 1.

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

Объекты	сарай	гараж	жилой дом	теплица
Цифры				

Задание 1.

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

Объекты	теплица	яблони	баня	жилой дом
Цифры				

Задание 1.

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

Объекты	жилой дом	яблони	теплица	гараж
Цифры				

Задание 1.

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

Объекты	гараж	баня	жилой дом	яблони
Цифры				

Задание 1.

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

Объекты	теплица	гараж	яблони	баня
Цифры				

Задание 1.

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

Объекты	сарай	жилой дом	теплица	баня
Цифры				

Задание 2.

Плитки для садовых дорожек продаются в упаковках по 10 штук. Сколько упаковок плиток понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку между сараем и гаражом?

Задание 2.

Плитки для садовых дорожек продаются в упаковках по 8 штук. Сколько упаковок плиток понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку между сараем и гаражом?

Задание 2.

Плитки для садовых дорожек продаются в упаковках по 6 штук. Сколько упаковок плиток понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку между сараем и гаражом?

Задание 2.

Плитки для садовых дорожек продаются в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок плиток понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку между сараем и гаражом?

Задание 2.

Плитки для садовых дорожек продаются в упаковках по 6 штук. Сколько упаковок плиток понадобилось, чтобы выложить все дорожки?

Задание 2.

Плитки для садовых дорожек продаются в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок плиток понадобилось, чтобы выложить все дорожки?

Задание 2.

Плитки для садовых дорожек продаются в упаковках по 8 штук. Сколько упаковок плиток понадобилось, чтобы выложить все дорожки?

Задание 2.

Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 3 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить площадку между сараем и гаражом?

Задание 2.

Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 6 штук. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить площадку между сараем и гаражом?

Задание 2.

Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 7 штук. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить площадку между сараем и гаражом?

Задание 2.

Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 9 штук. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить площадку между сараем и гаражом?

Задание 3.

Найдите периметр фундамента жилого дома. Ответ дайте в метрах.

Задание 3.

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

Задание 3.

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

Задание 3.

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

Задание 3.

Найдите площадь, которую занимает гараж. Ответ дайте в квадратных метрах.

Задание 3.

Найдите площадь, которую занимает баня. Ответ дайте в квадратных метрах.

Задание 3.

Найдите площадь открытого грунта огорода (вне теплицы). Ответ дайте в квадратных метрах.

Задание 3.

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

Задание 4.

Сколько процентов от площади всего участка занимают строения (жилой дом, гараж, сарай, баня)? Ответ округлите до целого.

Задание 4.

Сколько процентов от площади всего огорода занимает теплица?

Задание 4.

Сколько процентов от площади всего участка занимает плитка (дорожки и площадка)? Ответ округлите до целого.

Задание 4.

На сколько процентов площадь, которую занимает баня, меньше площади, которую занимает гараж?

Задание 4.

На сколько процентов площадь, которую занимает теплица, меньше площади, которую занимает гараж?

Задание 4.

На сколько процентов площадь, которую занимает гараж, больше площади, которую занимает теплица?

Задание 5.

Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления.

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	Средн. расход газа/ средн. потребл. мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	20 000 руб.	15 370 руб.	1,6 куб. м/ч	4,9 руб./куб. м
Электр. отопление	15 000 руб.	14 000 руб.	4,9 кВт	4,2 руб./ (кВт·ч)

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

Задание 5.

Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления.

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	Средн. расход газа/ средн. потребл. мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	18 000 руб.	13 896 руб.	1,6 куб. м/ч	4,7 руб./куб. м
Электр. отопление	15 000 руб.	9 000 руб.	4,7 кВт	4,4 руб./ (кВт·ч)

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

Задание 5.

Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления.

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	Средн. расход газа/	Стоимость
--	---------------------	---------------------	---------------------	-----------

		и монтаж	средн. потребл. мощность	газа/электроэнергии
Газовое отопление	23 000 руб.	12 204 руб.	1,6 куб. м/ч	4,7 руб./куб. м
Электр. отопление	19 000 руб.	10 000 руб.	4,7 кВт	4,9 руб./ (кВт·ч)

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

Задание 5.

Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления.

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	Средн. расход газа/ средн. потребл. мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	24 000 руб.	14 316 руб.	1,1 куб. м/ч	4,4 руб./куб. м
Электр. отопление	19 000 руб.	11 000 руб.	4,4 кВт	5,3 руб./ (кВт·ч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое отопление. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от

использования газа вместо электричества компенсирует разницу в стоимости покупки и установки газового и электрического оборудования?

Задание 5.

Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления.

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	Средн. расход газа/ средн. потребл. мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	25 000 руб.	17 552 руб.	1,3 куб. м/ч	5,2 руб./куб. м
Электр. отопление	21 000 руб.	15 000 руб.	5,2 кВт	4,1 руб./ (кВт·ч)

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

Задание 5.

Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления.

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	Средн. расход газа/ средн. потребл. мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	22 000 руб.	20 105 руб.	1,5 куб. м/ч	4,9 руб./куб. м
Электр. отопление	19 000 руб.	16 000 руб.	4,9 кВт	4,4 руб./ (кВт·ч)

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

Задание 5.

Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления.

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	Средн. расход газа/ средн. потребл. мощность	Стоимость газа/электроэнергии
--	---------------------	------------------------------	--	-------------------------------

Газовое отопление	21 000 руб.	15 536 руб.	1,5 куб. м/ч	4,8 руб./куб. м
Электр. отопление	18 000 руб.	14 000 руб.	4,8 кВт	4,2 руб./ (кВт·ч)

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

Задание 5.

Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления.

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	Средн. расход газа/ средн. потребл. мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	22 000 руб.	14 832 руб.	1,1 куб. м/ч	4,6 руб./куб. м
Электр. отопление	17 000 руб.	11 000 руб.	4,6 кВт	4,3 руб./ (кВт·ч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое отопление. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разницу в стоимости покупки

и установки газового и электрического оборудования?

Задание 5.

Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления.

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	Средн. расход газа/ средн. потребл. мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	19 000 руб.	16 100 руб.	1,4 куб. м/ч	4,5 руб./куб. м
Электр. отопление	15 000 руб.	12 000 руб.	4,5 кВт	3,8 руб./ (кВт·ч)

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

Задание 5.

Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления.

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	Средн. расход газа/ средн. потребл. мощность	Стоимость газа/электроэнергии
Газовое отопление	23 000 руб.	17 672 руб.	1,4 куб. м/ч	4,6 руб./куб. м
Электр. отопление	17 000 руб.	13 000 руб.	4,6 кВт	4,3 руб./ (кВт·ч)

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

Задание 5.

Хозяин участка решил покрасить весь забор вокруг участка (только с внешней стороны) в зелёный цвет. Площадь забора равна 232 кв. м, а купить краску можно в одном из двух ближайших магазинов. Цена и характеристика краски и стоимость доставки заказа даны в таблице.

Номер магазина	Расход краски	Масса краски в одной банке	Стоимость одной банки краски	Стоимость доставки заказа
1	0,25 кг/кв. м	4 кг	2800 руб.	700 руб.

2	0,3 кг/кв. м	3 кг	2000 руб.	300 руб.
---	--------------	------	-----------	----------

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Задание 5.

Хозяин участка решил покрасить весь забор вокруг участка (только с внешней стороны) в зелёный цвет. Площадь забора равна 232 кв. м, а купить краску можно в одном из двух ближайших магазинов. Цена и характеристика краски и стоимость доставки заказа даны в таблице.

Номер магазина	Расход краски	Масса краски в одной банке	Стоимость одной банки краски	Стоимость доставки заказа
1	0,6 кг/кв. м	5 кг	2400 руб.	400 руб.
2	0,4 кг/кв. м	4 кг	2300 руб.	600 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Задание 5.

Хозяин участка решил покрасить весь забор вокруг участка (только

с внешней стороны) в зелёный цвет. Площадь забора равна 232 кв. м, а купить краску можно в одном из двух ближайших магазинов. Цена и характеристика краски и стоимость доставки заказа даны в таблице.

Номер магазина	Расход краски	Масса краски в одной банке	Стоимость одной банки краски	Стоимость доставки заказа
1	0,4 кг/кв. м	4 кг	2200 руб.	800 руб.
2	0,5 кг/кв. м	3 кг	1800 руб.	500 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Задание 5.

Хозяин участка решил покрасить весь забор вокруг участка (только с внешней стороны) в зелёный цвет. Площадь забора равна 232 кв. м, а купить краску можно в одном из двух ближайших магазинов. Цена и характеристика краски и стоимость доставки заказа даны в таблице.

Номер магазина	Расход краски	Масса краски в одной банке	Стоимость одной банки краски	Стоимость доставки заказа
1	0,4 кг/кв. м	6 кг	2200 руб.	300 руб.
2	0,3 кг/кв. м	5 кг	1800 руб.	1000 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Задание 5.

Хозяин участка решил покрасить весь забор вокруг участка (только с внешней стороны) в зелёный цвет. Площадь забора равна 232 кв. м, а купить краску можно в одном из двух ближайших магазинов. Цена и характеристика краски и стоимость доставки заказа даны в таблице.

Номер магазина	Расход краски	Масса краски в одной банке	Стоимость одной банки краски	Стоимость доставки заказа
1	0,5 кг/кв. м	2,5 кг	1500 руб.	600 руб.
2	0,6 кг/кв. м	4 кг	2000 руб.	300 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Задание 5.

Хозяин участка решил покрасить весь забор вокруг участка (только с внешней стороны) в зелёный цвет. Площадь забора равна 232 кв. м, а купить краску можно в одном из двух ближайших магазинов. Цена

и характеристика краски и стоимость доставки заказа даны в таблице.

Номер магазина	Расход краски	Масса краски в одной банке	Стоимость одной банки краски	Стоимость доставки заказа
1	0,5 кг/кв. м	5 кг	1800 руб.	200 руб.
2	0,3 кг/кв. м	4 кг	2500 руб.	800 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Задание 5.

Хозяин участка решил покрасить весь забор вокруг участка (только с внешней стороны) в зелёный цвет. Площадь забора равна 232 кв. м, а купить краску можно в одном из двух ближайших магазинов. Цена и характеристика краски и стоимость доставки заказа даны в таблице.

Номер магазина	Расход краски	Масса краски в одной банке	Стоимость одной банки краски	Стоимость доставки заказа
1	0,25 кг/кв. м	6 кг	3000 руб.	500 руб.
2	0,4 кг/кв. м	5 кг	1900 руб.	800 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Задание 5.

Хозяин участка решил покрасить весь забор вокруг участка (только с внешней стороны) в зелёный цвет. Площадь забора равна 232 кв. м, а купить краску можно в одном из двух ближайших магазинов. Цена и характеристика краски и стоимость доставки заказа даны в таблице.

Номер магазина	Расход краски	Масса краски в одной банке	Стоимость одной банки краски	Стоимость доставки заказа
1	0,4 кг/кв. м	3 кг	1500 руб.	200 руб.
2	0,3 кг/кв. м	4 кг	2800 руб.	800 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Задание 5.

Хозяин участка решил покрасить весь забор вокруг участка (только с внешней стороны) в зелёный цвет. Площадь забора равна 232 кв. м, а купить краску можно в одном из двух ближайших магазинов. Цена и характеристика краски и стоимость доставки заказа даны в таблице.

Номер магазина	Расход краски	Масса краски в одной банке	Стоимость одной банки краски	Стоимость доставки заказа
1	0,5 кг/кв. м	6 кг	2300 руб.	600 руб.
2	0,4 кг/кв. м	4 кг	1700 руб.	300 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Задание 5.

Хозяин участка решил покрасить весь забор вокруг участка (только с внешней стороны) в зелёный цвет. Площадь забора равна 232 кв. м, а купить краску можно в одном из двух ближайших магазинов. Цена и характеристика краски и стоимость доставки заказа даны в таблице.

Номер магазина	Расход краски	Масса краски в одной банке	Стоимость одной банки краски	Стоимость доставки заказа
1	0,6 кг/кв.м	3 кг	1400 руб.	300 руб.
2	0,4 кг/кв.м	4 кг	2300 руб.	800 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

Список используемой литературы

1. Апасанов П.Т., Апасанов П.Сборник математических задач с практическим содержанием –М.: Просвещение, 1987

2. Беляева Э.С., Монахов В.М. Экспериментальные задачи. – М.: Просвещение, 1977
3. Пухначев Ю.В., Ю.П. Учитесь применять математику. –М.: Знание, 1977
4. http://oge.fipi.ru/os/xmodules/qprint/index.php?proj_guid=DE0E276E497AB3784C3FC4C20248DC0&theme_guid=7C62C5208B90887344A5322D95E7427D&md=qprint&groupno=0