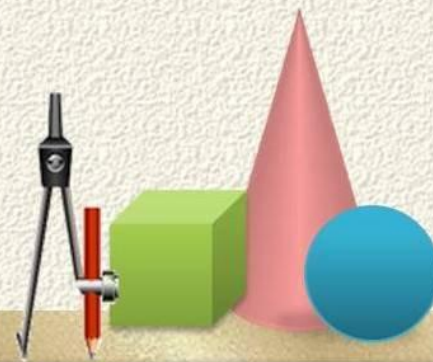


# ***«Методика изучения массы»***

*ЗНО-117*

*Старова Алёна*





# План

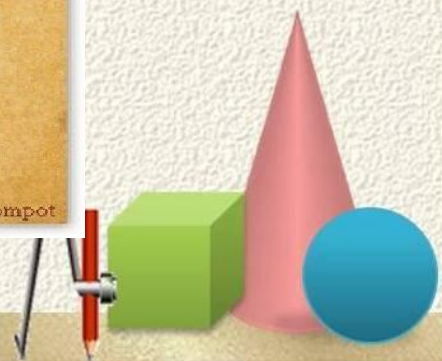
- ❖ Исторические сведения о измерениях с помощью «МАССЫ»
- ❖ История возникновения различных единиц измерения «МАССЫ»
- ❖ Современная методика изучения «МАССЫ» в начальных классах по этапам
- ❖ Анализ учебников математики по различным программам с показом особенностей изучения «МАССЫ» по классам





# Исторические сведения о измерениях с помощью «МАССЫ»

С древности мерой длины и веса всегда был человек:  
насколько он протянет руку, сколько сможет поднять на  
плечи.

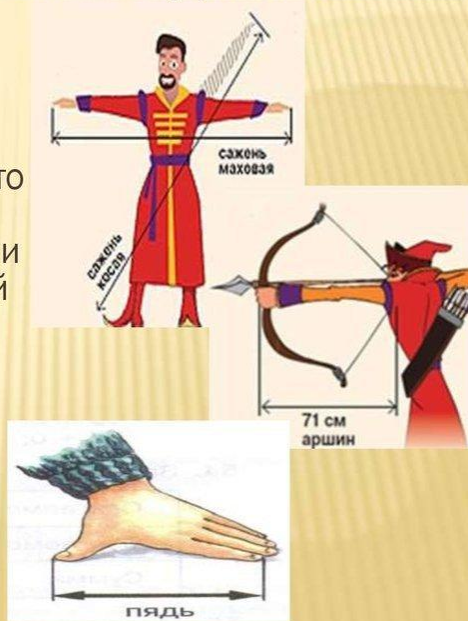




Русская система мер – это система мер, традиционно применявшихся на Руси и в Российской империи.  
На смену русской системе пришла метрическая система.

## СТАРИННЫЕ РУССКИЕ МЕРЫ ДЛИНЫ

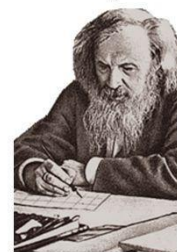
- ✦ **Прямая (маховая) сажень** – это расстояние между кончиками пальцев вытянутых в стороны рук (152,7 см), **косая сажень** – это расстояние между пальцами вытянутой вверх левой руки и носком отставленной правой ноги (216 см).
- ✦ **Аршин** – старинная русская мера длины, равная, в современном исчислении 0,7112 м.
- ✦ **Пядь** – расстояние от конца большого пальца до конца мизинца (17,78 см).



## Метрическая система мер

1 см = 10 мм  
1 дм = 10 см  
1 м = 10 дм

1 см<sup>2</sup> = 100 мм<sup>2</sup>  
1 дм<sup>2</sup> = 100 см<sup>2</sup>  
1 м<sup>2</sup> = 100 дм<sup>2</sup>  
1 а = 100 м<sup>2</sup>  
1 га = 100 а  
1 км<sup>2</sup> = 100 га

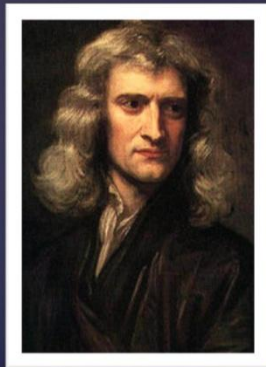


1 см<sup>3</sup> = 1000 мм<sup>3</sup>  
1 дм<sup>3</sup> = 1000 см<sup>3</sup>  
1 м<sup>3</sup> = 1000 дм<sup>3</sup>

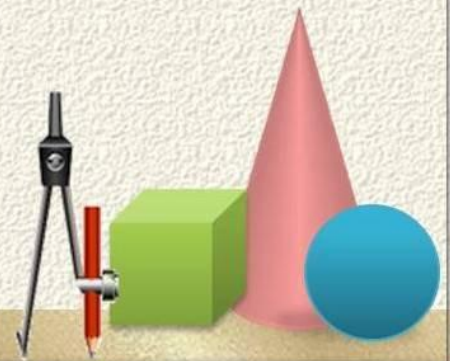




Слово масса первоначально в античные времена обозначало кусок теста. Позднее смысл слова расширился, и оно стало обозначать цельный, необработанный кусок произвольного вещества. Масса как научный термин была введена Ньютоном как мера количества вещества, до этого естествоиспытатели оперировали с понятием веса.



Исаак  
НЬЮТОН





В Древнем Вавилоне за единицу массы принимали талант — массу воды, наполняющей такой сосуд, из которого вода равномерно вытекает через отверстие определенного размера в течение часа.





# История возникновения различных единиц измерения «МАССЫ»

## СТАРИННЫЕ МЕРЫ МАССЫ

**Берковец** = 10 пудов = 163,8 килограммов

**Пуд** = 16,38 килограммов

**Фунт** = 409,5 граммов

**Лог** = 12,8 граммов

**Золотник** = 4,26 граммов

**Доля** = 0,044 граммов





берковец

**БЕРКОВЕЦ** - эта большая мера  
веса, употреблялась в оптовой  
торговле

**БЕРКОВЕЦ** - от названия  
острова Бьерк.

1 берковец = 163,8 кг





# ПУД



Пуд - единица массы, применявшаяся в России, Белоруссии и на Украине. Впервые упоминается в документах 12 в.

Использовалась, главным образом, для взвешивания зерна.

"Зернышко пуд бережет".

1 пуд = 16 кг



# Фунт

Фунт (от немецкого слова пфунд или латинского пондус – вес, тяжесть, гиря)- старая русская мера веса (массы). Он равен был от 373 грамм до 450 грамм





# Лот

**ЛОТ** – старорусская  
единица измерения  
массы, равная трём  
золотникам или  
**12,797 граммам.**

Лот широко применялся  
при определении  
почтового сбора  
в зависимости от веса  
корреспонденции





## Золотник

**Золотник — единица измерения массы русской системы мер.**

**1 золотник равен 96 долям.**

**Название «золотник», вероятно, происходит от золотой монеты золотник, имевшей хождение в Киевской Руси и позднее.**

**Золотник («златник») представлял собой маленькую золотую монету.**

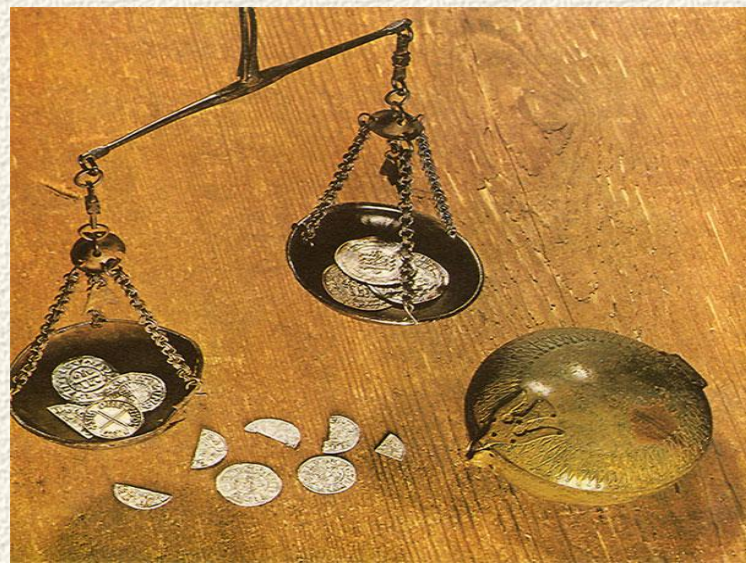


Понятие «золотник» использовалось также для обозначения чистоты золота. Если, например, в золотой монете весом в 1 золотник (равен 96 долям) была 21 доля примесей от веса золотосодержащего сплава, а золота — 75 долей, то эту монету считали изготовленной из золота 75-й пробы или из «75-золотникового золота».



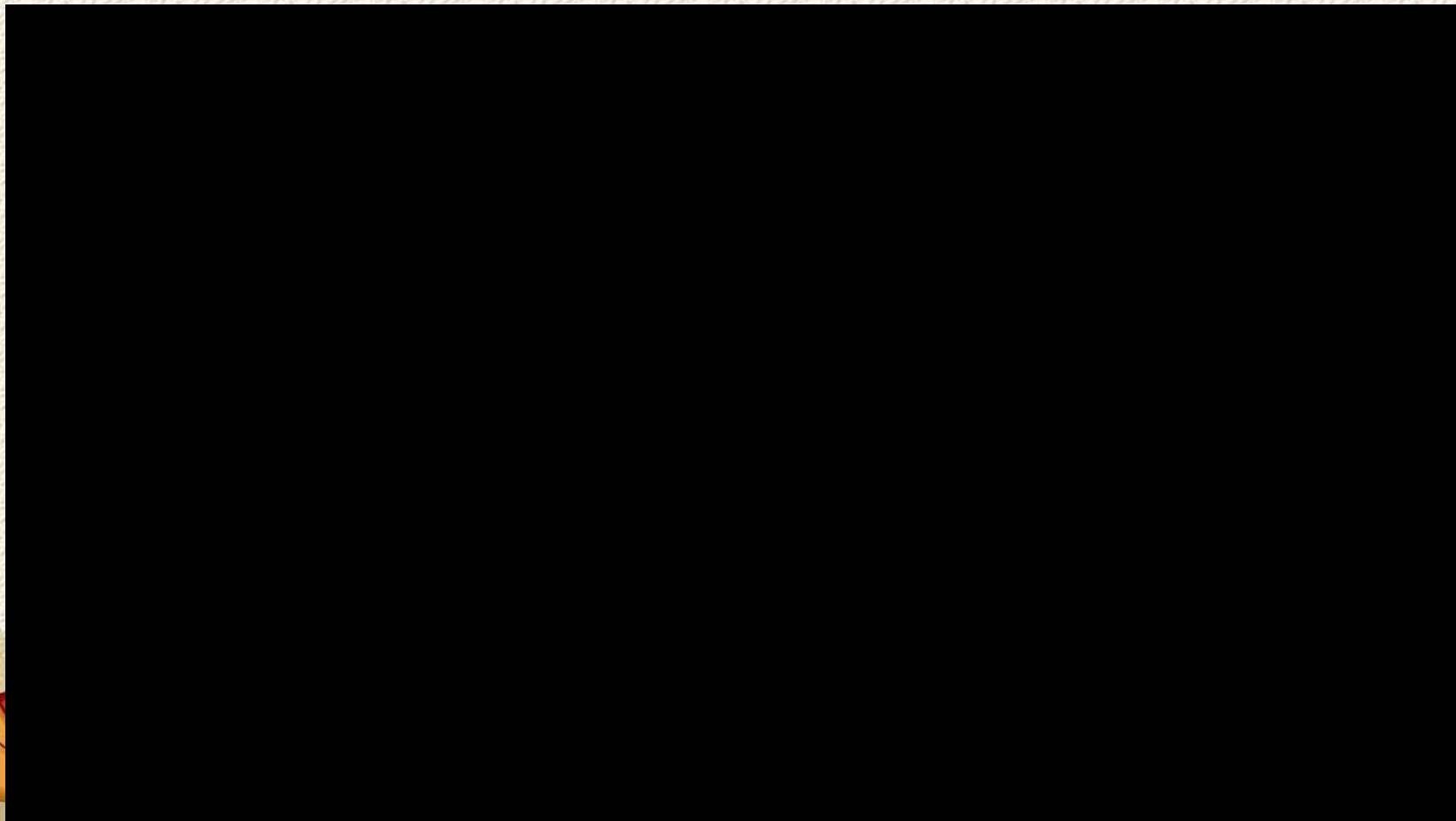


**Доля** — самая мелкая старорусская единица измерения массы, равная  $\frac{1}{96}$  золотника, то есть около 44,435 мг. Деление золотника на 96 частей является отголоском применявшейся в древности шестеричной системы счисления, которая так же повлияла и на единицы длины, времени и некоторые другие.





# Видеоролик «Что такое масса?»



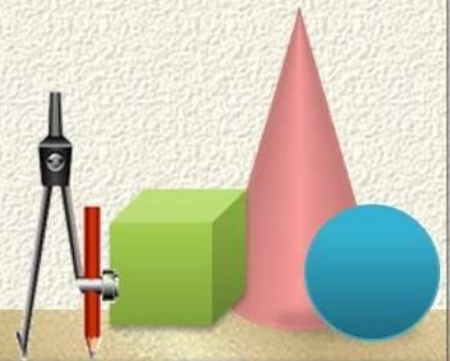


# Современная методика изучения «МАССЫ» в начальных классах по этапам





Изучение величин в нач.школе имеет большое практическое значение: развивается пространственное представление , учащиеся овладевают практическими навыками, которые необходимы им для реальной жизни. Изучение программного материала даёт учащимся возможность ознакомиться с различными единицами измерения величин, научиться пользоваться измерительными приборами. Методика изучения каждой величины имеет свои особенности: но можно выделить общий подход к изучению любой величины.





# Ознакомление с понятием «масса» и введение терминологии.

## М1Д ч 2стр 78-79

р Окно Справка

3.68

### ВЕЛИЧИНЫ. МАССА. КИЛОГРАММ



1 На рисунке изображены яблоко, груша, лимон и клубника. Какой из этих предметов самый тяжёлый? Самый лёгкий?



Связаны ли слова «легче» и «тяжелее» с каким-нибудь свойством предмета?

легче –  
тяжелее

Как называется это свойство?

Это свойство называют масса.

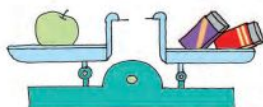
2 Выразите массу яблока в клубниках.



ябл. –  к.

Массу можно измерить, результат измерения записать с помощью числа. Масса – это величина.

3 Выразите массу яблока в шоколадках.



ябл. –  ш.

Получается, что  к. =  ш.? Но  $5 > 2$ . Нет ли здесь ошибки?

78

4 Сравните массу дыни и массу пакета с рисом.



д. – 5 ябл.



р. – 5 б.

Можно ли выполнить это задание Вовы? В каком случае его можно было бы выполнить?

Меры масс, измеренных одинаковыми единицами измерения, можно сравнивать, а также складывать и вычитать.

1 килограмм (1 кг) – одна из общепринятых единиц измерения массы.



5 Чему равна масса дыни? Чему равна масса пакета с рисом?



кг +  кг =  кг



кг +  кг =  кг

Сравните массу дыни и массу пакета с рисом.

кг  кг

79



## Килограмм



Узнаем, как можно определять массу предметов в килограммах (при числах записывают 1 кг, 4 кг, 7 кг) и сравнивать массы предметов.



Масса первой гири 1 кг, масса второй гири 2 кг, масса третьей гири 5 кг.

1.

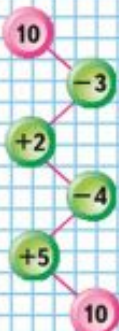


- 1) Что легче: арбуз или гиря?
- 2) Узнай массу пакета с мукой.
- 3) Как можно с помощью гирь в 1 кг, 2 кг и 5 кг взвесить 3 кг? 7 кг? 4 кг?

2. 1) Как уравновесить весы, если масса арбуза на 2 кг больше массы дыни? (Рис. 1.)

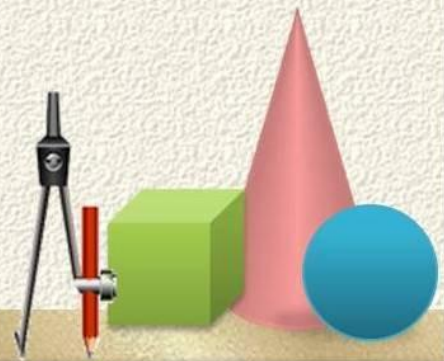


2) Какая гиря привела весы в равновесие, если масса одной дыни 3 кг, а масса арбуза 5 кг? (Рис. 2.)





**По данным заданиям видим, что вывод о массе, как о величине можно сделать из сравнения фруктов по рисунку. На примере яблока и клубники можно сделать вывод, что массу можно измерить.**





# Сравнение предметов по массе.

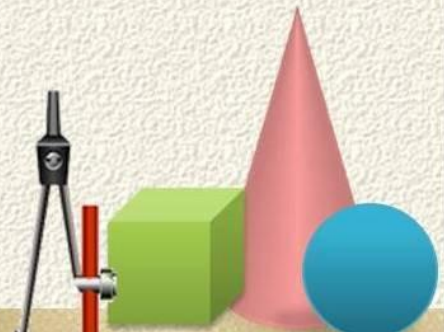
М1М ч2 с 36



1.  

- 1) Что легче: арбуз или гиря?
- 2) Узнай массу пакета с мукой.
- 3) Как можно с помощью гирь в 1 кг, 2 кг и 5 кг взвесить 3 кг? 7 кг? 4 кг?

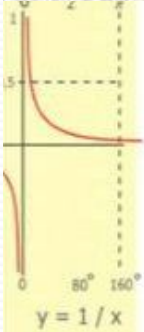
*У предметов есть свойство, характеризующее тяжёлый предмет или лёгкий. Это свойство – **масса**. Мы сравниваем арбуз и гирю по массе.*





# Способ сравнения «на руку», то есть с помощью мускульных ощущений.

Используют предметы, контрастные по массе (учебник и рюкзак, карандаш и учебник). Развиваем математическую речь, учим правильно говорить: масса одного предмета больше массы другого предмета.



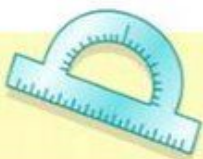
$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 42 \\ \hline 210 \\ + 84 \\ \hline 10500 \end{array}$$

- 2 x 2 = 4
- 3 x 3 = 9
- 4 x 4 = 16
- 5 x 5 = 25
- 6 x 6 = 36
- 7 x 7 = 49
- 8 x 8 = 64
- 9 x 9 = 81

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

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

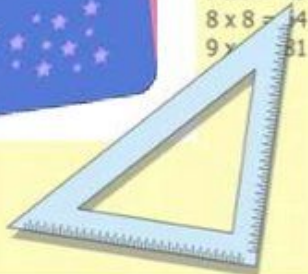
$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} y = \sin 90 \\ x = 25y + 45 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ \hline x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



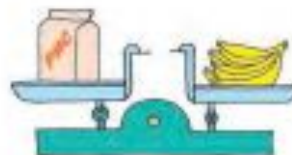


## Мідчэстр 79

- 4 ● Сравните массу дыни и массу пакета с рисом.



д. - 5 ябл.



р. - 5 б.



Сравниваем массы предметов, с которыми часто встречаемся в повседневной жизни. «На руку» сравнивать бывает сложно, поэтому нужно сравнивать предметы по массе с помощью весов и стандартных мерок для измерения массы





# 1 класс

## М1М ч2 с 36-37

### Килограмм

Узнаем, как можно определять массу предметов в килограммах (при числах записывают 1 кг, 4 кг, 7 кг) и сравнивать массы предметов.



Масса первой гири 1 кг, масса второй гири 2 кг, масса третьей гири 5 кг.



- 1) Что легче: арбуз или гиря?  
2) Узнай массу пакета с мукой.  
3) Как можно с помощью гирь в 1 кг, 2 кг и 5 кг взвесить 3 кг? 7 кг? 4 кг?

- 2) 1) Как уравновесить весы, если масса арбуза на 2 кг больше массы дыни? (Рис. 1.)



- 2) 2) Какая гиря привела весы в равновесие, если масса одной дыни 3 кг, а масса арбуза 5 кг? (Рис. 2.)

36

3. Измерь отрезки.



На сколько сантиметров длина красного отрезка больше длины синего?

4.  $8 + 1 - 7$        $2 + 5 - 6$        $10 - 8 + 7$   
 $9 - 8 + 5$        $2 + 6 - 7$        $10 - 7 + 6$

5. 

Слагаемое	6	7	4	8	3
Слагаемое	2		3	5	6
Сумма	8	10	8	9	

6. Было 8 помидоров. В салат порезали помидоров больше, чем их осталось. Сколько помидоров порезали в салат? На этот вопрос можно дать разные ответы.

Порезали в салат			
Осталось			

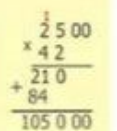
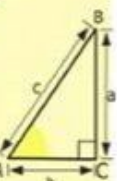
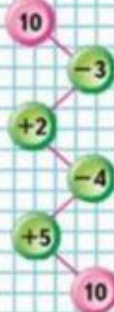
7. Назови номер фигуры, которую вырезали.

Определи массу моркови.



37

ЦЕПОЧКА:



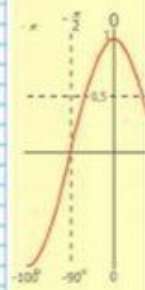
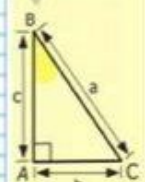
$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$$

$$\frac{a}{c} + \frac{b}{c} = \frac{a+b}{c}$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} x = 25y + 45 \\ y = 1 \\ x = 25 + 45 \\ x = 70 \end{cases}$$

$$(x+y)(x-y) = x^2 - y^2$$



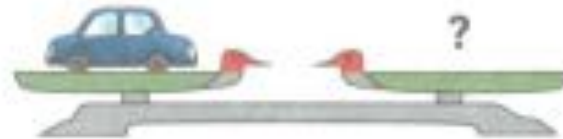
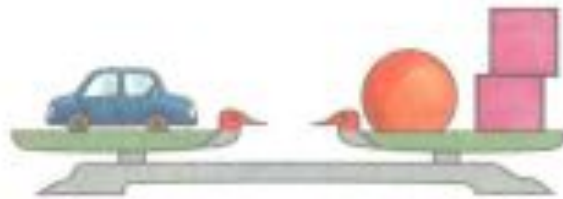
$$y = \cos$$

- $2 \times 2 = 4$
- $3 \times 3 = 9$
- $4 \times 4 = 16$
- $5 \times 5 = 25$
- $6 \times 6 = 36$
- $7 \times 7 = 49$
- $8 \times 8 = 64$
- $9 \times 9 = 81$



# МЗДч1стр 31

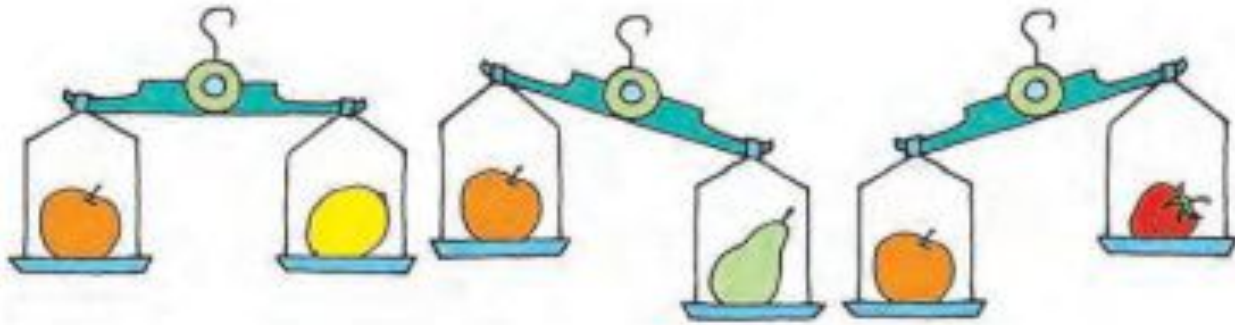
8. Андрюше подарили чашечные весы, и он стал взвешивать игрушки. Машину уравнивали мяч и два кубика, а машину с кубиком — два мяча. Сколько кубиков уравновесят машину? (Все мячи и кубики у Андрюши одинаковые.)



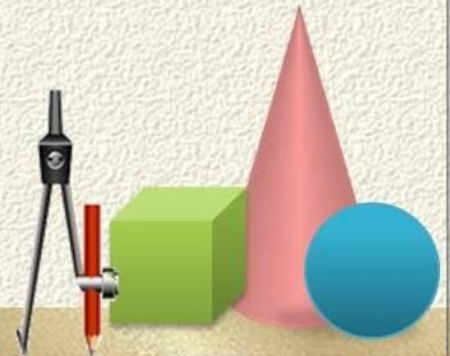


## М1Дч2 стр 78

**1** ● На рисунке изображены яблоко, груша, лимон и клубника. Какой из этих предметов самый тяжёлый? Самый лёгкий?



● Связаны ли слова «легче» и «тяжелее» с каким-нибудь свойством предмета?



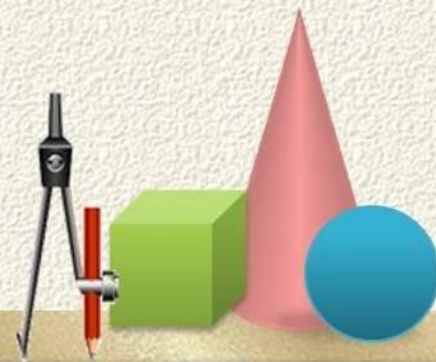


# Методика изучения массы:

Учителю следует различать понятия вес и масса.

Масса тела- количественная мера тела, т.е. свойство тела от которого зависит его ускорение при взаимодействии с другими телами. Её можно измерить с эталоном массы.

Вес –сила, с которой тело вследствие притяжения действует на горизонтальную опору или подвес. Вес может изменяться. Обучение учащихся массе ведётся по основной методической схеме. Знакомство с весами: сначала с рычажными весами, весы с гирьками; общая единица измерения массы-килограмм; измерительные навыки.



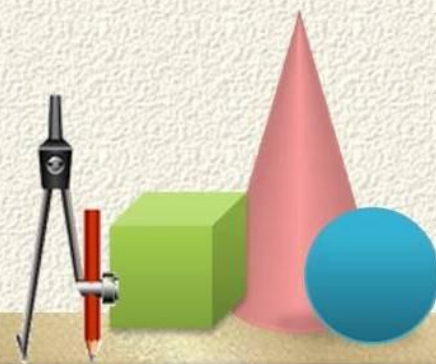


Работа с весами начинается с их уравнивания.

Взвешивать и отвешивать можно по-разному. Необходимо учитывать массу тары. Затем предлагаем весы со шкалой.

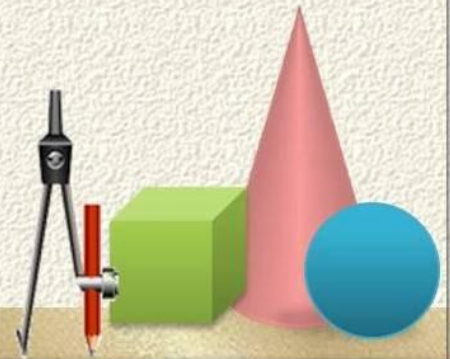
Для избежания явления искажения нужно наблюдать перпендикулярно. Задачи на массу. Далее идет знакомство с другими наименованиями измерений массы: центнер, тонна  $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$ ;  $1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$ ;  $1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$ .

Далее изучаем граммы:  $1000 \text{ г} = 1 \text{ кг}$ . Учащиеся заучивают таблицу перевода и выполняют арифметические действия с переводом:  $3 \text{ т} - 50 \text{ кг} = 3000 \text{ кг} - 50 \text{ кг} = 2950 \text{ кг}$ . Полезно предложить учащимся некоторые бытовые примеры, например, масса машины  $\approx 1 \text{ т}$ , масса 1 ученика 3 класса  $\approx 30 \text{ кг}$ , а масса всех учеников в классе 30 человек  $\approx 1 \text{ т}$ .





- Важным понятием в курсе математики по программе «Школа России» (автор Моро М.И.) является понятие величины. При формировании представлений о величинах (длине, массе, площади, времени и др.) учитель опирается на опыт ребенка, уточняет и расширяет его. Так, при ознакомлении с понятием длины сначала используют прием сравнения на глаз, затем -- прием наложения, на следующем этапе вводятся различные мерки. В ходе практического выполнения таких заданий учащиеся подводят к самостоятельному выводу о необходимости введения единых общепринятых единиц каждой величины. Дети знакомятся с измерительными инструментами.



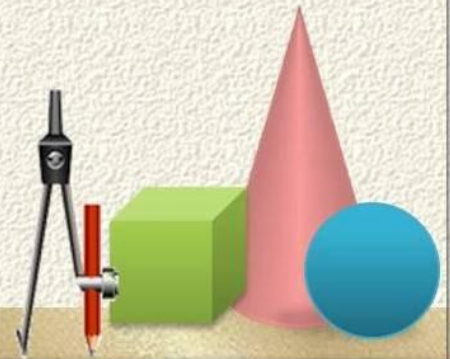


- В традиционной начальной школе изучение величин начинается с изучения такой величины как, длина. Затем изучается масса. Больше внимание по традиционной программе уделяется изучению натурального ряда чисел, а уже на втором месте идёт изучение величин. В традиционной программе не предусмотрены упражнения развивающего характера, направленные на формирование умений и навыков по данной теме.





- Итак, в начальных классах рассматривается величина масса. Учащиеся должны получить конкретные представления об этой величине, ознакомиться с единицами ее измерения, овладеть умениями измерять величину, научиться выражать результаты измерений в различных единицах, выполнять различные действия над ними.





# Анализ учебника по программе Моро М.И







М. И. Моро С. И. Волкова С. В. Степанова



# Математика



$$8 + 4$$

# 1

Часть  
2

  
ПРОСВЕЩЕНИЕ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО



**М.И. Моро не говорит  
о нужде использования  
элементов историзма в  
начальном курсе  
математики.**



# Изучение величины "масса" по программе Моро М.И. начинается с 1 класса М1М ч2 с 36

## Знакомство начинается с темы «Килограмм».



### ОГЛАВЛЕНИЕ

ЧИСЛА ОТ 1 ДО 10 .....	3
Сложение и вычитание (продолжение) .....	3
Прибавление и вычитание числа 4 .....	8
Перестановка слагаемых .....	14
Уменьшаемое. Вычитаемое. Разность .....	29
<i>Килограмм</i> .....	36
<i>Литр</i> .....	38
ЧИСЛА ОТ 11 ДО 20 .....	45
Нумерация .....	46
<i>Дециметр</i> .....	51
Сложение и вычитание .....	64
Табличное сложение .....	64
Табличное вычитание .....	80
Что узнали, чему научились в 1 классе? ..	100



*1 этап. Ознакомление с понятием «масса»  
и введение терминологии.*

На столе у учителя две коробки, внешне одинаковые. Предлагаем сравнить их (по цвету, форме, размеру, материалу...). Ученики говорят, что они одинаковые. Учитель утверждает, что они различные. Учитель разрешает взять коробки в руки, ученики убеждаются, что одна легче, другая тяжелее. Учитель говорит, что это свойство предметов называется массой. Правильно сказать, что масса одной коробки больше, чем масса другой коробки.





## *II этап. Сравнение предметов по массе.*

**Вывод:** сравнения «на глаз» здесь не подходит.

а) Вводим способ сравнения «на руку», то есть с помощью мускульных ощущений.

б) после нескольких примеров подводим к проблемной ситуации. Показываем, что «на руку» сравнивать бывает сложно.

Подводим ко 2 способу сравнения. Знакомим детей с чашечными весами. Проводится несколько опытов по сравнению масс предметов.

в) В жизни не всегда можем расположить сравниваемые предметы на чаши одних весов. Есть способ сравнения с помощью «мерок», т.е. измерение.





*III этап. Введение единой меры массы – килограмма.*

Сообщаем, что единая мера массы – килограмм (кг).

Показываем килограммовые гири, даем их подержать в руках. Далее учим определять массу в кг с помощью весов.

Приносим несколько предметов массой 1, 2, 3 кг и показываем как найти массу с помощью весов. Используем разные гири.

М1М ч2 с 30

## Килограмм

Узнаем, как можно определять массу предметов в килограммах (при числах записывают 1 кг, 4 кг, 7 кг) и сравнивать массы предметов.



Масса первой гири 1 кг, масса второй гири 2 кг, масса третьей гири 5 кг.





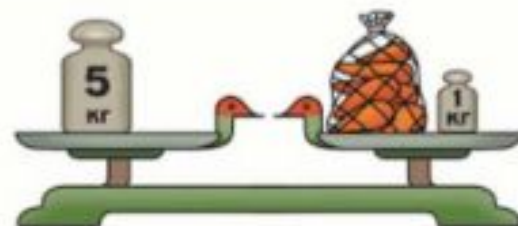
Далее в учебнике предлагаются задания на определение и сравнение массы предметов в кг + работа с весами и гирями.

1.



- 1) Что легче: арбуз или гиря?
- 2) Узнай массу пакета с мукой.
- 3) Как можно с помощью гирь в 1 кг, 2 кг и 5 кг взвесить 3 кг? 7 кг? 4 кг?

Определи массу моркови.



2. 1) Как уравновесить весы, если масса арбуза на 2 кг больше массы дыни? (Рис. 1.)

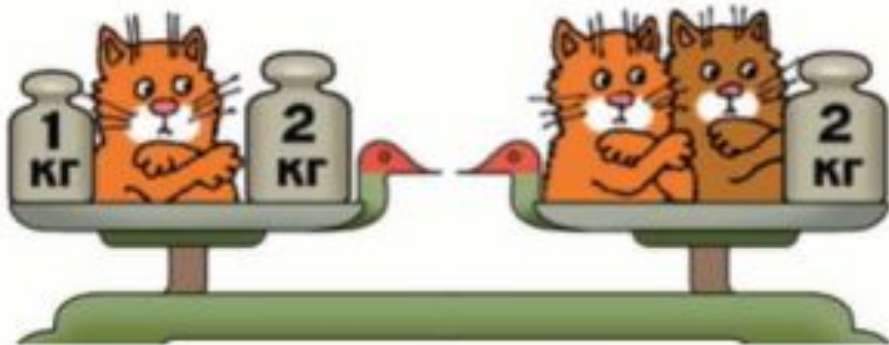


- 2) Какая гиря привела весы в равновесие, если масса одной дыни 3 кг, а масса арбуза 5 кг? (Рис. 2.)





15. Узнай по рисунку массу одного котёнка.  
(Все эти котята одинаковой массы.)



1. Рассмотрй рисунки. Найди массу в килограммах котёнка, собаки и кролика, если масса петуха — 2 кг.



Масса котёнка —  кг.      Масса собаки —  кг.  
Масса кролика —  кг.

2) Как легче взвесить 6 кг картофеля, если есть гири в 5 кг и в 2 кг?

М1М ч2 с 54

3. Какая сумка тяжелее, если в одной 3 кг капусты и 2 кг моркови, а в другой 6 кг картофеля? На сколько килограммов?

М1М ч2 с 70





*IV этап. Сложение и вычитание величин, выраженных в одной единице массы. На данном этапе используются различные тексты задач.*

**7.** Папа купил 6 кг капусты и 2 кг моркови. Сколько всего килограммов овощей ...?

М1М ч2 с 92

**3.** Масса дыни 3 кг, а арбуза 7 кг. На сколько килограммов арбуз тяжелее дыни?

**2.** В школьный буфет привезли два ящика яблок, по 8 кг в каждом, и 10 кг груш. Узнай сначала, сколько привезли килограммов яблок, а потом, на сколько килограммов больше привезли яблок, чем груш.

М1М ч2 с 111

М1М ч2 с 86

1) В столовой на день заготовили 7 кг свёклы, а моркови на 3 кг больше. Сколько килограммов моркови заготовили?  
2) В столовой на день заготовили 7 кг свёклы и  $\square$  кг моркови. Сколько всего килограммов овощей заготовили?



3. Утке, курице и гусю надо на месяц 12 кг зерна. Гусю надо 5 кг, а утке — 4 кг. Сколько килограммов зерна надо на месяц курице?

М2М ч2 с 85

3. Сравни решения задач.

1) За 10 дней израсходовали 40 кг картофеля, поровну в каждый день. Сколько килограммов картофеля расходовали в день?

2) На сколько дней хватит 40 кг картофеля, если в день расходовать по 10 кг?

5. У продавца осталось 18 кг красных яблок, а зелёных — на 3 кг меньше. Сколько всего килограммов красных и зелёных яблок осталось у продавца?

М2М ч2 с 88

М2М ч2 с 96

30. В детский сад привезли 20 кг муки. Из 4 кг муки испекли блины, а из 8 кг — булочки. Сколько килограммов муки осталось? Реши задачу разными способами.

5. В первую овощную палатку привезли 50 кг огурцов, во вторую — на 20 кг меньше, а в магазин — столько, сколько в первую и вторую палатку вместе. Поставь вопрос и реши задачу.

М2М ч2 с 99

М2М ч2 с 107



# У этап. Введение других единиц измерения массы (грамм). Рассмотрение вопроса "Какие бывают гири?"

## МЗМ ч2 с 54

### ОГЛАВЛЕНИЕ

#### ЧИСЛА ОТ 1 ДО 100

Умножение и деление (продолжение) .....	3
Внетабличное умножение и деление .....	4
Деление с остатком .....	26

#### ЧИСЛА ОТ 1 ДО 1 000

Нумерация .....	41
-----------------	----

<b>Единицы массы</b> .....	<b>54</b>
----------------------------	-----------

Сложение и вычитание .....	65
----------------------------	----

Приёмы устных вычислений .....	66
--------------------------------	----

Приёмы письменных вычислений .....	70
------------------------------------	----

Виды треугольников .....	73
--------------------------	----

Умножение и деление .....	81
---------------------------	----

Приёмы устных вычислений .....	82
--------------------------------	----

Приёмы письменных вычислений .....	88
------------------------------------	----

Знакомство с калькулятором .....	97
----------------------------------	----

Что узнали, чему научились в 3 классе? .....	103
--	-----

### Единицы массы



Рассмотри рисунок и скажи: масса кочана капусты больше или меньше чем 1 кг? чем 2 кг? Чтобы узнать точнее массу предметов, используют не только килограмм, но и более мелкую единицу массы — **грамм**. В одном килограмме 1000 граммов.

$$1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$$

Гири бывают разные:

1 кг	2 кг	5 кг
100 г	200 г	500 г
10 г	20 г	50 г
1 г	2 г	5 г



*У этап. Введение других единиц измерения массы  
(центнер и тонна). Рассмотрение вопроса  
"Какие бывают весы?"*

**М4М ч1 с 45**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### ЧИСЛА ОТ 1 ДО 1 000

Нумерация .....	4
Четыре арифметических действия: сложение, вычитание, умножение, деление .....	6
Диаграммы .....	16

### ЧИСЛА, КОТОРЫЕ БОЛЬШЕ 1000 .....

Нумерация .....	21
Величины .....	22
Сложение и вычитание .....	36
Умножение и деление .....	60
Умножение на однозначное число .....	76
Деление на однозначное число .....	76
Деление на однозначное число .....	81

### СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

(основные сведения из курса математики).....	100
--	-----

### Единицы массы

Узнаем, что для измерения массы больших грузов используют более крупные, чем килограмм, единицы массы — центнер и тонну.

$$1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$$

$$1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$$



*Встречаются задания с дополнением одной единицы до другой.*

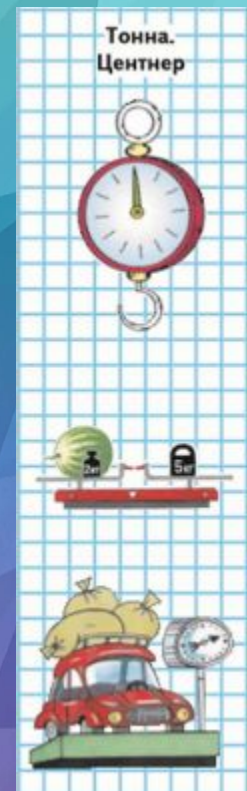
2. Дополни 600 г до 1 кг; 420 г до 500 г; 280 г до 300 г; 540 г до 600 г.

МЗМ ч2 с 69

*Знакомство с различными весами и их назначениями.*

200. Рассмотрни рисунки на полях. Где используют такие весы? Какие единицы массы используют при взвешивании на таких весах?

М4М ч1 с 45





*На итоговом уроке составляют сводную таблицу мер массы:*

Прочитай таблицу единиц массы. Запиши и запомни её.

$$1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$$

$$1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$$

$$1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$$

$$1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$$

М4М ч1 с 46





## *Задания на перевод из одной меры в другую*

- 203.** (Устно.) 1) Сколько килограммов в 3 ц? в 8 ц? в 10 ц? в 2 т?  
2) Сколько центнеров в 1 т? в 1 т 5 ц? в 200 кг?  
3) Можешь ли ты поднять 1 000 000 г?

М4М ч1 с 45

- 201.** (Устно.) В 1 мешке 50 кг картофеля. Сколько таких мешков потребуется, чтобы положить в них 1 ц картофеля? (Вырази 1 ц в килограммах.)

М4М ч1 с 45

<b>3.</b> Вырази	
в метрах:	в граммах:
2 км 030 м	2 кг 030 г
6 км	6 ц
6 км 005 м	6 ц 05 кг

М4М ч1 с 53



*VI этап. Сложение и вычитание величин,  
выраженных в единицах двух наименований*

**360.** 3 км 865 м + 7 км 428 м  
12 км 020 м – 8 км 350 м  
8 т 036 кг – 4 т 018 кг  
1 т 200 кг – 486 кг

М4М ч1 с 80

**368.** Одна бригада рабочих заасфальтировала 5 км 060 м шоссе, другая бригада — на 2 км 280 м больше. Осталось покрыть асфальтом 965 м шоссе. Какой длины шоссе должны были заасфальтировать эти бригады?

М4М ч1 с 81





## *VII этап. Умножение и деление величин на число*

5. В школьную столовую привезли 24 кг яблок, а груш в 3 раза меньше. Сколько всего килограммов яблок и груш привезли в школьную столовую?

МЗМ ч1 с 110

2. Девочка купила 2 пачки печенья, по 200 г каждая, и 2 пачки чая, по 50 г каждая. Поставь вопрос и реши задачу.

Купили 3 пачки вафель, по 100 г каждая. Найди массу этой покупки.

МЗМ ч2 с 54

МЗМ ч2 с 54

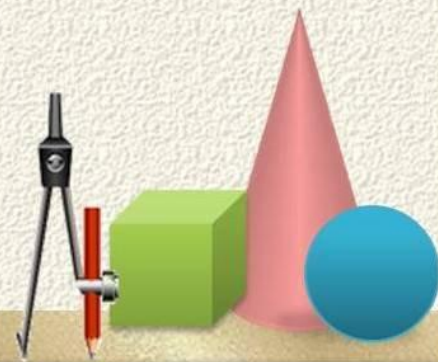
19. Расфасовали 16 кг крупы поровну в 8 пакетов. Сколько пакетов потребуется, чтобы расфасовать 90 кг крупы, если в каждом пакете крупы будет на 1 кг больше, чем было?

МЗМ ч2 с 60



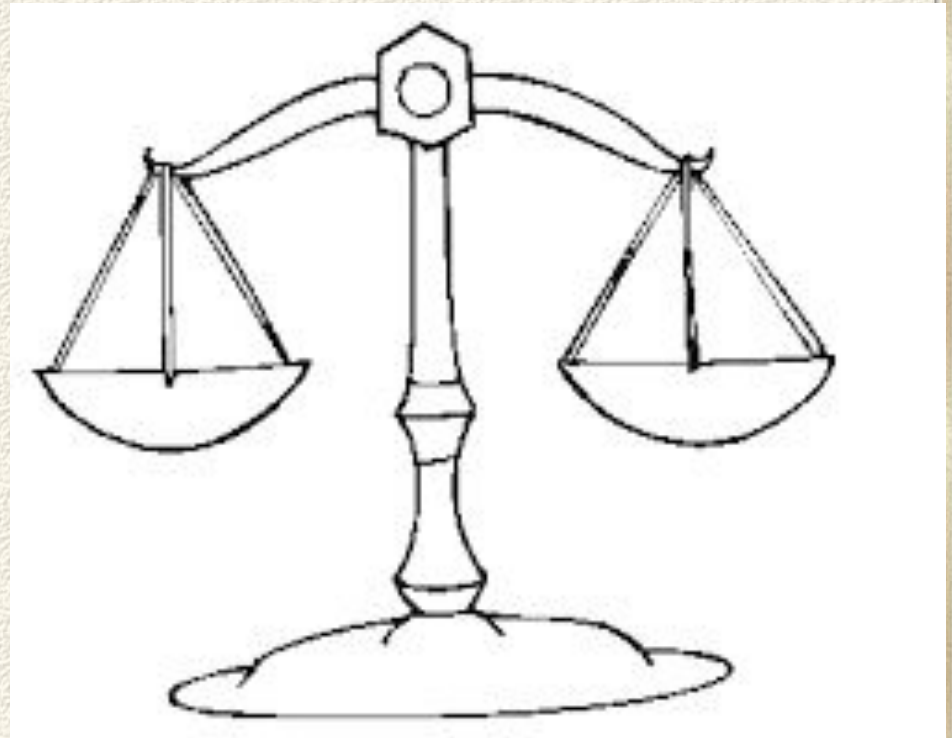
# УМК «Школа России» (М.И. Моро)

- План изучения темы и время введения
- 1. Килограмм и литр.
- 2. Грамм.
- 3. Центнер, тонна.
- 4. Обобщенная таблица единиц массы.





- Термин «масса» вводится в процессе разрешения проблемной ситуации. Учитель показывает детям два абсолютно одинаковых на вид предмета (шары, коробки, бруски и т. п.) и просит ответить на вопрос, чем они отличаются.






Первая единица массы, с которой знакомятся дети, -- килограмм. Знакомство с основной единицей измерения массы -- килограммом -- происходит в процессе выполнения практических заданий на сравнение массы предметов на основе мускульных ощущений, в результате чего учащиеся приходят к выводу о необходимости взвешивания предметов и измерения их массы в соответствующих единицах.




### Килограмм


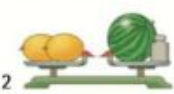
Узнаем, как можно определять массу предметов в килограммах (при числах записывают 1 кг, 4 кг, 7 кг) и сравнивать массы предметов.



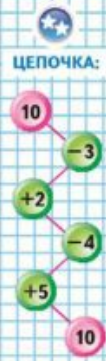
Масса первой гири 1 кг, масса второй гири 2 кг, масса третьей гири 5 кг.

1. 

- 1) Что легче: арбуз или гиря?
- 2) Узнай массу пакета с мукой.
- 3) Как можно с помощью гирь в 1 кг, 2 кг и 5 кг взвесить 3 кг? 7 кг? 4 кг?

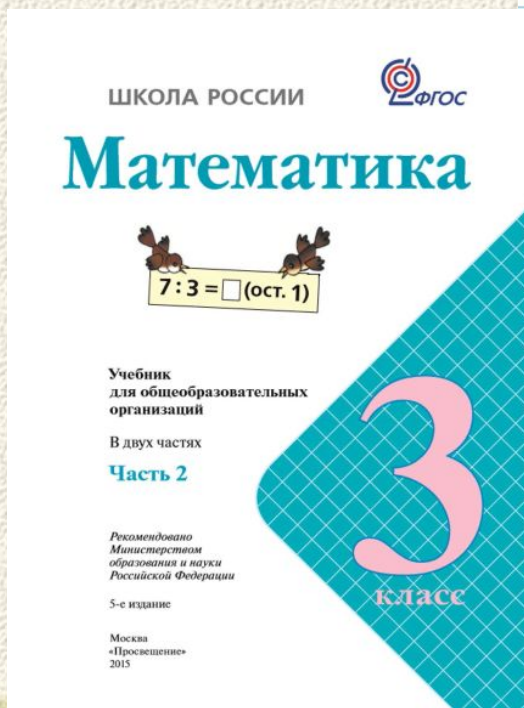
2. 1)  

- 2) Какая гиря привела весы в равновесие, если масса одной дыни 3 кг, а масса арбуза 5 кг? (Рис. 2.)





- В III классе учащиеся знакомятся с новой единицей массы--граммом. Название его известно учащимся. Задача учителя--сформировать наглядное представление о грамме.



**Единицы массы**

Рассмотри рисунок и скажи: масса кочана капусты больше или меньше чем 1 кг? чем 2 кг? Чтобы узнать точнее массу предметов, используют не только килограмм, но и более мелкую единицу массы — **грамм**. В одном килограмме 1000 граммов.

**1 кг = 1000 г**

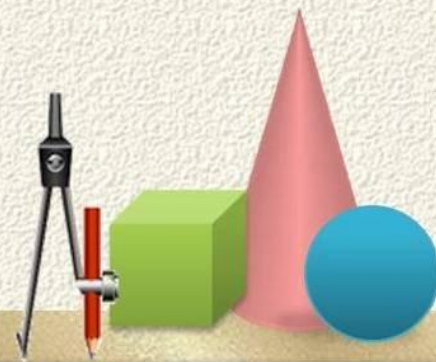
Гири бывают разные:

1 кг	2 кг	5 кг
100 г	200 г	500 г
10 г	20 г	50 г
1 г	2 г	5 г

1. Какие гири надо взять, чтобы получить 7 г? 80 г? 300 г? 600 г? 745 г? 900 г?
2. Девочка купила 2 пачки печенья, по 200 г каждая, и 2 пачки чая, по 50 г каждая. Поставь вопрос и реши задачу.
3. Реши уравнения.  
 $100 + x = 200$      $x \cdot 140 = 140$      $390 - x = 90$
4.  $328 - 20$      $320 : 10 - 170 : 10$      $1000 - (200 + 300)$   
 $406 - 6$      $(750 - 50) : 100 \cdot 1$      $1000 - (480 - 80)$
5. Начерти в тетради любую фигуру, кроме прямоугольника, так, чтобы её площадь была равна  $12 \text{ см}^2$ .

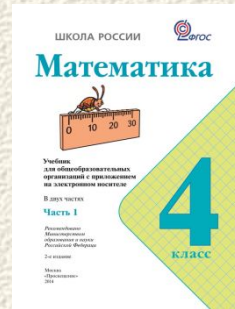
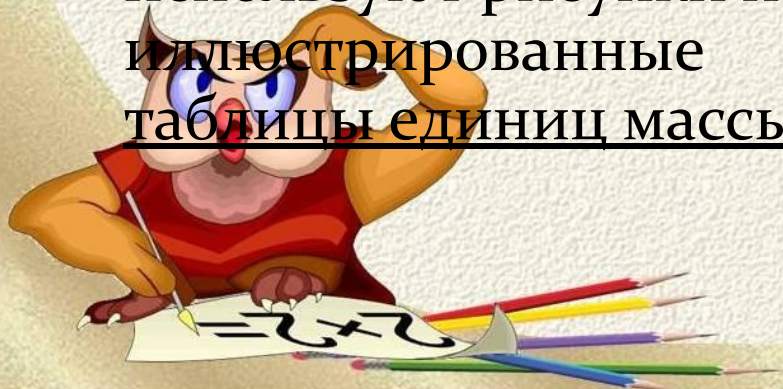
Купили 3 пачки вафель, по 100 г каждая. Найди массу этой покупки.

54





- В IV классе учащиеся знакомятся с новыми единицами массы -- центнером и тонной, устанавливаются их отношения с килограммом, составляется и заучивается таблица единиц массы. Чтобы дать конкретные представления о новых единицах массы, используют рисунки и иллюстрированные таблицы единиц массы



Прочитай таблицу единиц массы. Заполни и запомни её.

1 кг = 1000 г	1 т = 1000 кг
1 ц = 100 кг	1 т = 10 ц

206. Как ты думаешь, сколько пирожков (блинчиков, картошек) в 1 кг? Проверь вычисления.

210. На 1 кг макулатуры можно изготовить 25 школьных тетрадей. Сколько таких тетрадей можно изготовить из 1 ц макулатуры? из 1 т макулатуры?

211. На хлебозавод доставили 90 вагонов ржаной муки, по 50 т в каждом, и столько же вагонов пшеничной муки, по 48 т в каждом. Обчисли, что обозначают выражения:  
 $50 \cdot 10 = 48 \cdot 10$      $(50 - 48) \cdot 10$

212. Найди частное и остаток, помни, что остаток всегда должен быть меньше делителя.

1) 73 : 8	35 : 7	81 : 20	61 : 30	2 : 9
79 : 8	41 : 7	99 : 20	89 : 30	7 : 8
2) 989 : 3	548 : 5	351 : 4	629 : 6	5 : 6

213. В каких уравнениях  $x$  равен 2707?

$100 + x = 370$	$x + 330 = 500$	$1 \cdot x = 270$
$x - 270 = 630$	$400 - x = 130$	$270 - x = 0$

214.  $7\ 000 - 100 + 6\ 000$      $555\ 999 + 1$      $64 : 7$   
 $8\ 600 - 100 - 60\ 000$      $1\ 000\ 000 : 10$      $45 : 5$

215. Лес бумажной фабрики со стороны 8 см разделили на четыре равных треугольника. Найди площадь одного треугольника.

216. Боря купил 4 книги. Все книги без первой стоят 42 р., без второй — 40 р., без третьей — 38 р., без четвертой — 36 р. Сколько стоит каждая книга?

На хлебозаводе каждый сутки выпекает в 3 смены и за каждую смену выпекает 12 т ржаного хлеба и 6 т пшеничного. Сколько всего тонн хлеба выпекает за 10 суток?

46

Единицы массы

Узнаю, что для измерения массы больших грузов используют более крупные, чем килограмм, единицы массы — центнер и тонну.

1 ц = 100 кг	1 т = 1000 кг
--------------	---------------

206. Рассмотрите рисунок на доске. Где используют такие веса? Какие единицы массы используют при взвешивании на таких весах?

207. (Устно.) В 1 мешке 50 кг картошки. Сколько таких мешков потребуется, чтобы положить в вагон 1 ц картошки? (Вырази 1 ц в килограммах.)

208. Масса нагруженного автомобиля 1275 кг, а масса груза 275 кг. Чему равна масса самого автомобиля?

209. (Устно.) 1) Сколько килограммов в 3 ц? в 8 ц? в 50 ц? в 2 т? 2) Сколько центнеров в 1 т? в 1 т 5 ц? в 200 кг? 3) Можешь ли ты перевести 1 000 000 г?

204. Из 100 парового вагона часть вагона лука, столько — в 2 раза меньше, чем лука, а остальные вагона вагона огурцами. Поставь вопрос и реши задачу.

205.  $8\ 300 \cdot 10 - 30$      $260 \cdot (310 - 300) : 5$      $61\ 000 - 1$   
 $36 \cdot 1\ 000 + 20$      $400 \cdot (480 - 360) : 4$      $49\ 099 + 1$

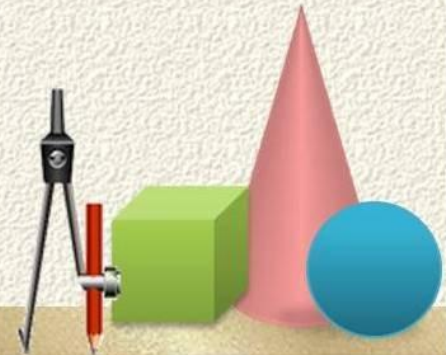
206.  $(987 - 876) : 6$      $2 \cdot (293 + 62)$      $3 \cdot 242 + 824 : 4$   
 $903 - 139 : 5$      $4 \cdot 197 - 198$      $(4 \cdot 206 - 228) : 6$

207. Площадь прямоугольника, одна сторона которого 4 см, равна 36 см<sup>2</sup>. Найди его периметр.

208. Как по три овальца отвесить на чашечных весах 700 г крупы, если есть только один гирь в 100 г?

Используй данные со страницы 56, вырази в центнерах массу армянского слома, массу бискюта.

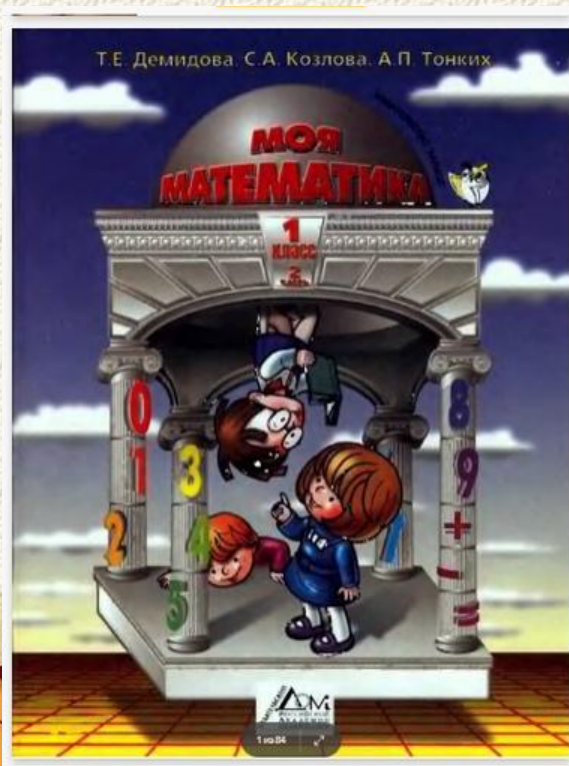
45





# УМК «Школа 2100» Демидова

- 1 класс, 1 часть



## Содержание

<b>Глава 1</b>	<b>Признаки предметов</b>	
1.1	Цвет .....	2
1.2	Форма .....	4
1.3	Размер .....	6
1.4–1.6	Признаки предметов .....	8
<b>Глава 2</b>	<b>Отношения</b>	
2.1	Порядок .....	14
2.2	Отношения «равно», «не равно» .....	16
2.3	Отношения «больше», «меньше» .....	18
2.4	Прямая и кривая линии. Луч .....	20
<b>Глава 3</b>	<b>Числа от 1 до 10</b>	
3.1	Число один. Цифра 1 .....	22
3.2	Замкнутые и незамкнутые кривые .....	24
3.3	Число два. Цифра 2 .....	26
3.4	Знаки «>», «<»; «=» .....	28
3.5	Равенства и неравенства .....	30
3.6	Отрезок .....	32
3.7	Число три. Цифра 3 .....	34
3.8	Ломаная. Замкнутая ломаная. Треугольник .....	36
3.9	Сложение .....	38
3.10	Вычитание .....	40
3.11	Выражение. Значение выражения. Равенство .....	42





# 1 класс, 2 часть

- Величины. Масса. Килограмм.

мерка – яблоко  
мерка – банан

д. – 5 ябл.      р. – 5 б.

4 Вова просит тебя сравнить массу дыни и массу пакета риса.

Можно ли выполнить это задание Вовы? Что нужно сделать, чтобы это задание можно было выполнить?

1 килограмм (1 кг) – одна из мерок массы.

Число, которое получаем при измерении массы, – мера массы.

5 Чему равна масса дыни? Чему равна масса пакета с рисом?

мерка – 1 кг

• Сравни теперь массу дыни и массу пакета с рисом.

Ты выполнил задание Вовы? Почему?

Меры масс, измеренных одинаковыми мерками, можно складывать и вычитать.

Урок 78      **ВЕЛИЧИНЫ. МАССА. КИЛОГРАММ**

1 У Пети есть яблоко, у Вовы – груша, у Кати – лимон, у Лены – клубника. Чей предмет самый тяжёлый? Чей предмет самый лёгкий?

Легче-тяжелее – это свойство (признак) предметов?

Это свойство называют **масса**.

2 Помоги Пете выразить массу яблока в клубниках.

ябл. –  к.

Массу можно измерить, результат измерения записать с помощью числа. Масса – это **величина**.

3 Помоги Кате выразить массу яблока в шоколадках.

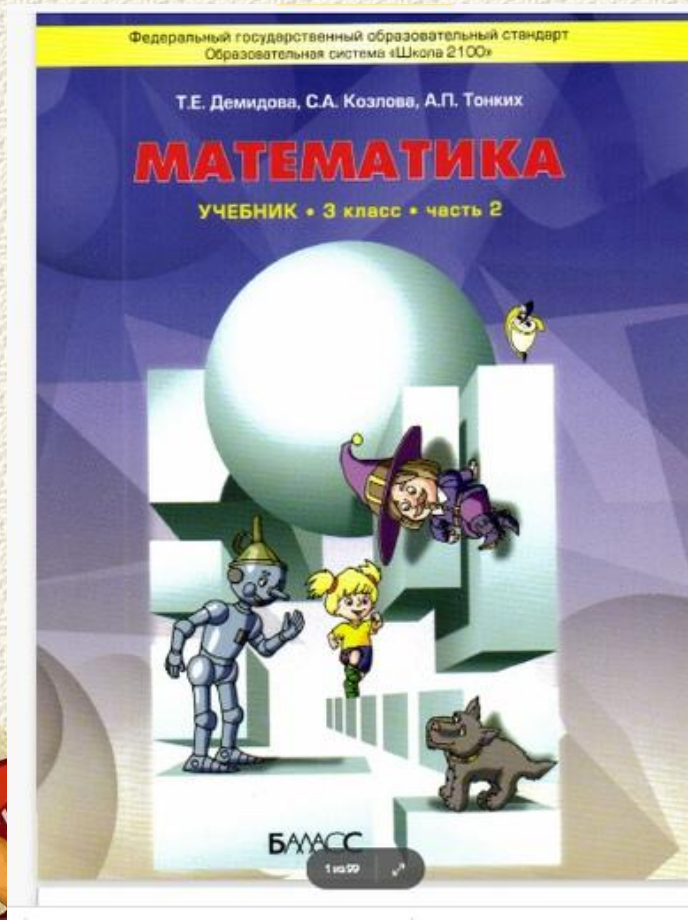
ябл. –  ш.

Получается, что  $5 \text{ к.} = 2 \text{ ш.}$ ? Но  $5 > 2$ . Нет ли здесь ошибки?





# 3 класс, 2 часть



## СОДЕРЖАНИЕ

1.45	Линейные и столбчатые диаграммы	2–4
Путешествие 4.	Лыжная прогулка	5–6
Глава 2.	Числа от 1 до 1000	
2.1	Счёт сотнями, Тысяча	7–9
2.2	Умножение числа 100. Умножение и деление на 100	10–11
2.3	Единицы длины. Миллиметр	12–13
2.4–2.6	Трёхзначные числа	14–19
2.7	Сравнение трёхзначных чисел	20–21
2.8	Трёхзначные числа	22–23
2.9	Единицы массы. Центнер	24–25
2.10–2.14	Сложение и вычитание трёхзначных чисел	26–35
2.15	Пересечение геометрических фигур	36–37
Путешествие 5.	Спортивный лагерь	38–41
2.16	Группа предметов. Множество. Элемент множества	42–43
2.17	Способы задания множества	44–45
2.18	Подмножество	46–47
2.19	Высказывание со словами все, не все, никакие, любой, каждый	48–49
2.20	Пересечение множеств	50–51
2.21	Высказывание со словами есть, существует, некоторые	52–53
2.22	Объединение множеств	54–55
2.23	Решение задач	56–57
2.24–2.25	Сложение и вычитание трёхзначных чисел в столбик	58–61
2.26	Решение задач	62–63
2.27	Сложение и вычитание трёхзначных чисел в столбик	64–65
2.28	Решение задач	66–67
2.29–2.31	Решение неравенств	68–73
2.32	Умножение и деление трёхзначных чисел	74–75
2.33–2.35	Умножение и деление чисел	76–79
2.36	Решение задач	82–83
2.37	Алгоритмы с повторением (циклом)	84–85
2.38	Решение задач	86–87
2.39–2.40	Решение уравнений	88–91
2.41–2.42	Решение задач и уравнений	92–95
	Любителям математики	96



# ● Единица массы. Центнер.

● Вычислите.

$$\begin{array}{ccc} 320 - 20 - 1 & 800 - 1 - 700 & 609 + 30 + 1 \\ 990 + 9 + 1 & 266 + 1 - 7 & 459 - 9 - 1 \end{array}$$

Запишите значения выраженной в порядке возрастания. Назовите соседние числа для числа 299.

● Разбейте уравнения на группы и решите их.

$$\begin{array}{cccc} x \cdot 5 = 15 & y + 6 = 18 & y : 5 = 18 & x + 5 = 15 \\ x - 6 = 18 & y \cdot 6 = 18 & x : 6 = 15 & y - 5 = 15 \end{array}$$

● Запишите выражения и найдите их значения при  $a = 90$ ,  $b = 45$ ;  $a = 90$ ,  $b = 30$ ;  $a = 90$ ,  $b = 90$ :

- из 80 вычтите частное чисел  $a$  и  $b$ ;
  - к 80 прибавьте частное чисел  $a$  и  $b$ .
- Как изменяется значение разности при изменении значения  $b$ ? Почему?  
● Как изменяется значение суммы? Почему?

● Решите задачи.

- Фарамайт приказал доставить во дворец корзины с фруктами и сладостями. Масса каждой корзины с фруктами 15 кг, а каждой корзины со сладостями 20 кг. Доставили 3 корзины. Чему может быть равна масса всех этих корзин?
- К воротам города подъехали 2 повозки с зерном и 3 повозки с арбузами. Масса каждой повозки 1 ц. Чему равна масса всех повозок с зерном и арбузами?
- За триста сантиметров ткани для воздушного шара Гудвин заплатил 3 золотые монеты. Сколько метров такой ткани он купил за 5 таких же монет?

● Сравните радиусы монет на рисунке.



● Начертите окружность с наименьшим из этих радиусов.

## 2.9 ЕДИНИЦЫ МАССЫ. ЦЕНТНЕР

### Узнаём новое

● Назовите «лишнее» слово:

метр, килограмм, сантиметр, дециметр, миллиметр.

Единицу измерения какой величины вы назвали?

Знаете ли вы ещё какие-нибудь единицы измерения этой величины?

Для измерения массы есть мера, которая называется **центнер**.  
В одном центнере 100 килограммов.

$$1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$$

В центнерах удобно измерять массу урожая, собранного с небольшого участка, массу рыбы, выловленной командой рыбацкой лодки, массу груза тележки.



### Применяем новые знания

● На торговой площади Изумрудного города каждый день продается: 9 ц фруктов, 5 ц рыбы, 7 ц хлеба. Сколько килограммов фруктов, сколько килограммов рыбы, сколько килограммов хлеба каждый день продается на торговой площади Изумрудного города?

● Сколько сотен в числах 500, 300, 900? Сколько центнеров в 500 кг? рублей в 300 коп.? метров в 900 см?

Сколько всего десятков в числах 320, 170, 800? Сколько сантиметров в 320 мм; дециметров в 170 см; метров в 800 дм?

● Сравните ( $>$ ,  $<$ ,  $=$ ).

$$\begin{array}{ccc} 761 \cdot 701 & 4 \text{ ц} \cdot 450 \text{ кг} & 3 \text{ м } 52 \text{ см} \cdot 362 \text{ см} \\ 825 \cdot 725 & 423 \text{ мм} \cdot 4 \text{ дм } 2 \text{ см} & 200 \text{ дм}^2 \cdot 2 \text{ м}^2 \\ 991 \cdot 993 & 7 \text{ см}^2 \cdot 7 \text{ дм}^2 & 520 \text{ коп.} \cdot 3 \text{ р. } 20 \text{ коп.} \\ 354 \cdot 400 & 100 \text{ см}^2 \cdot 1 \text{ дм}^2 & 1 \text{ 000 см}^3 \cdot 1 \text{ дм}^3 \end{array}$$

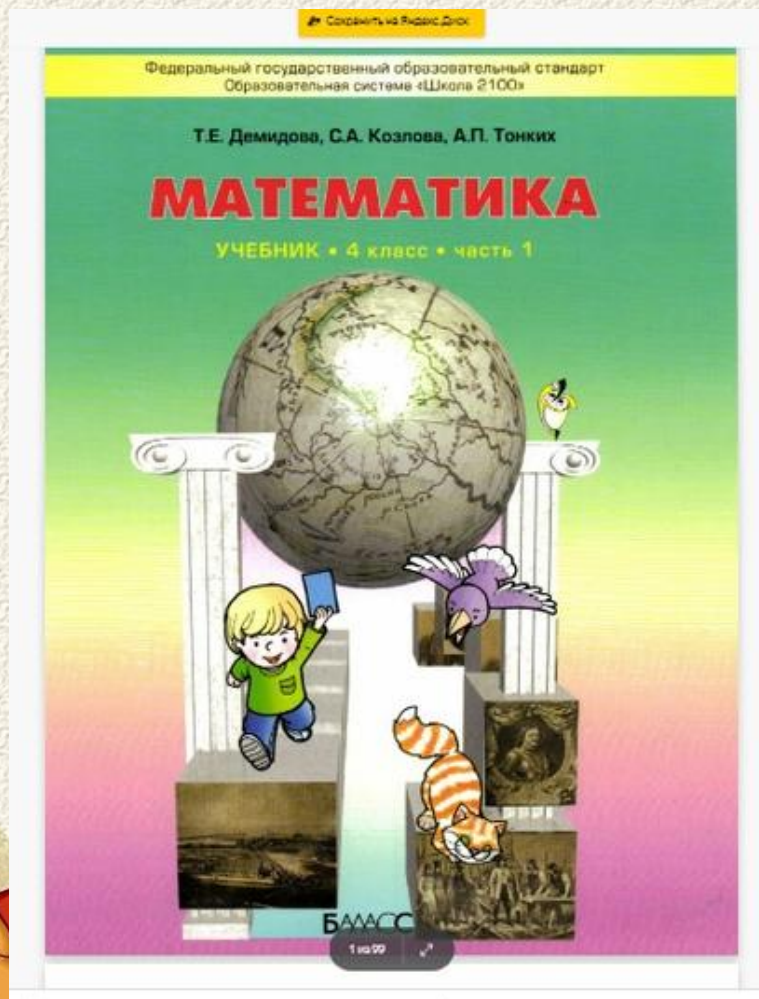
● Запишите число 735 в виде суммы разрядных слагаемых.





# 4 класс, 1

# часть



Сохранить на Яндекс.Диск

### СОДЕРЖАНИЕ

<b>ТУРНИР 1.</b> Самый последний день каникул.....	3–5
<b>ГЛАВА 1.</b> Числа от 1 до 1 000	
1.1 Числа от 1 до 1 000. Запись и чтение чисел.....	6–7
1.2–1.7 Разрядные слагаемые.....	8–19
1.8 Арифметические действия над числами.....	20–21
1.9 Дроби. Нахождение части числа.....	22–23
1.10 Нахождение части числа.....	24–25
1.11 Нахождение числа по его части.....	26–27
1.12–1.14 Нахождение части числа. Нахождение числа по его части.....	28–33
1.15 Сравнение дробей.....	34–35
1.16 Решение задач.....	36–37
1.17 Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.....	38–39
1.18 Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.....	40–41
1.19 Деление меньшего числа на большее.....	42–43
1.20 Какую часть одно число составляет от другого.....	44–45
1.21 Решение задач.....	46–47
<b>ПРОЕКТ № 1.</b> Модель машин времени.....	48
1.22 Не только математика.....	49–57
<b>ТУРНИР 2.</b> Самый взрослый-взрослый.....	58–59
<b>ГЛАВА 2.</b> Многозначные числа	
2.1 Многозначные числа. Разряды и классы.....	60–61
2.2 Чтение и запись многозначных чисел.....	62–63
2.3 Сравнение чисел.....	64–65
2.4 Разрядные слагаемые.....	66–67
2.5 Умножение числа 1 000.....	68–69
2.6–2.7 Умножение и деление на 1 000, 10 000, 100 000.....	70–73
2.8 Чтение и запись многозначных чисел.....	74–75
2.9 Миллион. Класс миллионов. Миллиард.....	76–77
<b>ПРОЕКТ № 2.</b> Страницка из энциклопедии.....	78
2.10 Не только математика.....	79–81
<b>ТУРНИР 3.</b> Отважный путешественник.....	82–83
2.11 Единицы длины.....	84–85
2.12 Единицы массы. Грамм, тонна.....	86–87
2.13 Единицы измерения величин.....	88–89
2.14–2.15 Единицы площади.....	90–93
2.16 Площадь прямоугольного треугольника.....	94–95
Любителям математики.....	96

Детище Тонки Александр, Козлова Светлана Александровна, Тонких Александр Павлович  
Молоканов, Учебник для 4 класса. Часть 1  
Художественный редактор – Е.Д. Шендрик  
Художник – З.А. Смирнов  
Напечатано в печать 200213. Серия 04/01/14. Газетная. Журнальная. Печать офсетная. Бумага офсетная.  
Оформ. 5 лп. Тираж 100 000 экз. Заказ № 34127 в. 00  
Образовательный классификатор образования 05-01-01. код 1. 05.0005 – литература, учебник  
Издательство «Баласс» – 109017 Москва, Марьиноское р-н, д. 5, стр. 1  
Почтовый адрес: 119121 Москва, р-н Б. Якимовский  
Телефоны для справок: 1050 100 78 00, 1050 100 42, 1050 100 34. <http://www.balass.ru> E-mail: info@balass.ru  
9000 Балассовское Школьное шоссе, 121244 Москва, ул. Мухоморова, д. 1, стр. 2, оф. 7  
Тел./факс: 1050 625 25 90. <http://www.balass.ru> E-mail: info@balass.ru  
Отпечатано в филиале «Смоленский полиграфический комбинат» ОАО «Издательство «Высшая школа»  
241020 Смоленск, ул. Дзержинского, 1  
Тел.: +7(4812) 31-11-01 Факс: +7(4812) 31-24-11 E-mail: info@smolprint.ru <http://www.smolprint.ru>

96 из 99



# ● Единицы масс. Грамм, тонна.

87

**2.13 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ВЕЛИЧИН**

1 Прочитайте текст и запишите названные в нём числа в порядке возрастания.  
Африка – второй по величине материк планеты – простирается с севера на юг почти на семь тысяч девятьсот километров. Население Африки составляет почти миллиард человек. Недалеко от берегов Африки находится остров Мадагаскар, который отделился от материка пятьдесят миллионов лет назад, поэтому здесь сохранились уникальные животные и растения.  
• Сколько в числе пятьдесят миллионов содержится сотен тысяч, десятков тысяч, единиц тысяч?

2 а) Высота вулкана Килиманджаро, который находится в Африке, составляет 5 896 м. Сколько это километров и метров?  
б) Самая длинная на Земле река – это Нил. Её протяжённость почти 6 670 км. Сколько это метров?  
в) Слон за месяц может съесть 2 т травы. Сколько это килограммов?  
г) Масса голубого кита – 120 000 кг. Сколько это центнеров?


3 Запишите величины в порядке убывания и расшифруйте название животного, которое можно встретить только на острове Мадагаскар.  
Е 120 ц М 1200 кг У 12 000 г Л 120 т Р 1200 г

4 Расстояние между двумя городами по карте составляет 3 см. Каждый сантиметр этой карты соответствует 1 000 км земной поверхности. Выразите расстояние между этими городами в километрах, метрах, сантиметрах.  
• Какой масштаб у этой карты?

5 Начертите:  
а) отрезок,  $\frac{3}{5}$  которого составляют 39 мм;  
б) отрезок, который составляет  $\frac{47}{1\,000}$  метра.

• Какому расстоянию на Земле соответствуют эти отрезки на карте с масштабом 1 : 100 000 000?

6 Решите задачи.  
а) Для того чтобы пройтись на моторной лодке по реке 80 км, нужно 160 л бензина. Сколько потребуется литров бензина, чтобы пройтись ещё 40 км? Сколько километров можно ещё пройтись, если у вас осталось 20 л бензина?  
• Сколько вы нашли способов ответить на эти вопросы?



85

**2.12 ЕДИНИЦЫ МАССЫ. ГРАММ, ТОННА**

**Учимся формулировать новые знания**

1 • Найдите здесь слово, которое обозначает одну из единиц измерения массы: километр, миллиметр, сантиметр, дециметр, метр.  
Какие ещё единицы измерения массы вы знаете?

В этом учебнике мы уже знакомили вас с такими единицами измерения массы, как килограмм и центнер. Для измерения массы меньше одного килограмма существует единица измерения, которая называется **грамм**.  
В одном килограмме тысяча граммов.  
 $1\text{ кг} = 1\,000\text{ г}$



500 г                      5 г                      250 г

Для измерения массы тяжёлых предметов и больших грузов используют единицу измерения, которая называется **тонна**.  
 $1\text{ т} = 1\,000\text{ кг}$



12 т                      2 т                      4 т

**Применяем новые знания**

1 • Назовите массу каждого предмета или живого существа.

а)  б) 

б)  г) 





# УМК «Перспектива» Дорофеев

**МАССА. СРАВНЕНИЕ. ИЗМЕРЕНИЕ**

**278.** Что легче? Что тяжелее?



Масса — это величина.  
Её можно измерить и результат измерения записать с помощью чисел.

1 Единица массы — **килограмм**.  
Её записывают **кг**.

**279.** Число, записанное на каждой гире, обозначает её массу.



1 кг 2 кг 3 кг 5 кг 10 кг

- По какому правилу поставили гири в ряд?
- На сколько увеличивается масса каждой следующей гири?

100

М1 Д 2 ч., 100стр).  
Знакомство с гирями.

1. Ознакомление с понятием «масса» и введение терминологии.

2. Сравнение предметов по массе.

3. Введение единой меры массы — килограмма.





# Идет постоянная работа с весами. И со сравнением различных предметов разной массы.

**280.** Какова масса каждого мешка с мукой?



(Д1 кл., 2 ч., 101 стр.)

**283.** а) У кого масса больше: у зайца или у утки?



б) У кого масса меньше: у собаки или у кошки?



(Д1 кл., 2 ч., 102 стр.)

**286.** У кого масса больше: у зайца или у гуся?



**287.** Какова масса каждого арбуза?



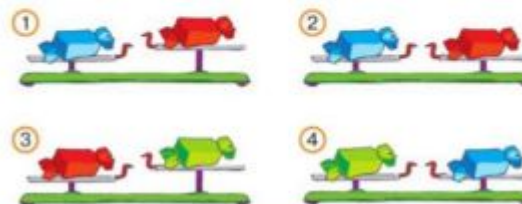
(Д1 кл., 2 ч., 103 стр.)

**291.** У Лены 3 конфеты.



Одна из этих конфет — с орешком, поэтому она тяжелее каждой из двух других.

• Какая конфета с орешком?



104

(Д1 кл., 2 ч., 104 стр.)



## 4. Сложение и вычитание величин, выраженных в одной единице массы+ их сравнение.

**294.** Найди сумму и разность величин, где это возможно.

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| 1) 25 кг + 40 кг | 2) 32 кг + 6 кг   |
| 3) 21 кг + 10 дм | 4) 64 дм + 20 дм  |
| 5) 17 кг - 8 мм  | 6) 3 см + 28 мм   |
| 7) 4 дм + 54 см  | 8) 37 см - 7 см   |
| 9) 20 кг + 20 дм | 10) 10 см - 10 мм |

(Д1 кл., 2 ч., 105 стр).

**292.** Поставь знаки  $>$ ,  $<$ ,  $=$  между величинами, которые можно сравнивать.

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1) 35 кг ... 53 кг | 2) 35 кг ... 53 дм |
| 3) 5 дм ... 5 см   | 4) 72 мм ... 8 см  |
| 5) 28 кг ... 28 см | 6) 12 кг ... 21 кг |
| 7) 80 мм ... 8 см  | 8) 3 дм ... 30 см  |

(Д1 кл., 2 ч., 105 стр).

**296.** По какому правилу изменяется в ряду каждая следующая величина?

- 1) 1 см, 4 см, 2 см, 5 см, ...
- 2) 2 мм, 4 мм, 3 мм, 5 мм, 4 мм, ...
- 3) 4 кг, 2 кг, 5 кг, 3 кг, 6 кг, ...

Запиши в каждом ряду ещё 3 величины по тому же правилу.

(Д1 кл., 2 ч., 106 стр).

**293.** Запиши величины в ряду в порядке возрастания.

- 1) 84 см, 21 см, 15 см, 79 см, 54 см, 98 см
- 2) 51 мм, 45 см, 32 см, 89 мм, 97 мм, 12 мм
- 3) 67 кг, 45 кг, 23 кг, 98 кг, 77 кг, 21 кг
- 4) 2 дм, 12 см, 8 см, 8 дм, 10 мм, 18 см
- 5) 12 кг, 21 кг, 10 кг, 20 кг, 22 кг, 11 кг
- 6) 10 см, 2 дм, 1 дм 3 см, 25 см, 2 дм 7 см

(Д1 кл., 2 ч., 105 стр).



## Во втором классе предлагаются аналогичные задания.

**222.** Прочитай задачу.

Масса арбуза 9 кг. На сколько масса четырёх арбузов меньше массы шести таких же арбузов?



Миша записал решение этой задачи так:

- 1)  $9 \cdot 4 = 36$  (кг)
- 2)  $9 \cdot 6 = 54$  (кг)
- 3)  $54 - 36 = 18$  (кг)

Ответ: на 18 кг.



Маша так:

- 1)  $6 - 4 = 2$  (ар.)
- 2)  $9 \cdot 2 = 18$  (кг)

Ответ: на 18 кг.

• Как рассуждал Миша? Как — Маша?

(Д2 кл., 2 ч., 69 стр).

**271.** Прочитай задачу и запиши её решение.



В одном мешке 50 кг сахара, а в другом на 15 кг меньше. Сколько килограммов сахара в двух мешках?

86

(Д2 кл., 2 ч., 86стр).





*Предлагаются задания на перевод из одной меры в другую и их сравнение + задания с пропусками. И много других интересных и разнообразных заданий на закрепление темы.*

**236.** Вставь пропущенные единицы массы и запиши равенства.

- 1)  $5208 \text{ г} = 5 \dots 208 \dots$   
 $1030 \text{ г} = 1 \dots 30 \dots$   
 $7005 \text{ г} = 7 \dots 5 \dots$   
 $6060 \text{ г} = 6 \dots 60 \dots$
- 2)  $8800 \text{ г} = 8 \dots 800 \dots$   
 $3003 \text{ г} = 3 \dots 3 \dots$   
 $2 \text{ кг } 10 \text{ г} = 2010 \dots$   
 $4005 \text{ г} = 4 \dots 5 \dots$

(ДЗ кл., 2 ч., 68 стр).

**245.** Запиши величины в порядке возрастания.

- 1) 38 кг, 38 т, 38 ц, 38 г  
2) 200 кг, 3 т, 3 ц, 3000 г  
3) 50 дм, 4 м, 600 дм, 30 м  
4)  $5 \text{ м}^2$ ,  $5 \text{ дм}^2$ ,  $5 \text{ мм}^2$ ,  $5 \text{ см}^2$

**246.** Запиши верные равенства.

- 1) 8000 г уменьшили на 1 г.  
2) 8000 г уменьшили на 1 кг.  
3) 8000 г увеличили на 1 ц.  
4) 8000 г увеличили на 1 т.

(ДЗ кл., 2 ч., 71 стр).

**240.** Вырази в тоннах и килограммах.

- 1) 6703 кг      2) 8090 кг      3) 3625 кг

**241.** Вырази в килограммах и граммах.

- 1) 8054 г      2) 4008 г      3) 4066 г

(ДЗ кл., 2 ч., 70 стр).

**242.** На шкале весов стрелка показывает массу предмета в килограммах.



- Какова масса каждого предмета? Какие это могут быть предметы?

(ДЗ кл., 2 ч., 70 стр).



# 4 класс

1. Действия с величинами.

Соотношение единиц величин.

2. Сравнение величин.

3. Запись в порядке возрастания или убывания.

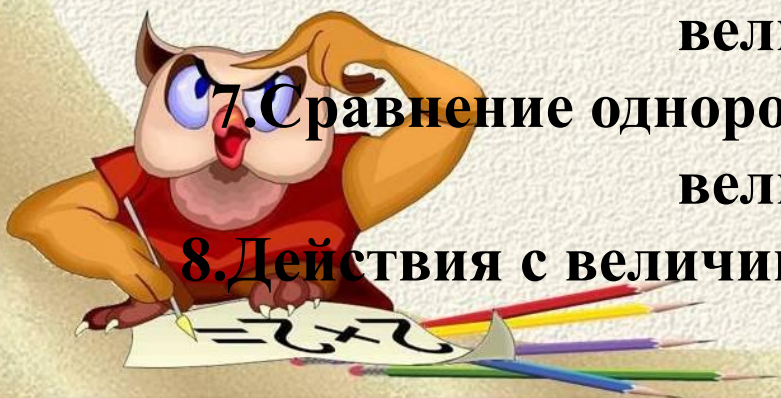
4. Поиск закономерности ряда величин.

5. Единицы массы: грамм, килограмм, тонна, центнер.

6. Соотношение единиц величин.

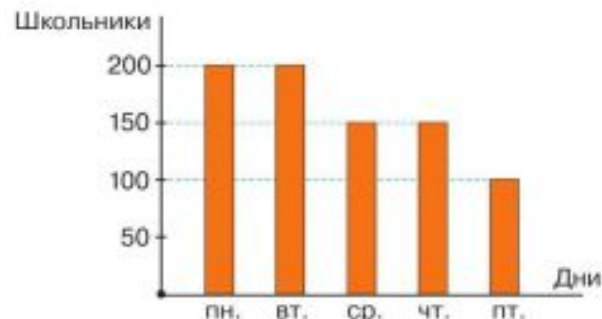
7. Сравнение однородных величин.

8. Действия с величинами.



**393\***. Из 10 кг свежих яблок получается 3 кг сушёных. Сколько килограммов сушёных яблок получится из 40 кг яблок? из 55 кг яблок?

**394.** На диаграмме показано, сколько школьников прошло тестирование в течение недели.



• Составь вопросы, на которые можно ответить, пользуясь данной диаграммой.

**395.** Выбери две фигуры, из которых можно составить квадрат.



• Проверь свой ответ! Вырежи фигуры из бумаги и составь квадрат.



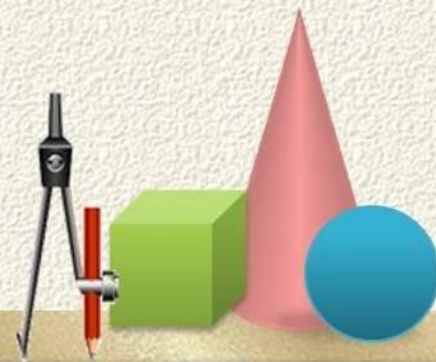


## Вывод

В данной работе были сравнены три различных учебно-методических комплекса:

- «Школа России» (традиционная или классическая линия учебников)
- «Школа2100»
- «Перспектива».

Таким образом, мы увидели различные подходы к изучению, такой единицы измерения как «*масса*».





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

