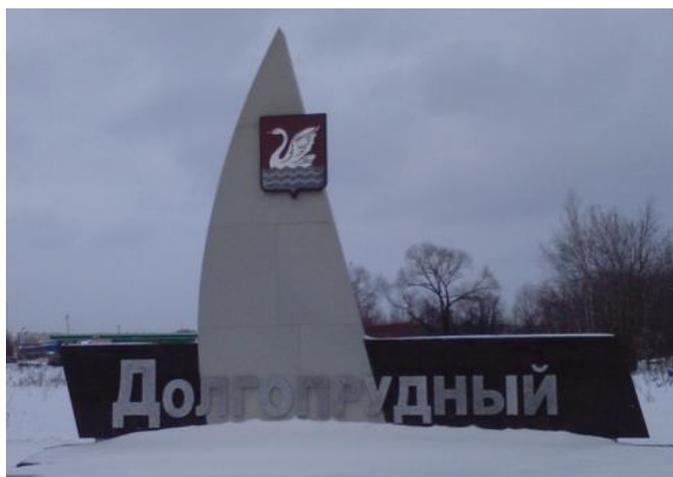




# Математика

## В ПОМОЩЬ ....

*Выпуск 1: ... технологии*



**Издательство «Пегас»  
АОУ школа №1  
Долгопрудный, 2019**



# **Математика**

## **В ПОМОЩЬ ...**

*Выпуск 1: ... технологии*

Сборник математических задач

Долгопрудный, 2019



Печатается по решению методической  
кафедры физико-математических  
дисциплин АОУ школы №1  
г.Долгопрудного

**Математика в помощь** / Сборник математических задач – Долгопрудный, изд-во «Пегас»: АОУ школа №1, 2019. – 50с.

В сборнике представлены математические задачи для обучающихся 5-9 классов. Задачи демонстрируют связь математики с другими школьными предметами. Выпуск №1 составлен из математических задач в технологии.

Материалы могут быть использованы на занятиях внеурочной деятельности, а также в процессе подготовке к ГИА-9.

Сборник предназначен для учителей и учащихся общеобразовательных школ г.Долгопрудного и других городов Подмосковья.

## ***Математика в технологии***

*по материалам исследовательского проекта учащихся 7а класса Колочкова Кирилла, Коноплянкиной Миланы, Косыревой Алены, Пароваткиной Анастасии (руководитель проекта- учитель математики Терентьева Е.Г., к.п.н.)*

Мы рады приветствовать вас на борту. С вами капитан корабля пилот 7а класс школы №1 Колочков Кирилл и команда бортпроводников Коноплянкина Милана, Косырева Алена и Пароваткина Настя.

Наш лайнер совершает полет над страной Математика, граничащей с такими государствами как Физика, Химия, География, История и многими другими. Мы же предлагаем вам путешествие по маршруту Математика – Технология.

И неслучайно мы выбрали средством передвижения самолет. Сколько технологически загадок таит в себе это замечательное изобретение человечества! А большинство отгадок дает математика.

Вот, например, вся энергосистема самолет делится на 2 подсистемы: система питания переменным током напряжением 115V частотой 400Hz и система питания постоянным током напряжением 28V.

Почему непривычные нам 50Hz? Ведь такая частота во всех электрических сетях?

Почему постоянный ток 28V, ведь, например, в автомобиле безопасное напряжение 12V?

На помощь приходит математика.

По закону Ома  $U=I \cdot R$ , а сопротивление  $R$  в свою очередь равно  $I \cdot \rho \cdot L/S$ , где  $L$  – длина провода, а  $S$  – площадь сечения. Площадь сечения  $\pi r^2$ .

Решающую роль играет то, что чтобы уменьшить напряжение при очень большом  $L$ , самолет-то огромный, сильно возрастает радиус сечения провода, что приводит к увеличению массы, а возить лишние килограммы никому не хочется.

Ведь именно уменьшение массы конструкции – одно из основных требований самолетостроения. Большая часть конструкции самолета изготавливается из алюминия и его сплавов. Он идеально для этого подходит, прежде всего, из-за своего небольшого веса.

Та же причина и увеличения частоты. С повышением частоты удалось уменьшить габариты и массу трансформаторов и других электрических машин.

А мы тем временем направляемся в крупнейший город страны Технология – Кулинарию. Предлагаем вам ощутить все гостеприимство его жителей.

Выбирая тему проекта, мы остановились на применении математических знаний на других учебных предметах. И так как физику и химию мы только начали изучать, то выбрали технологию, раздел Кулинария.

На примере рецептов приготовления блюд мы рассмотрели различные типы математических задач, которые составили сами, предложили их решения. И, конечно же, представили сами рецепты.

Поэтому наш проект получил название «Вкусная математика».

**Цель проекта:**

Изучить взаимосвязь таких учебных предметов как математика и технология.

**Задачи проекта:**

1. Рассмотреть рецепты блюд с точки зрения математических данных.
2. Классифицировать возможные математические задачи по типам.
3. Составить примеры математических задач каждого типа на основе кулинарных рецептов.

В сборнике предложены задачи разных типов. Например:

Задача №1.1. Задача на части. Решается с помощью уравнения.

Задача №1.3. Задача на проценты.

Задача №1.4. Задача на вычисление себестоимости. Решается по схеме «цена-количество-стоимость».

Задача №1.9. Задача на пропорциональное соотношение.

Задача №2.1. Тип задачи – установление соответствия с помощью таблиц.

Задача №2.9. Задача на единицы измерения массы.

Задача №2.5 . Задача на пропорциональное отношение с известным коэффициентом пропорциональности.

Задача №2.8. Задача на пропорциональное отношение с неизвестным коэффициентом пропорциональности.

## Часть 1. Салаты

### 1.1. «Салат с курицей и черносливом»



#### Ингредиенты

Куриное филе

Сыр

Консервированная кукуруза

Чернослив -50г

Свежий огурец -1 шт.

Майонез -2-3 ст.л.

Соль - по вкусу

#### **Способ приготовления**

Куриное филе и яйца отварить до готовности

В миске смешать кубиками нарезанные яйца, куриное мясо и консервированную кукурузу

Чернослив замочить в горячей воде, воду слить, чернослив обсушить

В миску добавить кубиками нарезанный огурец и тертый сыр

Добавить нарезанный чернослив и майонез

Перемешать салат. Посолить ( по вкусу)

#### Задача

*Сколько требуется куриного филе, сыра и консервированной кукурузы, если их массы относятся как 2:1:1, а общая масса составляет 400г?*

## 1.2. «Салат с сыром «Фета» и овощами»



### Ингредиенты

Помидоры Черри	- 5-7 шт.
Свежий огурец	-2 шт.
Болгарский перец	-1 шт.
Листья зеленого салата	-1 пучок
Листья красного салата	-1 пучок
Сыр «Фета»	-50г
Оливковое масло	-2 ст. л.
Соль, перец	-по вкусу

### **Способ приготовления**

Овощи вымыть и нарезать в миску, помидоры четвертинками, огурцы и перец ломтиками

Листья салата помыть и обсушить, нарвать в миску руками. Осторожно перемешать и заправить маслом . Посолить и поперчить по желанию

Выложить на тарелку . Затем добавить кусочки сыра « Фета» , но не перемешивать, так как сыр очень нежный,

### Задача

***Какое максимальное количество порций салата можно приготовить, если в наличии 10 помидор Черри, 2 болгарских перца, 40г оливкового масла, 5 свежих огурцов, по 3 пучка салатов, 120г сыра «Фета» и достаточно соль и перца?***

### 1.3. Салат «Изумрудный»



#### Ингредиенты

Куриное филе	-200г
Консервированная кукуруза	-100г
Свежий огурец	-1 шт.
Яйца	-1 шт.
Майонез	-2-3 ст.л.
Зубчик чеснока	-1 шт.
Соль	- по вкусу

#### **Способ приготовления**

Куриное филе отварить до готовности. Огурец и укроп промыть. Чеснок очистить.

В миску мелко нашинковать мясо и укроп.

Добавить соломкой нарезанный огурец и прессованный чеснок.

Яйцо взбить в миске, немного посолить.

Испечь на разогретой сковороде (смазать растительным маслом) 2 блинчика, остудить.

Добавить в миску блинчики нарезанные соломкой, кукурузу и майонез

Перемешать салат, посолить по вкусу.

#### Задача

***Сколько грамм салата «Изумрудный» может позволить себе съесть девушка-студентка на ужин, если калорийность ужина должна составлять 20-15% дневной нормы? (калорийностью чеснока и соли можно пренебречь)***

#### 1.4. Салат « На скорую руку»



##### Ингредиенты

Огурцы	-2 шт
Яйца	-2 шт
Полукопченая колбаса	-100 г
Консервированный зеленый горошек	-100 г
Сыр твёрдый	-50 г
Майонез	-2 ст. л

##### **Способ приготовления**

Огурцы, колбасу нарезать соломкой. Яйца отварить, остудить и порезать соломкой, добавить в салат.

Добавить горошек и тертый сыр. Заправить майонезом. Перемешать.

Выложить на блюдо и подавать к столу.

##### Задача

*Найдите себестоимость салата «На скорую руку», приготовленного по данному рецепту, если даны средние цены на продукты: огурцы свежие – 235 руб. за 1 кг, яйца – 80 руб. за десяток, полукопченая колбаса – 400 руб. за 1 кг, зеленый горошек консервированный – 68 руб. банка (400г), сыр твердый – 525 руб. за 1 кг, майонез – 60 руб. за 200г.*

## 1.5. Салат «Новогодний сюрприз»



### Ингредиенты

Свежий огурец	-1 шт
Ветчина	-100 г
Крабовые палочки	-100 г
Картофель	-2 шт
Яблоки	-1 шт
Консервированный зеленый горошек	-100 г
Майонез	-3 ст. л.
Соль	-по вкусу

### **Способ приготовления**

Картофель очистить и нарезать соломкой.

Обсушить и обжарить на растительном масле, до золотистого цвета.

В миске смешать соломкой порезанную ветчину, крабовые палочки и огурец.

Добавить консервированный горошек и соломкой порезанное яблоко.

Добавить майонез и перемешать

Перед подачей смешать картофелем

### Задача

***Имеются упаковки крабовых палочек 100г по 62 руб., 240г по 115 руб., 500г по 176 руб.***

***Сколько и каких упаковок этого продукта надо купить, если мы хотим приготовить в 3 раза больше салата? Напишите стоимость самого дешевого варианта.***

## 1.6. Салат «Вьюга»



### Ингредиенты

Картофель	- ? шт
Ветчина	- 100 г
Шампиньоны	- ? шт
Консервированный зеленый горошек	- 100 г
Яйца	- ? шт
Огурцы соленые	- ? шт
Сыр	- 50 г
Майонез	-по вкусу
Соль	-по вкусу

### **Способ приготовления**

Картофель очистить и порезать соломкой.

Обжарить на растительном масле до золотистого цвета. Выложить на блюдо и дать остыть.

Грибы вымыть и порезать ломтиками. Обжарить на небольшом количестве растительного масла, вынуть на бумажные полотенца и дать остыть.

В миске смешать нашинкованные вареные яйца, кубиками порезанные огурцы. Добавить соломкой порезанную ветчину.

Добавить горошек и тертый сыр.

Добавить грибы и перемешать. Заправить майонезом по желанию посолить.

### Задача

***Картофель, шампиньоны, яйца и соленые огурцы измеряются в штуках. Шампиньонов в 3 раза больше, чем каждого из остальных трех ингредиентов. Сколько необходимо шампиньонов, если все 4 названных ингредиента имеют массу 516г. Воспользуйтесь таблицей мер и весов.***

## 1.7. Салат «Пушинка»



### Ингредиенты

Шампиньоны замороженных	-? г
Луковица	-2 шт
Яйца	-5 шт
Крабовые палочки	-10 шт
Сыр	- ? г
Майонез	-по вкусу
Перец черный молотый	-по вкусу
Соль	-по вкусу

### **Способ приготовления**

Шампиньоны обжарить с мелко порезанным луком, добавив соль и перец по вкусу.

Сыр натереть на мелкой терке.

Крабовые палочки нарезать мелким кубиком

Яйца отварить и натереть на мелкой терке. Смешать с крабовыми палочками.

Добавить шампиньоны и майонез. Всё перемешать.

Выложить в тарелку горкой. Сверху посыпать тёртым сыром.

### Задача

*Сколько надо взять грамм шампиньонов и сыра, если массы шампиньонов, крабовых палочек и сыра относятся как 10:4:3, а на весь салат израсходовано две 200-граммовых пачки крабовых палочек, в каждой из которых по 10 штук.*

## 1.8. Салат с фасолью



### Ингредиенты

Куриное филе	- 200 г
Консервированная красная фасоль	-1 банка
Морковь по-корейски	- ? г
Огурец маринованный	-2 шт
Майонез провансаль	-2-3 ст. л.
Укроп	-1 пучок
Соль	-по вкусу

### **Способ приготовления**

Куриное филе отварить до готовности и остудить.

Фасоль переложить в миску без жидкости.

Добавить мелко нарезанное отварное куриное филе и морковь по-корейски.

Добавить соломкой нарезанные огурцы, мелко нарубленный укроп и майонез.

Перемешать салат. Дать настояться 1-2 часа. Выложить на блюдо с листьями салата.

### Задача

***Сколько грамм моркови необходимо взять , чтобы приготовить салат с фасолью, если она составляет 50% от массы куриного филе?***

## 1.9. Салат «Зодиак»



### Ингредиенты

Полукопченая колбаса	-200 г
Морковь по-корейски	-200 г
Консервированная кукуруза	-100 г
Яйца	-2 шт
Майонез	-2-3 ст. л.
Укроп	-1 пучок

### **Способ приготовления**

Нарезать колбасу соломкой в миску.

Добавить кукурузу и морковь по-корейски.

Добавить отварные нашинкованные яйца и мелко нашинкованный укроп.

Заправить салат майонезом и перемешать.

Выложить в салатницу

### Задача

***Рассчитайте расход продуктов (в граммах) на 1 порцию, если предложенный рецепт составлен на 4 порции. Используйте таблицу мер и весов, заменив майонез сметаной. Массой укропа можно пренебречь.***

## 1.10. Овощной салат с креветками



### Ингредиенты

Креветки	-? г
Сыр (твердого сорта)	-100 г
Помидоры черри	-5-7 шт
Свежий огурец	-1 шт
Болгарский перец	-1 шт.
Уксус бальзамический	-1 ч. л.
Соль	-по вкусу

### **Способ приготовления**

Креветки обдать кипятком и очистить.

Пару столовых ложек масла разогреть на сковороде и обжаривать креветки 2-3 минуты.

Снять с огня и остудить

В миске смешать нарезанные помидоры, огурцы и перец

Добавить нашинкованную зелень и кубиками порезанный сыр.

Добавить креветки и перемешать. Поперчить и посолить.

Налить 1 ч. л. уксуса и положить в салатницу

### Задача

***Сколько креветок необходимо взять для приготовления салата, если их масса относится к массе сыра как 2:1?***

## **Часть 2. Выпечка.**

### **2.1. Хлеб с грибной начинкой**



#### Ингредиенты

Мука 3 стакан(200 мл).  
Вода 1 стакан(200 мл)  
Свежие дрожжи (15 г).  
Сахар 1 столовая ложка.  
Соль 1 чайная ложка.  
Растительное масло 4 столовой ложки.  
Шампиньоны (300 г)  
Лук репчатый 1 шт.  
Укроп (1г)  
Петрушка (1)  
Зелёный лук (1)

#### **Способ приготовления**

Для начала приготовим тесто. Возьмем 1/4 стакана теплой воды, добавим в нее щепотку сахара и наши дрожжи, перемешаем все и оставим минут на 10. В миску просеиваем муку и в центре делаем углубление. Всыпаем в углубление сахар, соль, выливаем наши разведенные дрожжи и остаток воды. Замешиваем мягкое и пластичное тесто. Готовое тесто отправляем в смазанную маслом миску, накрываем полотенцем и оставляем его подходить до увеличения в объеме раза в два. Пока тесто отдыхает займемся начинкой, для этого лук и грибы нарезаем. На разогретой сковороде обжариваем лук и добавляем грибы, тушим минут 10 - 15. Солим, перчим по вкусу и в конце добавляем мелко нарезанную зелень. Начинку остужаем и формируем хлебушек. Подошедшее тесто, раскатываем в прямоугольник, сверху равномерно распределяем начинку, отступая от краев где-то 1 см. Заворачиваем рулетиком и выкладываем в форму швом вниз. Оставляем наш хлебушек для подъема на 20 -25 минут. Выпекаем в разогретой до 180 С духовке до золотистой корочки около 30 - 40 минут. Готовый хлебушек остужаем на решетке и подаем к столу! Приятного аппетита!

#### Задача

***Используя таблицу мер и весов определите общую массу сырых продуктов, необходимых для выпечки буханки хлеба с грибной начинкой по предложенному рецепту.***

## 2.2. Рождественские пряники



### Ингредиенты

Сливочное масло(100г)  
Мёд (250г)  
Корица 2 чайные ложки.  
Кардамон 1.5 чайной ложки.  
Яичные желтки 3 шт.  
Лимонный сок (15мл)  
Коричневый сахар (125г)  
Пшеничная мука (500г)  
Гвоздика 20 шт.  
Имбирь 1.5 чайной ложки.  
Сахарная пудра (50г)  
Шоколад (100 г)

### **Способ приготовления**

Сначала насыпаем сахар в сотейник и добавляем к нему масло. Непрерывно перемешивая, нагреваем содержимое сотейника до получения однородного сиропа. Затем добавляем мед и хорошо размешиваем. В миску просеиваем положенное количество муки, кладем все пряности и желтки. Гвоздику необходимо размолоть в кофемолке и просеять через сито. К муке прибавляем медовый сироп и вымешиваем тесто до тех пор, пока оно не получится однородным. Раскатываем тесто в пласт толщиной 0,5 см и вырезаем из него фигурки с помощью формочек для печенья. Заготовки печенья раскладываем на противне, застеленном промасленной бумагой. Не забудьте проделать в них дырочки при помощи трубочки для напитков. Выпекайте пряники в духовке при температуре 185 градусов в течение 15 минут. Остывшие пряники украшаем узорами из сахарной глазури (сахарную пудру перемешать с лимонным соком до получения гладкой пасты). Также можно покрыть пряники растопленным шоколадом, а потом украшать. Подождем, пока шоколад и сахарная глазурь застынут, затем продеваем ленточки и пряниками можно украшать елку.

### Задача

*Используя таблицу мер, определите какую меру при приготовлении рождественных пряников удобно использовать для*

- а) сахарной пудры;*
- б) пшеничной муки;*
- в) меда?*

*Ответ объясните.*

### 2.3. Пирожное корзиночки (на 10 порций)



#### Ингредиенты

Мука (160 г)

Сливочное масло (60 г)

Яйца 1 шт.

Сахар (40 г для теста, 200 г для крема)

Разрыхлитель 0.2 чайной ложки.

Джем 100 г.

Яичные белки.

#### **Способ приготовления**

Сахар, ванильный сахар и размягченное сливочное масло взбить до пышности.

Добавить яйцо и сметану, перемешать, ввести муку.

Готовое тесто убрать на 1 час в холодильник.

Из теста сформировать колбаску, нарезать маленькими кусочками, раскатать.

Разместить в формочках. Выпекать 7-8 минут.

Песочное пирожное корзиночка наполнить начинкой.

#### Задача

*Составьте список необходимых продуктов с указанием массы, если Вы хотите угостить всех своих одноклассников, чтобы каждому досталось по пирожному (в классе 30 человек).*

## 2.4. Торт Медовик



### Ингредиенты

Сахар (200 мл)

Сливочное масло (250 г)

Яйца 2 шт.

Мука (500 г)

Сода пищевая 1 чайная ложка.

Мёд 2 столовые ложки.

Крахмал 2 столовые ложки.

Молоко (200мл)

### **Способ приготовления**

Начинаем мы с того, что кладём 2 полные ложки мёда в кастрюльку и 2 чайные ложки соды, подогреваем массу, перемешиваем. Постепенно добавляем сливочное масло, сахар. Провариваем как бы тесто, постоянно размешивая. Кастрюля должна стоять на водяной бане! Затем убираем с плиты. Слегка остужаем. Вбиваем по одному яйца и хорошо размешиваем.

Теперь эту массу перекладываем в ёмкость и добавляем к ней 3 - 4 стакана просеянной муки. Замешиваем тесто. Оно будет напоминать тёплый пластилин и убираем его в холодильник минут на 20, чтобы оно немного затвердело.

По прошествии этого времени достаём тесто, делим его на 6 частей и снова убираем в холодильник на 10 минут. После этого раскатываем каждый кусочек сразу на промазанный маслом противень и запекаем в разогретой до 200 градусов духовке в течение 7-10 минут. Так выпекаем все коржики. После этого готовим крем. Для этого все компоненты смешиваем, взбиваем их и ставим на медленный огонь и подогреваем до загустения. Затем добавляем 150-200 грамм сливочного масла, взбиваем, затем охлаждаем. Крем готов. Им промазываем все коржи и складываем их друг на друга. На ночь торт убираем в холодильник.

### Задача

***Запишите меры продуктов, необходимых для приготовления торта Медовик, если в Вашем распоряжении имеется только столовая ложка.***

## 2.5. Ржаные лепешки



### Ингредиенты

Ржаная мука(600г)

Сметана(200г)

Майонез(200г)

Куриные яйца 2 шт.

Сливочное масло (100г)

Соль ( по вкусу)

Сахар (200 мл)

Сода пищевая 0.5 чайной ложки.

### **Способ приготовления**

Растопить сливочное масло(дать остыть). В ёмкость всыпать просеянную муку с разрыхлителем, добавить растопленное масло, взбитые яйца с сахаром, сметану, ванилин-замесить тесто.

Разогреть духовку до 180 гр. Из теста влажными руками сформировать лепёшки, ножом сделать насечки и выложить на противень застеленный силиконовым ковриком или смазанной растительным маслом пекарскую бумагу. Запекать лепёшки до образования румяной корочки минут 15-20 (ориентируйтесь на мощность своей духовки). Подавать к кофе, чаю или молоком, кефиру.

### Задача

***Предложенный рецепт рассчитан примерно на 20 лепешек. Рассчитайте количество продуктов, если Вам достаточно приготовить в 4 раза меньше лепешек.***

## 2.6. Торт Полено слоеное



### Ингредиенты

Слоёное тесто(500г)

Молоко (500г)

Яичные желтки 5 шт.

Сахар(200г)

Кукурузный крахмал(45г)

Ванильный сахар(5г)

Сливочное масло(200г)

### **Способ приготовления**

Сперва займемся кремом. В кастрюльку вливаем молоко и добавляем к нему ванильный сахар. Ставим кастрюльку на огонь и доводим молоко до кипения. Пока молоко греется, в миске соединяем крахмал и сахар. Тщательно перемешиваем. Добавляем желтки. И растираем их венчиком.

В желтковую смесь вливаем небольшими порциями горячее молоко. Смесь при этом постоянно перемешиваем венчиком. Полученную массу возвращаем в кастрюльку и ставим её на средний огонь.

Постоянно помешивая, доводим крем до загустения и до кипения. После того, как на поверхности нашего крема появятся первые признаки кипения, провариваем его еще 1-2 минуты. Снимаем кастрюльку с кремом с огня и оставляем её остывать. Я для того, чтобы процесс был быстрым, поставила кастрюльку в емкость с холодной водой. Во время

остывания крем частенько перемешиваем или накрываем его плёнкой "в контакт" с кремом, чтобы сверху не образовывалась корочка.

Пока заварная часть крема остывает, займемся слоёным тестом. Раскатываем тесто в прямоугольник толщиной около 3-4 мм. Нарезаем тесто на полоски шириной около 1-2 см. Свободно раскладываем полоски теста на противень и отправляем их в духовку запекаться. Выпекаем палочки при 190-200 С около 20 минут до румяного цвета. Снимаем палочки с противня и даём им полностью остыть. А пока вернемся к нашему крему. Он к этому времени уже должен был остыть. Его температура должна быть около 30-40 С. К заварному крему небольшими порциями добавляем мягкое сливочное масло. И вбиваем его в крем. На выходе у нас должен получиться очень нежный крем. Готовый крем накрываем пленкой так, чтобы она соприкасалась с поверхностью крема и отправляем его в холодильник минут на 30 минимум, а если позволяет время, то можно и на пару часов. Полностью остывшие палочки подрезаем до одной длины. Обрезки и пару палочек отставляем в сторону - они нам потребуются для обсыпки. Рабочую поверхность застилаем пищевой плёнкой. Поверх неё выкладываем слой палочек. Смазываем их остывшим кремом. Крема не жалеем: Сверху выкладываем вновь часть палочек И вновь их смазываем кремом. И таким образом собираем торт со всех палочек. Помогая себе пищевой плёнкой сворачиваем палочки в плотный рулет. Отправляем наш торт в холодильник для пропитки минимум на 4-5 часов, а лучше на всю ночь. Когда торт пропитается и охладиться, достаём его из холодильника и освобождаем от плёнки. Перекладываем его на блюдо. Отложенные обрезки и пару палочек измельчаем руками в крошку и обсыпаем ею торт со всех сторон.

#### Задача

*Во сколько раз изменится масса торта, если в Вашем распоряжении 300г слоеного теста, 1 (тонкий) стакан молока, 3 яйца, 30г кукурузного крахмала, 4 ст. ложки ванильного сахара и 150г сливочного масла.*

## 2.7. Торт Наполеон



### Ингредиенты

Мука(500г)

Молоко(190г,250 г на крем)

Сливочное масло (? г )

Сахар(100г, 75 г на крем)

Яйца 1 шт.,2 шт. на крем.

Растительное масло 1 столовая ложка.

Сода пищевая 0.5 чайной ложки.

Соль по вкусу.

Сгущенное молоко 1 банка.

Ванильный сахар 1 столовая ложка.

### **Способ приготовления**

**Тесто.** Сахар растереть с яйцом. Добавить растительное масло и мягкое сливочное масло. Влить молоко. Постепенно всыпать муку. Тесто хорошо вымесить. При необходимости можно добавить еще муки. В итоге тесто не должно липнуть к рукам, но при этом быть эластичным. Разделить тесто на 18-22 части в зависимости от диаметра сковороды (у меня - 20 см). Стол хорошо присыпать мукой. Из каждой части раскатать тонкий корж. И обжарить на сухой сковороде с двух сторон. У готовых коржей обрезать края.

**Крем.** Растереть яйца с сахаром. Молоко довести до кипения. Влить яичную смесь и проварить на медленном огне, постоянно помешивая, пока масса не загустеет. Молочно-яичную смесь охладить, добавить масло. Хорошо взбить, чтобы масса увеличилась вдвое.

Добавить сгущенку и ванилин и снова взбить до однородности. Коржи сложит друг на друга, промазывая кремом. Обрезки коржей измельчить и обсыпать этой крошкой верх и бока торта. Оставить торт на 2-3 часа в комнате, чтобы коржи пропитались кремом, затем поставить в холодильник на ночь. Перед подачей можно украсить мятой, ягодами, фруктами. Я сверху присыпала сахарной пудрой.

#### Задача

*Сколько сливочного масла необходимо положить в тесто, а сколько оставить на крем, если эти массы относятся как 2:7 ?*

### **2.8. Пирог с рисом и яйцом**



#### Ингредиенты

Пшеничная мука(500г)

Молоко (200г)

Сухие дрожжи(7г)

Сливочное масло (150г)

Куриные яйца 6 шт.

Пропаренный рис(200г)

Сахар 1 столовая ложка.

Соль 0.5 чайной ложки.

## Способ приготовления

Начнем приготовление теста с опары. В миску вливаем стакан теплого молока, сахар, дрожжи и две столовые ложки муки. Тщательно перемешиваем. Оставляем в теплом месте на 20 минут. Через это время на поверхности смеси должна появиться пенка. В отдельную миску вбиваем яйцо, добавляем соль, размягченное сливочное масло (100г), перемешиваем, вливаем опару, всыпаем частями просеянную муку. Замешиваем тесто и ставим его в теплое место для подъема, накрыв полотенцем миску. Когда тесто подойдет, примерно через два часа, обминаем его и еще раз даем подняться. Тесто готово к выпечке.

Готовим начинку. Отвариваем хорошо промытый в подсоленной воде рис до готовности, но не развариваем в кашу, лучше взять длинозерновой или пропаренный рис, он сильно не разваривается. Яйца варим в крутую, остужаем, чистим. Чтобы они лучше чистились, варим их в соленой воде и остужаем, залив холодной водой. Яйца чистим и режем. Смешиваем яйца с рисом, если требуется подсаливаем начинку.

Тесто делим на две части, одну чуть побольше, и немного теста можно оставить для украшения пирога. На подмученной поверхности раскатываем каждый кусочек в круглый пласт. В смазанную маслом форму выкладываем большой круг теста. Ставим его в теплое место на 20 минут для подъема. Сверху выкладываем начинку. Оставшееся сливочное масло растапливаем и поливаем начинку. Накрываем начинку вторым кругом теста, аккуратно защипываем края. По желанию украшаем. Даем пирогу подняться в теплом месте (около 15 минут). Смазываем молоком, благодаря этому пирог получится особенно мягкий и нежный на вкус.

Выпекаем в заранее разогретой до 180 градусов духовке в течение 35 минут. Когда пирог зарумянится, вынимаем его. Подаем с чаем или какао.

## Задача

*Сколько необходимо закупить продуктов для школьной столовой, если закуплено 2кг пшеничной муки, которую необходимо полностью потратить на приготовление пирогов ?*

## 2.9. Итальянская меренга



### Ингредиенты

Яичные белки(80г)

Сахар(160г,3 столовые ложки на пирог.)

Вода(40мл)

Песочное тесто(400г)

Вишня(300г)

Вишневый сок(250мл)

Картофельный крахмал(35г)

### **Способ приготовления**

Воду вливаем в кастрюльку, добавляем сахар и отправляем смесь на огонь. Тщательно помешиваем, что бы сахар полностью растворился. Доводим смесь до кипения, если есть кулинарный термометр то доводим смесь до 120 С, а если термометра нет, то после закипания проварите сироп около 5 минут. Когда сироп закипит, начинаем взбивать белки. Их нужно взбить до мягких пиков. Не прекращая взбивать, горячий сироп тоненькой струйкой вливаем прямо на работающие лопасти миксера. После того, как влили весь сироп, взбиваем смесь до охлаждения. В итоге, получается очень плотная, блестящая масса. Меренга готова. Такая меренга очень стабильна, она прекрасно держит форму. По желанию вы можете приготовить с неё безе, а можете использовать в качестве крема. Выкладываем в форму, накалываем вилкой. Сверху форму с тестом покрываем листом пергаментной бумаги и засыпаем форму фасолью (горохом). Выпекаем корзинку при 190 С около 10-15 минут с

фасолью, потом груз снимаем и выпекаем еще 10 минут (корзинка должна полностью пропечься, ориентируйтесь на свою духовку, может вам потребуется больше или меньше времени).

Пока форма выпекается приготовим начинку. Я использовала консервированную вишню, но если вишни нет, можете использовать просто ягодное варенье, только желательно, что бы варенье было с кислинкой. Для вишневой начинки в кастрюлю выливаем 200 стакан сиропа (50 г отставляем) с вишни, добавляем сахар и доводим до кипения, крахмал разводим оставленным сиропом и тоненькой струйкой вливаем в кипящий сироп. Он быстро загустеет. Добавляем вишню, перемешиваем и выключаем. Начинка готова. В готовую корзинку с песочного теста выкладываем начинку. Меренгу перекладываем в кондитерский мешок и покрываем начинку сверху. Отправляем пирог в разогретую до 230 С духовку на 5-7 минут, ну или у кого какая духовка. Меренга должна немного зазолотиться снаружи и подсохнуть, а внутри она останется нежной и воздушной. как суфле. Даем пирогу полностью остыть и подаем к столу.

#### Задача

*Сколько таких тортов можно испечь, если в кондитерский цех привезли 1 ведро вишни, а Вы в бабушкином саду набрали литровую баночку (стандартное 10-литровое ведро вмещает примерно 9кг вишни, а литровая банка – 800г)?*

### *Часть 3. Каши*

#### *№3.1. Манная каша на молоке с ягодами*



#### Ингредиенты:

Молоко 200 мл

Манная крупа 1 ст. л. с горкой

Соль щепотка

Сахар 1 ч. л

Сливочное масло 10г

Свежие ягоды по вкусу

#### **Способ приготовления:**

Ополаскиваем ледяной водой кастрюлю, вливаем молоко и доводим до кипения. Подсаливаем и подслащиваем молоко. Тонкой струйкой всыпаем манку, не прекращая помешивать.

Варим примерно 5 минут до полного разбухания крупы, постоянно помешивая.

Добавляем в готовую кашу масло и хорошо перемешиваем до более воздушной консистенции. Перекладываем в порционную тарелку и посыпаем ягодами.

#### Задача

*Сколько надо взять продуктов, чтобы приготовить кашу на семью, в которой двое взрослых и трое детей двух, пяти и двенадцати лет, если рецепт дан для приготовления 1 порции для взрослого человека или 2-х порций для детей младше 10 лет?*

### №3.2. Овсяная каша на молоке



#### Ингредиенты:

Молоко 200 мл

Манная крупа 1 ст. л. с горкой

Соль щепотка

Сахар 1 ч. л

Сливочное масло 10г

Свежие ягоды по вкусу

#### **Способ приготовления:**(до 30 МИНУТ)

1. Нагреваем в кастрюльке молоко.
2. Как только молоко закипело, добавляем соль, сахар.
3. Засыпаем хлопья или цельные зерна крупы.
4. Далее варим кашу на среднем огне, постоянно помешивая. Время приготовления зависит от выбранного сорта овсянки. Для геркулесовых хлопьев потребуется 10 минут после закипания, для цельных зерен 30 минут.
5. Когда каша будет готова, добавляем масло, размешиваем и даем постоять еще 5 минут.

#### Задача

***Используя таблицу мер и весов определите общую массу сырых продуктов, необходимых для приготовления овсяной каши по предложенному рецепту.***

### №3.3.Пшеничная каша с молоком



#### Ингредиенты:

Пшеничная крупа 1 стакан

Вода 1,5 стакана

Молоко 1,5 стакана

Соль на кончике ножа

Сахар 1 ст. ложка

#### **Способ приготовления(30 МИНУТ )**

1. Доведите 1,5 стакана воды до кипения, посолите и посластите, всыпьте стакан пшеничной крупы. Варите 5 минут на среднем огне.
2. Добавьте 1,5 стакана молока, доведите до кипения, затем убавьте огонь до минимума и варите на слабом огне 15 минут до готовности.

#### **СОВЕТ К РЕЦЕПТУ**

Кастрюля должна быть с толстым дном, чтобы каша не пригорела.

#### Задача

***Используя таблицу калорийности продуктов, рассчитайте калорийность порции каши, если дан рецепт на 5 порций.***

### №3.4. Гречневая каша на воде



#### Ингредиенты:

1 стакан гречки

2 стакана воды

30 г сливочного масла

соль по вкусу

#### **Способ приготовления**

Гречку промойте в нескольких водах. Влейте воду, посолите.

Доведите до кипения, снимите пену.

Убавьте температуру до минимальной, и оставьте гречку томиться под крышкой на 20-25 минут. Не перемешивайте! Когда гречка будет готова, добавьте сливочное масло.

#### Задача

*Посчитайте себестоимость гречневой каши на семью из трех человек, если на 1 порцию требуется 50г сухой гречки. Средняя цена гречневой крупы 60 руб., а сливочного масла 120 руб. за пачку массой 180г.*

### №3.5. Пшеничная молочная каша с тыквой



#### ИНГРЕДИЕНТЫ

Пшено 1 стакан

Молоко 3 стакана

Тыква 500 г

Сахар 1 чайная ложка

Соль ½ чайной ложки

#### **Способ приготовления**

1. Очищенную и мелко нарезанную тыкву положить в горячее молоко и варить в течение 10–15 минут, затем засыпать промытое пшено, положить соль и, помешивая, продолжать варить еще 15–20 минут до загустения.
2. Сваренную кашу для упревания поставить на 25–30 минут на водяную баню или в духовой шкаф.

#### Задача

*Можно ли добавить к порции пшеничной каши, приготовленной по данному рецепту (рассчитан на 4 порции) на завтрак для ребенка 10 лет, еще какое-нибудь блюдо. Если да, то предложите варианты, пользуясь таблицей калорийности продуктов. Калорийность завтрака должна составлять 40% от дневной нормы.*

### №3.6. Каша гороховая



#### Ингредиенты (на 6 порций)

растительное масло

2 + 2 луковицы

500 г гороха

соль по вкусу

#### **Способ приготовления**

Горох положить в большую кастрюлю, тщательно вымыть в холодной воде и залить 1,5 л воды. Оставить на 1 час, после чего поставить на сильный огонь и довести до кипения. Уменьшить нагрев до минимального, тщательно снять пену и варить до готовности, часто перемешивая. Время варки зависит от сорта и качества гороха и может колебаться от 45 минут до 2 — 3 часов. Горох должен увариться в буквальном смысле слова, превратиться в однородную массу, как пюре. Посолить по вкусу, добавить обжаренный на растительном масле мелко нарезанный лук и разложить по тарелкам, посыпав сверху колечками жаренного лука. Гороховую кашу можно охладить в форме, после чего нарезать на кусочки и подавать как холодную закуску.

#### Задача

*На сколько порций можно приготовить гороховую кашу, если в Вашем распоряжении 700г гороха?*

### **№3.7. Рисовая каша на молоке**



#### Ингредиенты

Рис круглозернистый – 1 стакан;

Вода – 0,5 литра;

Молоко – 0,5 литра;

Сахар – 3 столовых ложки;

Соль – 0,5 чайной ложки;

Сливочное масло – по 1 чайной ложке на порцию.

#### **Способ приготовления**

Рис хорошо промыть в холодной воде. В кастрюлю налить холодной воды и высыпать туда промытый рис, сахар и соль. Довести до кипения. Как закипит, огонь убавить до небольшого и варить кашу, пока вся вода не впитается в крупу. Рис надо периодически помешивать, потому что, иначе – он будет прилипать ко дну кастрюли. Молоко вскипятить и вылить в кашу, когда вода вся выпарила-впиталась. Довести до кипения и снова уменьшить огонь. Посолить, добавить сахар. Варить, помешивая, до готовности риса. Готовность рисовой каши определяется на зубок: рис мягкий, значит – готово.

#### Задача

*Запишите рецепт приготовления рисовой каши (ингредиенты), если в вашем распоряжении имеется только одна мера – столовая ложка*

### №3.8. Каша молочная "Дружба"



#### Ингредиенты

Пшено

Рис

Молоко

Вода

Сахар 2 стол.л

Соль 0,5 чайн.л

Сливочное масло по вкусу

#### **Способ приготовления**

Пшено и рис несколько раз промыть.

Вскипятить воду с молоком и добавить промытую крупу.

Варить молочную кашу, постоянно помешивая лопаткой. В процессе готовки добавить сахар и соль.

Когда крупа уже будет готова, кастрюлю убрать с огня, накрыть крышкой и дать каше настояться еще 10 минут.

#### Задача

*Рассчитайте неизвестные массы продуктов, если их общая сумма 1кг 225 г, а массы пшена, риса, молока и воды относятся как 22:23:140:60. Выразите массу круп в стаканах.*

### №3.9. Кукурузная каша



#### ИНГРЕДИЕНТЫ

4 порции

Вода 3 стакана

Кукурузная крупа 1 стакан

Молоко 2 стакана

Сливочное масло 2 столовые ложки

Сахар 1 столовая ложка

Соль по вкусу

#### **Способ приготовления**

1. В кипящую подсоленную воду всыпать помешивая крупу и варить на слабом огне 10–15 минут.
2. Влить кипящее молоко, всыпать сахар, положить сливочное масло, размешать и продолжать варить на слабом огне еще 15–20 минут.

#### Задача

*Рассчитайте себестоимость 1 порции каши, если даны средние цены по России на продукты: кукурузная крупа -32 руб. за кг, молоко – 70 руб за 1 литр, сливочное масло – 587 руб. за 1 кг, сахарный песок – 40 руб. за 1 кг.*

#### Часть 4. Технический труд.

4.1.

1 литр воды примерно весит 1 кг  
Степень сушки:  
Свежевырубленная (от 50 до 100%)  
Воздушно-Сухая (от 15 до 50 %)  
Комнатно-Сухая (от 8 до 12 %)  
Абсолютно сухая (от 0 до 8%)

*Определите степень сушки бруска, если его масса 56 кг, а воды в нём 14 литров? Для решения данной задачи воспользуйтесь дополнительной информацией.*

4.2.

Толщина шипа:  
В одношиповом соединении (1/3 к толщине изделия)  
В двухшиповом соединении (1/5 к толщине изделия)  
В трёхшиповом соединении (1/7 к толщине изделия)

*Какой толщины должен быть шип при двухшиповом соединении если толщина изделия 400 мм? Ответ укажите в миллиметрах. При решении задачи воспользуйтесь дополнительной информацией.*

4.3.

*Определите процентное содержание хрома в стали, если масса стали 2 кг, а масса хрома 360 грамм.*

4.4.

*Пользуясь формулой  $C = \frac{Q}{W \cdot T_{ч}}$ , рассчитайте, сколько заплатит Петя за пользование 1 раз электрическим чайником, если  $C = 5$  руб,  $W = 19$  КВ, а  $T_{ч} = 0,05$ ч*

4.5.

Температура цветов каления

Цвет	Температура, °С	Цвет	Температура, °С
Начало свечения	530—580	Красный	830—900
Тёмно-красный	580—650	Светло-красный	900—1050
Тёмно-вишнёвый	650—720	Жёлтый	1050—1150
Вишнёвый	720—780	Светло-жёлтый	1150—1250
Светло-вишнёвый	780—830	Белый	1250—1300 и выше

*Пользуясь таблицей, определите цвет каления металла при температуре 920°, 568°, 750°.*

Приложения

Таблица мер и весов					
Название	Тонкий стакан (250 см3)	Граненый стакан (200 см3)	Столовая ложка, г	Чайная ложка, г	1 штука
Арахис очищенный	175	140	25	8	
Варенье	330	270	50	17	
Вода	250	200	18	5	
Гвоздика молотая				3	
Горчица				4	
Изюм	190	155	25	7	
Капуста свежая (средняя)					1500 г
Картофель (средний)					100 г
Клубника свежая	150	120	25	5	
Корица молотая			20	8	
Кофе молотый			20	7	
Крупа "Геркулес"	70	50	12	3	
Крупа гречневая	210	165	25	7	
Крупа манная	200	160	25	8	
Крупа перловая	230	180	25	8	
Крупа ячневая	180	145	20	5	
Кукурузная мука	160	130	30	10	
Лук репчатый (средний)					75 г
Малина свежая	140	110	20	5	
Масло растительное	230	190	17	5	
Масло сливочное растопленное	240	185			
Мед	325	265	35	12	
Миндаль очищенный	160	130	30	10	
Молоко сгущенное	300	250	30	12	
Молоко сухое	120	100	20	5	
Молоко цельное	250	200	20	5	
Морковь (средняя)					75 г
Мука пшеничная	160	130	30	10	
Огурец (средний)					100 г
Орех фундук очищенный	170	130	30	10	
Перец молотый			18	5	
Помидор (средний)					100 г
Пшено	220	200	25		
Пюре ягодное	350	290	50	17	
Рис	230	180	25	8	
Сахар кусковой	200	140			
Сахарная пудра	180	140	25	10	
Сахарный песок	200	180	25	8	
Свекла					75 г
Сливки	250	210	25	10	
Сметана	250	210	25	10	
Соль	320	220	30	10	
Сухари молотые	125	100	15	5	
Уксус	250	200	15	5	
Хлопья кукурузные	50	40	7	2	
Хлопья овсяные	100	80	14	4	
Хлопья пшеничные	60	50	9	2	
Черная смородина	180	130	30		
Чечевица	210	190			
Яичный белок	11 шт.	9 шт.			23 г
Яичный желток	12 шт.	10 шт.			20 г

Соотношение мер и весов.jpg  
Тип: Файл "JPG"

<b>КРУПЫ</b>					
<b>Наименование продукта</b>	<b>ккал</b>	<b>жиры</b>	<b>белки</b>	<b>углеводы</b>	<b>вода</b>
Гречневая продел	326	1,9	9,5	72,2	14
Гречневая ядрица	329	2,6	12,6	68	14
Геркулес	355	6,2	13,1	65,7	12
Овсяная	345	5,8	11,9	65,4	12
Кукурузная	325	1,2	8,3	75	14
Манная	326	0,7	11,3	73,3	14
Макаронные изделия	356	0,9	11	74,2	13
Просо	358	3,8	9,1	70	17
Пшено	334	2,9	12	69,3	14
Пшеничная	325	1,1	12,7	70,6	14
Перловая	324	1,1	9,3	73,7	14
Рисовая	323	0,6	7	73,7	14
Толокно	357	5,8	12,2	68,3	10
Ячневая	322	1,3	10,4	71,7	14
<b>МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ</b>					
<b>Наименование продукта</b>	<b>ккал</b>	<b>жиры</b>	<b>белки</b>	<b>углеводы</b>	<b>вода</b>
Йогурт (жирность 1,5%)	51	1,5	5	3,5	88
Брынза (на основе коровьего молока)	260	20,1	17,9	0	52
Кефир жирный	59	3,2	2,8	4,1	88,3
Кефир нежирный	30	0,1	3	3,8	91,4
Молоко сгущенное с сахаром	315	8,5	7,2	56	26,5
Молоко сгущенное	135	7,9	7	9,5	74,1
Ряженка	85	6	3	4,1	85,3
Простокваша	58	3,2	2,8	4,1	88,4
Сметана (жирность 20%)	206	20	2,8	3,2	72,7
Сметана (жирность 10%)	116	10	3	2,9	82,7
Сливки (жирность 20%)	205	20	2,8	3,6	72,9
Сливки (жирность 10%)	118	10	3	4	82,2

Сырki и творожные массы	<b>340</b>	23	7,1	27,5	41
Сырki плавные	<b>226</b>	13,5	24	0	55
Сыр швейцарский	<b>396</b>	31,8	24,9	0	36,4
Творог жирный	<b>226</b>	18	14	1,3	64,7
<b>ЖИРЫ</b>					
<b>Наименование продукта</b>	<b>ккал</b>	<b>жиры</b>	<b>белки</b>	<b>углеводы</b>	<b>вода</b>
Масло сливочное	<b>748</b>	82,5	0,6	0,9	15,8
Масло растительное	<b>899</b>	99,9	0	0	0,1
Масло топленое	<b>887</b>	98	0,3	0,6	1
Маргарин сливочный	<b>744</b>	82	0,5	1,2	15,8
Маргарин молочный	<b>746</b>	82,3	0,3	1	15,9
Майонез	<b>627</b>	67	3,1	2,6	25
Шпик свиной	<b>816</b>	92,8	1,4	0	5,7
Жир топленый	<b>897</b>	99,7	0	0	0,3
<b>ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ, МУКА И ХЛЕБ</b>					
<b>Наименование продукта</b>	<b>ккал</b>	<b>жиры</b>	<b>белки</b>	<b>углеводы</b>	<b>вода</b>
Баранки	<b>312</b>	1,3	10,4	68,7	17
Мука кукурузная	<b>351</b>	1,7	9,6	22,1	14
Мука ржаная	<b>326</b>	1,1	6,9	76,9	14
Мука пшеничная 2 сорта	<b>328</b>	1,8	11,7	70,8	14
Мука пшеничная 1 сорта	<b>329</b>	1,3	10,6	73,2	14
Мука пшеничная высшего сорта	<b>327</b>	0,9	10,3	74,2	14
Сдобные изделия	<b>297</b>	4,5	7,6	60	26,1
Сухарики сливочные	<b>397</b>	10,6	8,5	71,3	8
Сухарики пшеничные	<b>331</b>	1,4	11,2	72,4	12
Сушка	<b>330</b>	1,3	11	73	12
Хлеб пшеничный	<b>254</b>	2,4	7,7	53,4	34,3
Хлеб ржаной	<b>214</b>	0,7	4,7	49,8	42,4

<b>СУХОФРУКТЫ</b>					
<b>Наименование продукта</b>	<b>ккал</b>	<b>жиры</b>	<b>белки</b>	<b>углеводы</b>	<b>вода</b>
Абрикос с косточкой (урюк)	<b>278</b>	0	5	67,5	18
Абрикос без косточки (курага)	<b>272</b>	0	5,2	65,9	20,2
Вишня	<b>292</b>	0	1,5	73	18
Груша	<b>246</b>	0	2,3	62,1	24
Изюм кишмиш	<b>279</b>	0	2,3	71,2	18
Изюм с косточкой	<b>276</b>	0	1,8	70,9	19
Персик	<b>275</b>	0	3	68,5	18
Слива без косточки (чернослив)	<b>264</b>	0	2,3	65,6	25
Яблоки	<b>273</b>	0	3,2	68	20
Шиповник	<b>253</b>	0	4	60	14
<b>ЗЕЛЕНЬ И ОВОЩИ</b>					
<b>Наименование продукта</b>	<b>ккал</b>	<b>жиры</b>	<b>белки</b>	<b>углеводы</b>	<b>вода</b>
Баклажаны	<b>24</b>	0,1	0,6	5,5	91
Горошек	<b>72</b>	0,2	5	13,3	80
Кабачки	<b>27</b>	0,3	0,6	5,7	93
Картофель молодой	<b>80</b>	0	1,7	17,8	63,7
Картофель	<b>83</b>	0,1	2	19,7	76
Капуста брюссельская	<b>12</b>	0	1,2	1,7	21,4
Капуста цветная	<b>29</b>	0	2,5	4,9	90,9
Капуста краснокочанная	<b>31</b>	0	1,8	6,1	90
Капуста белокочанная	<b>28</b>	0	1,8	5,4	90
Капуста квашеная	<b>17</b>	2,3	5,8	0	63
Лук репчатый	<b>43</b>	0	1,7	9,5	86
Лук перо	<b>22</b>	0	1,3	4,3	92,5
Огурцы парниковые	<b>10</b>	0	0,7	1,8	96,5
Огурцы грунтовые	<b>15</b>	0	0,8	3	95
Огурцы квашеные	<b>8</b>	0,4	0,7	0	84,3
Оливки	<b>538</b>	51	5,2	10	33,6

Перец сладкий красный	<b>27</b>	0	1,3	5,7	91
Перец сладкий зеленый	<b>23</b>	0	1,3	4,7	92
Петрушка	<b>45</b>	0	3,7	8,1	85
Редис	<b>20</b>	0	1,2	4,1	93
Редька	<b>34</b>	0	1,9	7	88,6
Репа	<b>28</b>	0	1,5	5,9	90,5
Свекла столовая	<b>48</b>	0	1,7	10,8	86,5
Салат листовой	<b>14</b>	0	1,5	2,2	95
Томаты парниковые	<b>14</b>	0	0,6	2,9	94,6
Томаты грунтовые	<b>19</b>	0	0,6	4,2	93,5
Томаты квашеные	<b>11</b>	0,9	0,9	0	83,7
Тыква столовая	<b>19</b>	0	0,3	4,4	64,4
Хрен корень	<b>71</b>	0	2,5	16,3	77
Укроп	<b>30</b>	0	1,8	5,6	62,7
Чеснок	<b>106</b>	0	6,5	21,2	70
Фасоль зеленая	<b>32</b>	0	4	4,3	90
Шпинат	<b>21</b>	0	2,9	2,3	91,2
Щавель	<b>28</b>	0	1,5	5,3	90

### ЯГОДЫ И ФРУКТЫ

Наименование продукта	ккал	жиры	белки	углеводы	вода
Апельсин	38	0	0,9	8,4	87,5
Абрикос	46	0	0,9	10,5	86
Ананас	48	0	0,4	11,8	86
Алыча	34	0	0,2	7,4	89
Арбуз	38	0	1	22,4	76,6
Айва	38	0	0,6	8,9	87,5
Банан	91	0	1,5	22,4	74
Брусника	40	0	0,7	8,6	87
Вишня	49	0	0,8	11,3	85,5
Виноград	69	0	0,4	17,5	80,2
Гранат	52	0	0,9	11,8	85
Грейпфрут	35	0	0,9	7,3	89
Груша	42	0	0,4	10,7	87,5
Голубика	37	0	1	7,7	88,2
Дыня	25	0	0,4	4,5	57

Ежевика	33	0	2	5,3	88
Земляника	41	0	1,8	8,1	84,5
Инжир	56	0	0,7	13,9	83
Калина	32	0	0,5	4,6	94
Кизил	45	0	1	9,7	85
Киви	61	0	1	11	87
Крыжовник	44	0	0,7	9,9	85
Клюква	28	0	0,5	4,8	89,5
Лимон	31	0	0,9	3,6	87,7
Малина	41	0	0,8	9	87
Мандарин	38	0	0,8	8,6	88,5
Морошка	31	0	0,8	6,8	83,3
Облепиха	30	0	0,9	5,5	75
Персик	44	0	0,9	10,4	86,5
Рябина черноплодная	54	0	1,5	12	80,5
Рябина садовая	58	0	1,4	12,5	81
Садовая земляника (клубника)	37	0	1,2	8	82
Смородина черная	40	0	1	8	85
Смородина белая	39	0	0,3	8,7	86
Смородина красная	38	0	0,6	8	85,4
Слива садовая	43	0	0,8	9,9	87
Финики	281	0	2,5	72,1	20
Хурма	62	0	0,5	15,9	81,5
Черника	40	0	1,1	8,6	86,5
Черешня	52	0	1,1	12,3	85
Шиповник	101	0	1,6	24	66
Шелковица	53	0	0,7	12,7	82,7
Яблоки	46	0	0,4	11,3	86,5

**БОБОВЫЕ**

Наименование продукта	ккал	жиры	белки	углеводы	вода
Бобы	58	0,1	6	8,3	83
Соя	395	17,3	34,9	26,5	12
Горох цельный	303	1,2	23	53,3	14
Горох лущильный (зеленый горошек в банках)	323	1,6	23	57,7	14
Чечевица	310	1,1	24,8	53,7	14
Фасоль	309	1,7	22,3	54,5	14

**ЯЙЦА**

Наименование продукта	ккал	жиры	белки	углеводы	вода
Яйцо перепелиное	168	13,1	11,9	0,6	73,3
Яичный порошок	542	37,3	45	7,1	6,8
Яйцо куриное	157	11,5	12,7	0,7	74
Белок сухой	336	1,8	73,3	7	12,1
Желток сухой	623	52,2	34,2	4,4	5,4

**ОРЕХИ**

Наименование продукта	ккал	жиры	белки	углеводы	вода
Арахис	548	45,2	26,3	9,7	10
Грецкие	648	61,3	13,8	10,2	5
Кедровые	270	23,2	6,9	6,2	4,3
Миндаль	645	57,7	18,6	13,6	4
Лесные (лещиновые)	294	26,2	8,6	4	3,6
Семечко подсолнечника	578	52,9	20,7	5	8
Фундук	704	66,9	16,1	9,9	4,8
Фисташки	318	27,5	9,3	6	3,5

<b>МОРЕПРОДУКТЫ И РЫБА</b>					
<b>Наименование продукта</b>	<b>ккал</b>	<b>жиры</b>	<b>белки</b>	<b>углеводы</b>	<b>вода</b>
Бычки	145	8,1	12,8	5,2	70,8
Горбуша	147	7	21	0	70,5
Карась	87	1,8	17,7	0	78,9
Кальмар	75	0,3	18	0	80,3
Камбала	88	2,6	16,1	0	79,5
Карп	96	3,6	16	0	79,1
Кета	138	5,6	22	0	71,3
Креветка	83	0,8	18	0	77,5
Креветка дальневосточная	134	1,2	28,7	0	64,8
Краб	69	0,5	16	0	81,5
Ледяная	75	1,4	15,5	0	81,8
Макрурус	60	0,8	13,2	0	85
Минтай	70	0,7	15,9	0	80,1
Сельдь	242	19,5	17,7	0	62,7
Скумбрия	153	9	18	0	71,8
Треска	75	0,6	17,5	0	80,7
Печень трески	613	65,7	4,2	0	26,4
<b>ПТИЦА, МЯСО, СУБПРОДУКТЫ</b>					
<b>Наименование продукта</b>	<b>ккал</b>	<b>жиры</b>	<b>белки</b>	<b>углеводы</b>	<b>вода</b>
Баранина	203	15,3	16,3	0	67,6
Гусь	364	33,3	16,1	0	49,7
Говядина	187	12,4	18,9	0	67,7

Говяжий язык	<b>163</b>	12,1	13,6	0	71,2
Индейка	<b>197</b>	12	21,6	0,8	64,5
Конина	<b>143</b>	7	20,2	0	72,5
Куры	<b>165</b>	8,8	20,8	0,6	68,9
Кролик	<b>199</b>	12,9	20,7	0	65,3
Свинина жирная	<b>489</b>	49,3	11,4	0	38,7
Свинина нежирная	<b>316</b>	27,8	16,4	0	54,8
Свиное сердце	<b>89</b>	3,2	15,1	0	78
Свиной язык	<b>208</b>	16,8	14,2	0	66,1
Телятина	<b>90</b>	1,2	19,7	0	78
Утка	<b>346</b>	61,2	16,5	0	51,5
Цыплята	<b>156</b>	7,8	18,7	0,4	71,3
<b>КОЛБАСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И МЯСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ</b>					
<b>Наименование продукта</b>	<b>ккал</b>	<b>жиры</b>	<b>белки</b>	<b>углеводы</b>	<b>вода</b>
Вареная колбаса Докторская	<b>360</b>	22,8	13,7	0	60,8
Вареная колбаса Любительская	<b>301</b>	28	12,2	0	57
Вареная колбаса Отдельная	<b>228</b>	20,1	10,1	1,8	64,8
Вареная колбаса Молочная	<b>252</b>	22,8	11,7	0	62,8
Ветчина	<b>279</b>	20,9	22,6	0	53,5
Говядина тушеная	<b>232</b>	18,3	16,8	0	63
Полукопченая Полтавская	<b>417</b>	39	16,4	0	39,8
Сардельки свиные	<b>332</b>	31,6	10,1	1,9	53,7
Свинина тушеная	<b>349</b>	32,2	14,9	0	51,1
Сосиски свиные	<b>324</b>	30,8	11,8	0	54,8
Сосиски молочные	<b>277</b>	25,3	12,3	0	60
Сосиски Русские	<b>220</b>	19,1	12	0	66,2
Сырокопченая Московская	<b>473</b>	41,5	24,8	0	27,6

Суточная потребность в калориях для человека	
Дети	
от 6 месяцев до 1 года	800
от 1 года до 1.5 лет	1330
1.5 - 3 лет	1480
3 - 4 года	1800
5 - 6 лет	1990
7 - 10 лет	2380
11 - 13 лет	2860
Юноши 14 - 17 лет	3160
Девушки 14 - 17 лет	2760
Студенты (мужчины)	3300
Студенты (женщины)	2800
Спортсмены мужчины	4500 - 5000
Спортсмены женщины	3500 - 4000

## ОТВЕТЫ

- № 1.1. 200г куриного филе, 100г сыра, 100г кукурузы
- № 1.2 2 порции салата
- № 1.3 241,6 г
- № 1.4 150 руб.
- № 1.5 1 пачку по 176 руб.
- № 1.6 258 г
- № 1.7 1000г шампиньонов и 300г сыра
- № 1.8 100г моркови
- № 1.9 50г колбасы, 50г моркови, 25г кукурузы, 20г яиц, 12,5 г сметаны.
- № 1.10 200г креветок
- 
- № 2.1 1086г
- № 2.2 сахарная пудра 50г = 2 ст.л.; пшеничная мука 500г = 3 тонких стаканов + 2 ч.л.; меда 250г = 1 граненый стакан - 1 ч.л.
- № 2.3 480 г муки; 180г сливочного масла; 3 яйца; 120г сахара для теста; 600г сахара для крема; 0,6 ч.л. разрыхлителя; 300г джема; 300г яичного белка.
- № 2.4 8 ст.л. сахара; 12,5 ст.л. сливочного масла; 16,7 ст.л. муки; 10 ст.л. молока.
- № 2.5 120г муки; 40г сметаны; 0г майонеза; 0,4 яйца; 20г сливочного масла; 40мл сахара; 0,1 ч.л. соды.
- № 2.6. в 2 раза
- № 2.7 350г в тесто, 100г в крем.
- № 2.8. 800г молока; 28г дрожжей; 600г сливочного масла; 24 яйца; 800г риса; 100г сахара; 20г соли.
- № 2.9 кондитеры испекут 30 тортов, а я – 2 торта.
- 
- № 3.1 800 мл молока, 4 ст.л. манной крупы, 4 щепотки соли, 4 ч.л. сахара, 40г сливочного масла

- № 3.2** 38г
- № 3.3** 201 ккал на 1 порцию
- № 3.4** 36,5 рублей
- № 3.5** можно
- № 3.6** 8 порций
- № 3.7** 9 ст.л. риса, 25 ст.л. воды, 25 ст.л. молока, 1,6 ч.л. соли, 0,1 ст.л. масла, 3 ст.л. сахара
- № 3.8** 1 стакан пшена, 1 стакан риса, 700г молока и 300 г воды
- № 3.9** 16,88 руб.
- 
- № 4.1** воздушно- сухая
- № 4.2** 80 мм
- № 4.3** 18 %
- № 4.4** 4,75 руб.
- № 4.5** а). светло-коричневый  
б). начало свечения  
в). вишневый

Отпечатано «Пегас»  
г.Долгопрудный, Институтский пер., д.1  
т. 8 (495) 408-76-27