

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и
Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)
Кафедра «Педагогика и психология дошкольного и начального образования»

ПРЕЗЕНТАЦИЯ по теме:
**«МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ «ДРОБИ» В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ
НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ»**

Выполнила:

студентка группы НО-117

очной формы обучения

Смотровая Анастасия Валерьевна

Проверила:

старший преподаватель

Болотова Татьяна Владимировна

Ознакомление детей с долями – значит сформировать у них конкретные представления о долях, т. е. научить детей образовывать доли практически.

Для формирования правильных представлений о долях надо использовать достаточное количество разнообразных наглядных пособий.



УМК «ШКОЛА РОССИИ»

Знакомство с долями происходит в 3 классе.

Задачи: Формирование представлений о доле.

Образование, чтение и запись долей.

Сравнение долей на наглядной основе.



МЗМ часть 1 стр. 92-94

Изучается словесное название полученной части: одна вторая, одна четвертая, одна шестая.

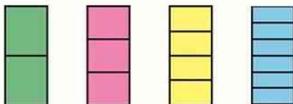


Яблоко разрезали на 2 равные части, или на две половины. Можно сказать, что половина яблока — это одна вторая доля яблока. Посмотри рисунок и скажи, что больше: одна вторая доля яблока или одна четвертая доля этого яблока?



Сколько восьмых долей в целом яблоке?

- 1) Пирог разделили на 6 равных частей и взяли одну такую часть. Это одна шестая доля пирога. Какие доли получатся, если разделить на 2 равные части каждую шестую долю пирога?
2) Начерти в тетради квадрат со стороной 6 см. Разбей его на 6 равных частей. Раздели каждую из них ещё на 2 равные части. Закрась одну двенадцатую часть большого квадрата.
2. Посмотри, как разделён на равные части один и тот же прямоугольник. Назови доли прямоугольника, начиная с наименьшей. Какая доля меньше: одна третья или одна шестая? одна третья или половина этого прямоугольника?



Какая доля больше: одна шестая или одна четвертая?

92

3. Масса одного ящика с мандаринами 8 кг. Находи массу 9 коробок с бананами, если одна коробка с бананами на 3 кг легче одного ящика с мандаринами.

4. Реши уравнения, подбирая значения x .
 $72 : x = 9$ $8 \cdot x = 64$ $x : 7 = 4$

5. Реши уравнения с устным объяснением.
 $35 : x = 1$ $x \cdot 12 = 0$
 $x : 10 = 10$ $x : 8 = 0$

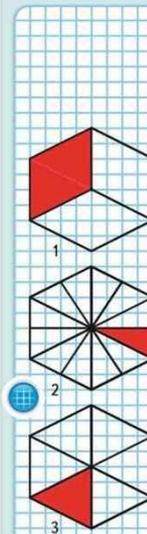
6. Найди значение выражения.
1) $a : 7$ при $a = 49$, $a = 35$, $a = 56$, $a = 63$.
2) $b \cdot 8$ при $b = 9$, $b = 8$, $b = 7$.

7. $75 - 8 \cdot 4$ $84 + 64 : 8$ $3 \cdot 9 + 4 \cdot 3$
 $60 - 7 \cdot 7$ $36 + 56 : 8$ $5 \cdot 7 + 6 \cdot 8$

8. Посмотри рисунок и определи, кто из девочек какую долю закрасил, если Таня закрасила большую долю, чем Оля, а Лена закрасила большую долю, чем Таня.

9. Начерти квадрат со стороной 4 см. Раздели его на 2 равных прямоугольника и закрась один из них красным цветом. Другой прямоугольник раздели на 2 равных квадрата и закрась один из них синим цветом. Другой квадрат раздели на 2 равных треугольника и закрась один из них зелёным цветом. Какая доля большого квадрата осталась незакрашенной?

Начерти квадрат, длина стороны которого 3 см. Раздели его на равные части так, чтобы можно было закрасить одну девятую его часть; одну треть.



93



Окружность. Круг



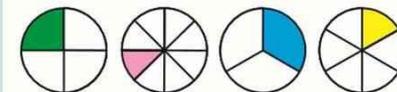
1



2

На рисунке 1 — **окружность**. Окружность можно начертить с помощью циркуля. Для этого острый конец циркуля должен оставаться в одной точке и расстояние между ножками циркуля не должно меняться. На рисунке 2 — **круг**. Точка O — **центр** окружности (круга). Отрезок, который соединяет центр окружности с какой-нибудь её точкой, — это **радиус** окружности (круга). Например, отрезки OC , OM . **Радиусы одной окружности (круга) равны.**

1. Начерти окружность. Раскрась круг.
2. Посмотри, на сколько равных частей разделён каждый круг одного и того же радиуса. Назови, какие доли круга получились на каждом чертеже.



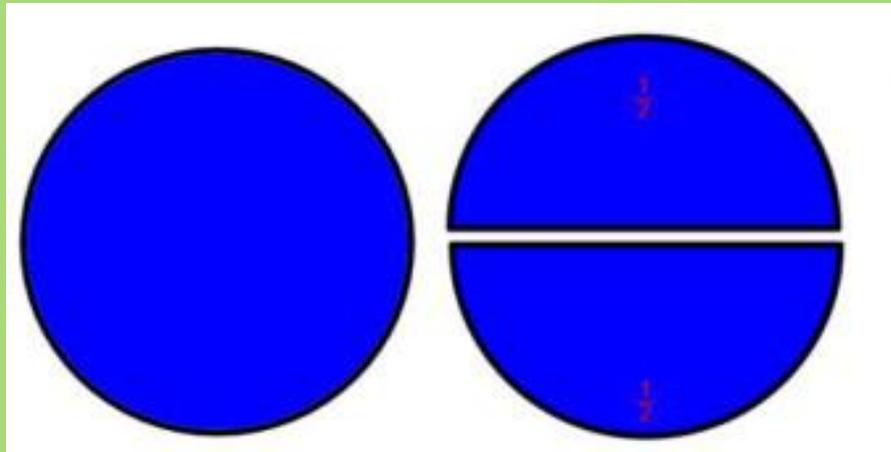
Какая доля больше: одна восьмая или одна четвертая? одна третья или одна шестая круга?

94

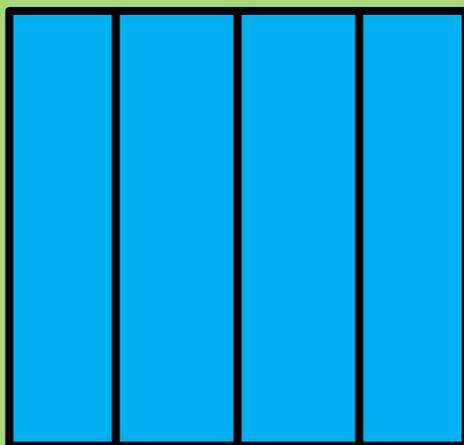
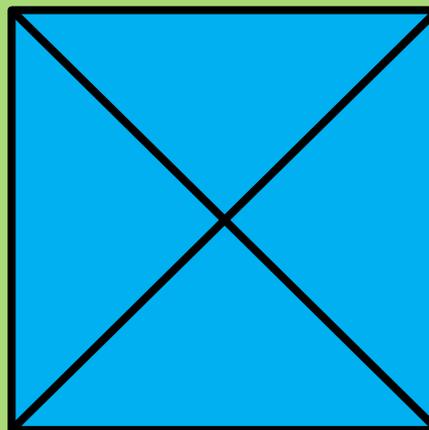
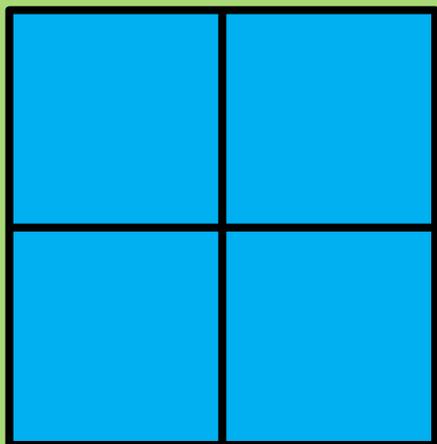
Вариант проведения этапа:

У учащихся на столах геометрические фигуры из цветной бумаги (круг, квадрат) и ножницы. Все действия учитель выполняет одновременно с детьми.

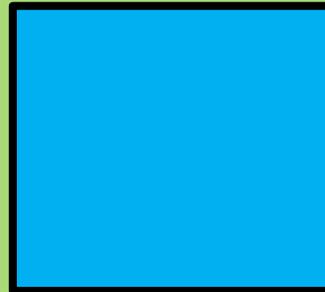
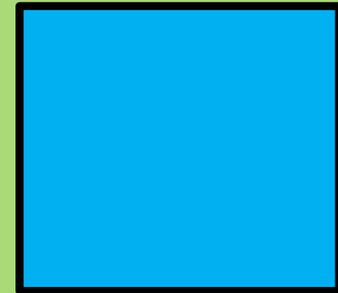
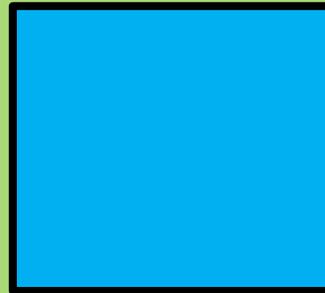
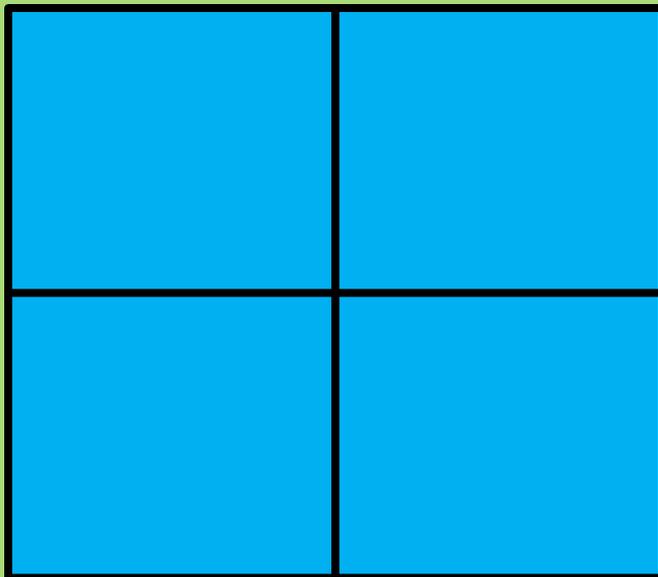
- Возьмите круг, разрежьте его пополам.
- Покажите одну часть.
- Это половина круга, или одна вторая.
- Как вы получили одну вторую часть? *(Разрезали круг на 2 одинаковые части и взяли одну из них.)*
- Как по-другому называют одну вторую часть круга?
(Половина.)
- Сколько половин в целом круге? *(2.)*



- Возьмите квадрат. Разрежьте его на 4 части.
Учащиеся могут это сделать разными способами,
например: разрезать по диагонали.



- Покажите одну четвертую часть квадрата.
- Как получили одну четвертую часть? (*Разрезали квадрат на 4 части и взяли одну из них.*)
- Сколько четвертых частей в целом квадрате? (4.)



Яблоко разрезали на 2 равные части, или на две половины.

Можно сказать, что половина яблока – это одна вторая доля яблока.

Рассмотрите рисунок и скажите, что больше: одна вторая доля яблока или одна четвертая доля этого яблока.
(Одна вторая доля яблока больше, чем одна четвертая доля этого яблока.)



Сколько восьмых долей в целом яблоке? (8.)

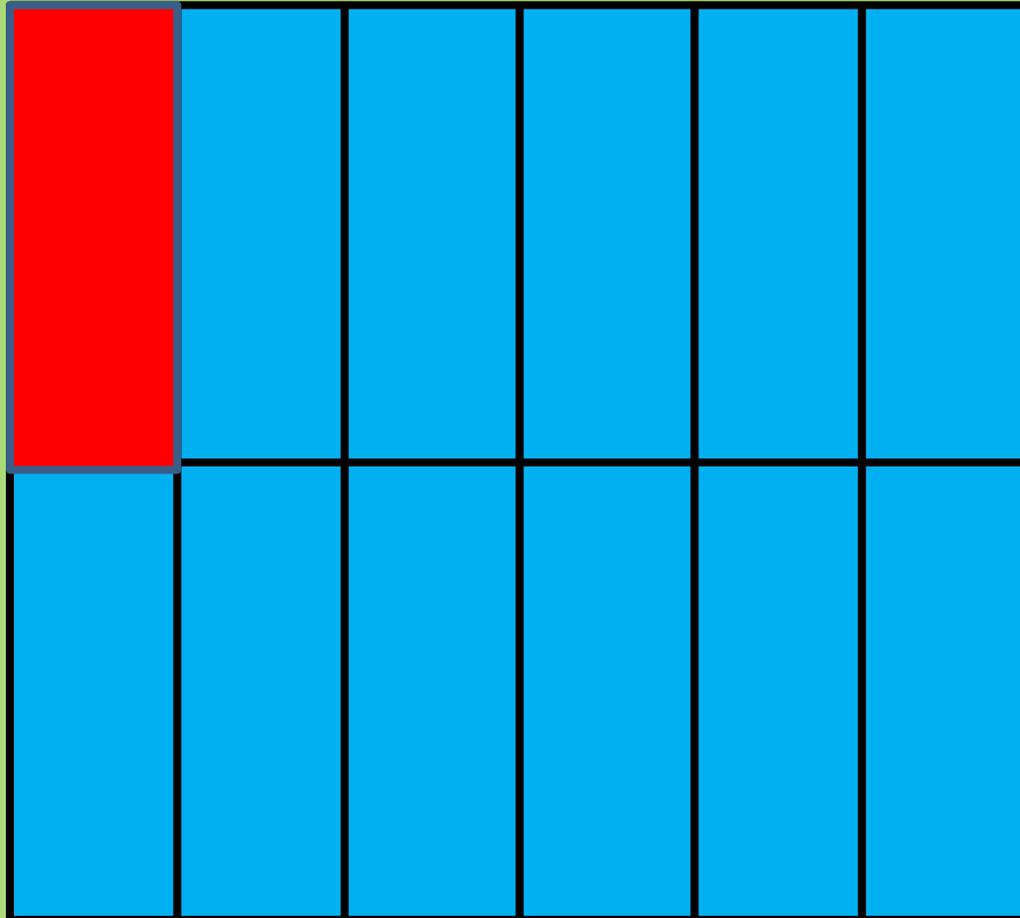
Пирог разделили на 6 равных частей и взяли одну такую часть. Это одна шестая пирога. Какие доли получатся, если разделить на 2 равные части каждую шестую долю пирога?

$$(6 \cdot 2 = 12 \text{ (долей)})$$

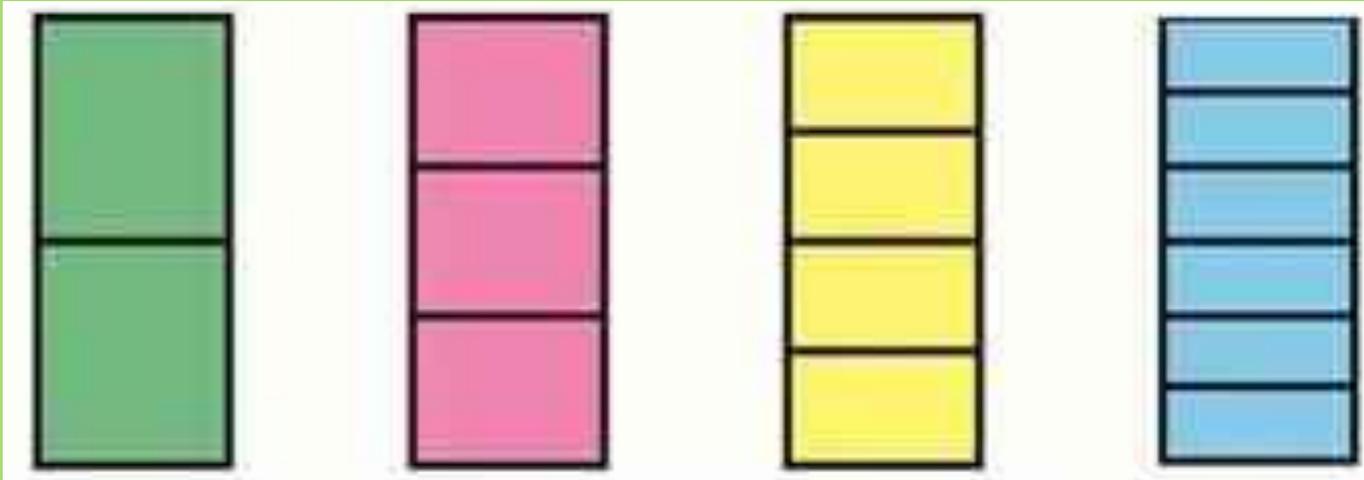
Значит каждая доля будет составлять одну двенадцатую долю пирога)



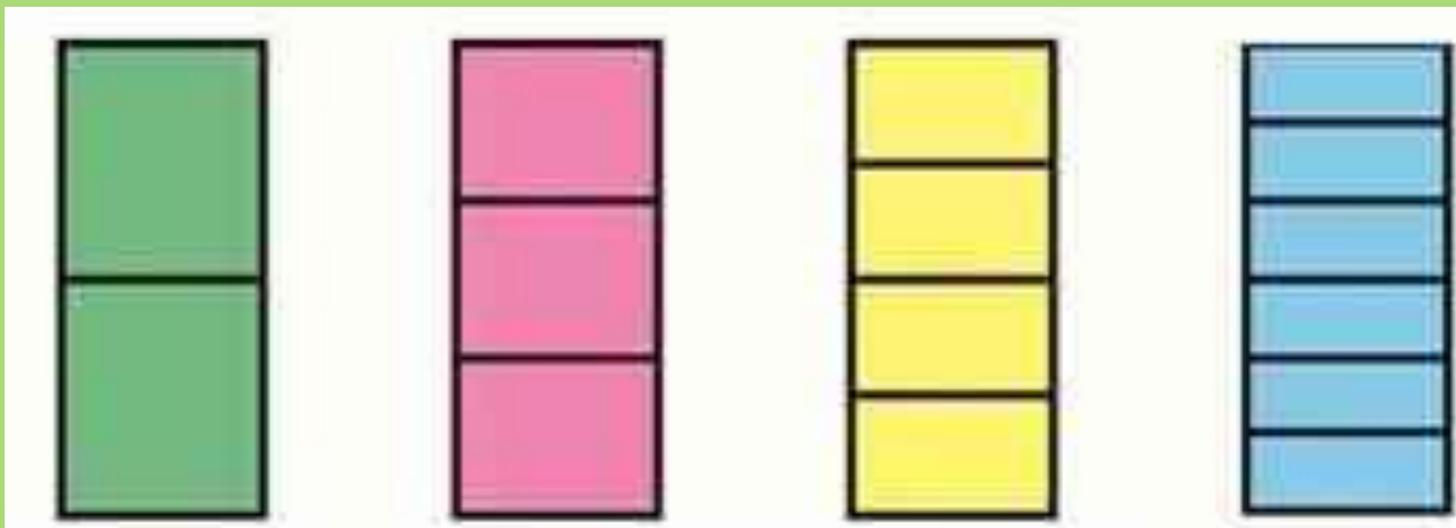
Начерти в тетради квадрат со стороной 6 см. Разбей его на 6 равных частей. Раздели его на 6 равных частей. Раздели каждую из них еще на 2 равные части. Закрась одну двенадцатую часть большого квадрата.



Рассмотрите, как разделен на равные части один и тот же прямоугольник.

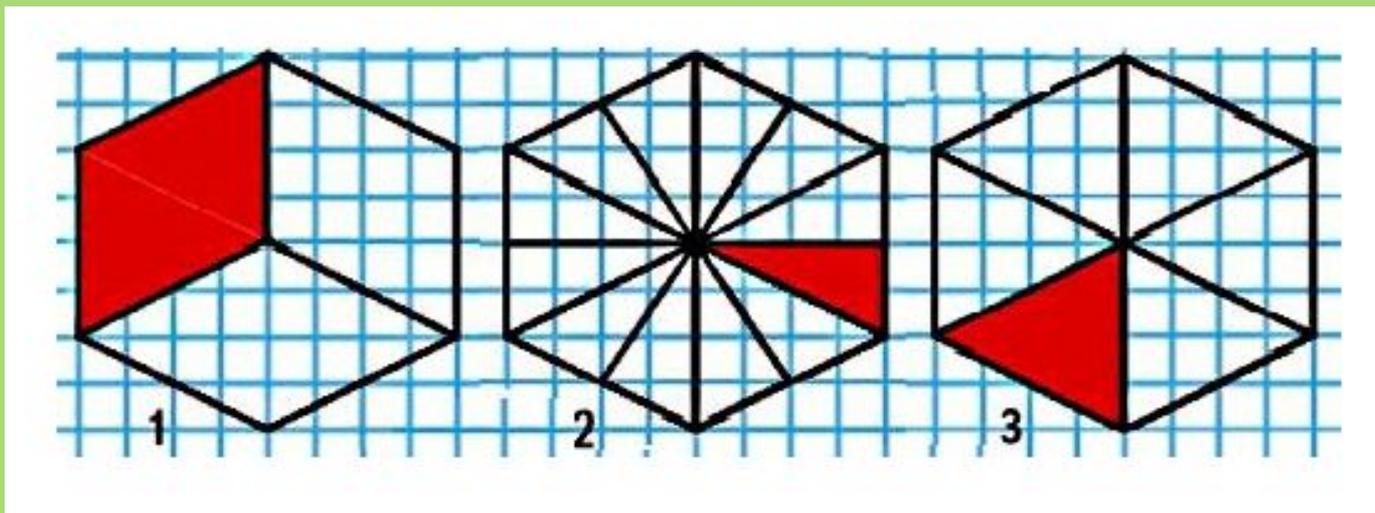


- Как разделили зеленую полоску? (*На 2 равные части, пополам.*)
- Какую долю получили? (*Одну вторую.*)
- Как разделили розовую полоску? (*На 3 равные части.*)
- Какую долю получили? (*Одну третью.*)
- Как разделили желтую полоску? (*На 4 равные части.*)
- Какую долю получили? (*Одну четвертую.*)
- Как разделили синюю полоску? (*На 6 равных частей.*)
- Какую долю получили? (*Одну шестую.*)



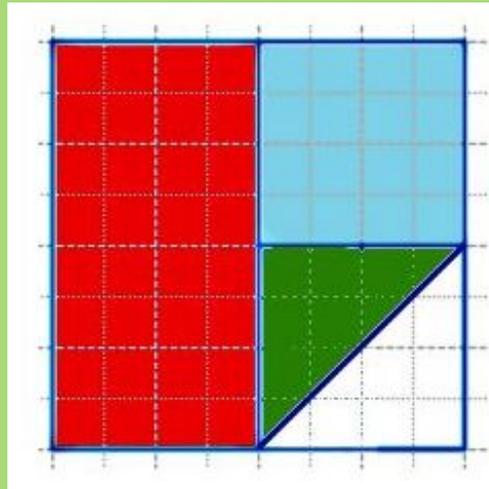
- Какая доля больше: одна третья или половина? (*Половина.*)
- Какая доля больше: одна третья или одна шестая? (*Одна третья.*)
- Какая доля больше: одна шестая или одна четвертая? (*Одна четвертая.*)

Рассмотрите рисунок и определите, кто из девочек какую долю закрасил, если Таня закрасила большую долю, чем Оля, а Лена закрасила большую долю, чем Таня.



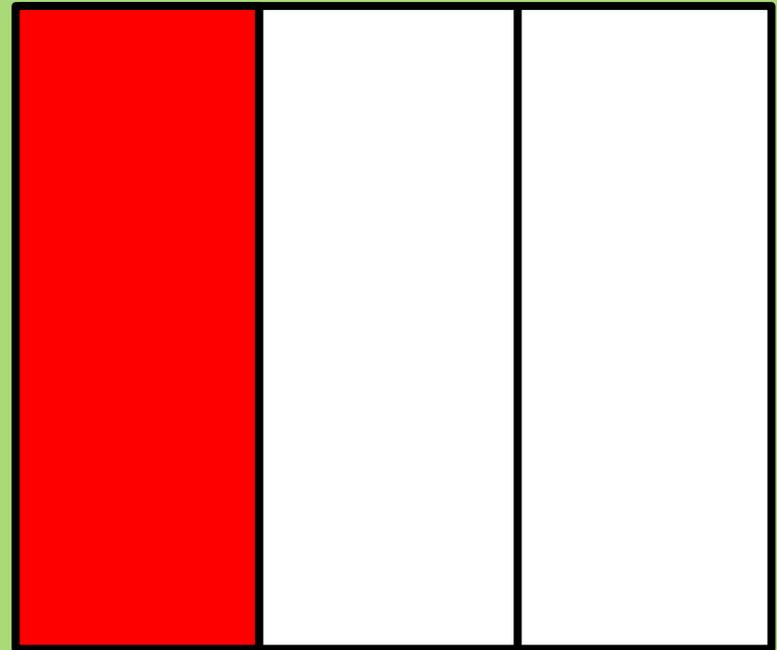
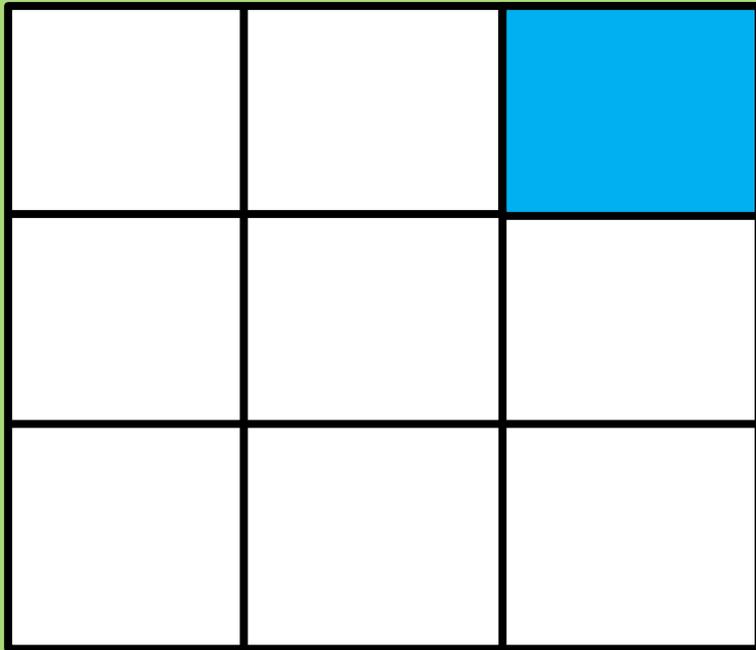
Ответ: Лена закрасила одну третью долю, Таня закрасила одну шестую долю, а Оля – одну двенадцатую долю.

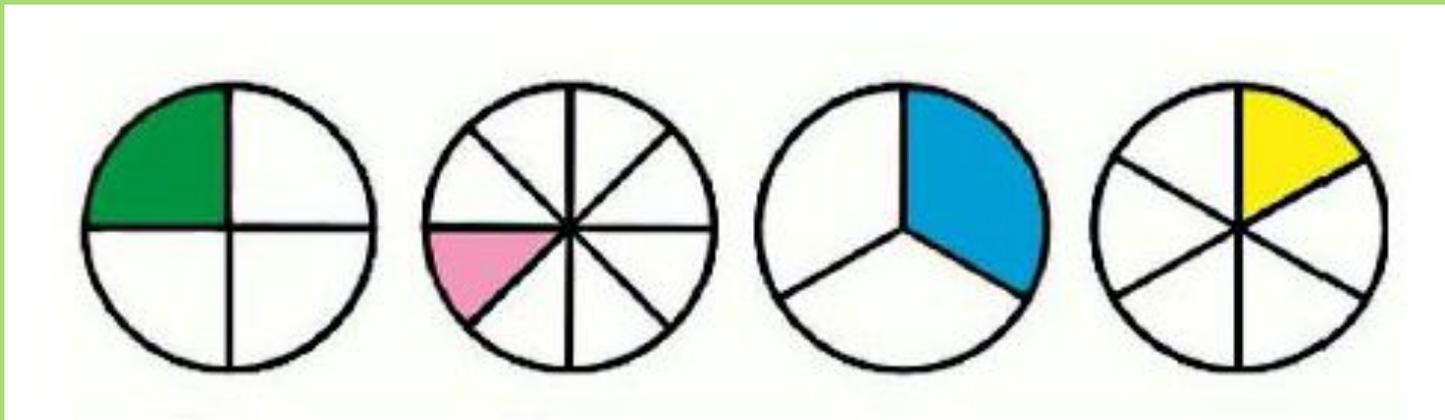
Начертите квадрат со стороной 4 см. Разделите его на 2 равных прямоугольника и закрасьте один из них красным цветом. Другой прямоугольник разделите на 2 равных квадрата и закрасьте один из них синим цветом. Другой квадрат разделите на 2 равных треугольника и закрасьте один из них зеленым цветом. Какая доля большого квадрата осталась не закрашенной?



Ответ: Не закрашенной осталась одна восьмая доля большого квадрата.

Начерти квадрат, длина стороны которой 3 см. Раздели его на равные части так, чтобы можно было закрасить одну девятую его часть; одну треть.





- На сколько частей разделили первый круг? *(На 4.)*
- Какая доля закрашена? *(Одна четвертая).*
- На сколько частей разделили второй круг? *(На 8.)*
- Какая доля закрашена на втором круге? *(Одна восьмая)*
- На сколько частей разделили третий круг? *(На 3.)*
- Какая доля закрашена на третьем круге? *(Одна третья)*
- На сколько частей разделили четвертый круг? *(На 6.)*
- Какая доля закрашена на четвертом круге? *(Одна шестая)*
- Какая доля больше: одна восьмая или одна четвертая *(Одна четвертая)*
- Какая доля больше: одна третья или одна шестая круга? *(Одна третья)*

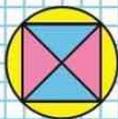
ЗНАКОМСТВО С ЗАДАЧАМИ НА ДОЛИ

МЗМ часть 1 стр. 96-97



Диаметр окружности (круга)

НАЧЕРТИ:



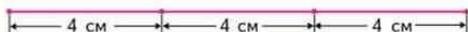
Отрезок, который проходит через центр окружности (O) и соединяет две точки окружности (A и B), — это **диаметр окружности (круга)** (рис. 1). Диаметры одной окружности (круга) равны. Почему? Назови диаметры окружности на рисунке 2.



Возьми любой круг и убедись с помощью перегибания, что диаметр делит круг пополам.

- 1) Вырежи полоску бумаги длиной 12 см. Раздели её с помощью перегибания на 4 равные части. Раскрась одну четвертую часть полоски. Как узнать длину этой части?
- 2) Длина одной четвертой части полоски равна 3 см. Как узнать длину всей полоски?

2. Длина одной третьей части отрезка равна 4 см. Узнай длину всего отрезка.



3. Маленькая переменная длится 5 мин, что составляет четвертую часть большой переменной. Сколько минут длится большая переменная?

$$\begin{array}{lll}
 4. \quad (28 + 12) : 4 & 81 : 9 + 42 : 6 & 90 - 40 : 10 \\
 57 - (37 - 15) & 8 \cdot 7 - 6 \cdot 9 & 14 + 56 : 7 \\
 100 - 90 : 10 & 63 : 9 + 72 : 8 & 60 - 42 + 8
 \end{array}$$

Половину тетради составляют 6 листов. Сколько всего листов в тетради?

1. Сколько сантиметров в половине дециметра? в одной пятой дециметра? в одной десятой?



2. Длина ленты 9 дм. Отрезали одну треть этой ленты. Сколько дециметров ленты отрезали?
3. Отрезали 6 дм ленты. Это третья часть всей ленты. Чему равна длина всей ленты?

4. 1) Масса сушёных грибов составляет одну десятую часть массы свежих грибов. Сколько килограммов сушёных грибов можно получить из 30 кг свежих?
2) Сколько килограммов свежих грибов надо взять, чтобы получить 6 кг сушёных?

5. Когда матери было 30 лет, дочери было 7 лет. Сейчас матери 35 лет. Сколько лет дочери?

6. Вставляй в кружок знаки сложения, вычитания, умножения и решай каждое уравнение:
 $x \circ 8 = 40$.

$$\begin{array}{lll}
 7. \quad 54 - (46 + 7) & 9 \cdot 3 + 9 \cdot 7 & 41 \cdot 1 \\
 37 - (24 - 8) & 8 \cdot 9 - 8 \cdot 4 & 0 : 16 \\
 (56 - 48) : 8 & 9 \cdot 6 - 27 : 3 & 23 \cdot 0
 \end{array}$$

8. Отметь в тетради 8 точек, как на рисунке. Начерти окружности радиусом 1 см с центром в каждой отмеченной точке. Раскрась полученный узор.



Проверочные работы, с. 44, 45.

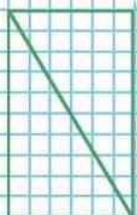
КАКОЕ ЧИСЛО ЛИШНЕЕ?



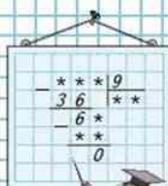
ЗНАКОМСТВО С ЗАДАЧАМИ НА ДОЛИ

М4М часть 1 стр. 64

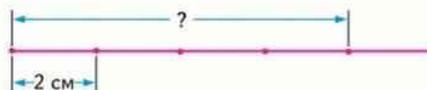
Нахождение
нескольких
долей целого



РЕБУС



Длина отрезка 10 см. Он разделён на 5 равных частей. Сколько сантиметров в четырёх пятых долях этого отрезка? Рассмотрим чертёж и решение:



- 1) Найдём, сколько сантиметров в одной пятой доле отрезка: $10 : 5 = 2$ (см).
- 2) Найдём, сколько сантиметров в четырёх пятых долях отрезка: $2 \cdot 4 = 8$ (см). Ответ: 8 см.

291. Начерти отрезок длиной 60 мм. Узнай, сколько миллиметров в пяти шестых долях этого отрезка.

292. Начерти такой прямоугольник. Вырежи его и разрежь по проведённому в нём отрезку. Проверь наложением, что полученные треугольники равны. Найди площадь одного треугольника.

293. За 7 дней в столовой израсходовали 21 кг масла. На сколько дней при той же норме расхода хватит 36 кг масла? На сколько дней хватило бы этого масла, если бы каждый день расходовали на 1 кг больше?

294. $231 : 4$ $984 : 8$ $752 : 2 - 540 : 9 - 48 : 6$
 $304 : 3$ $938 : 7$ $(608 + 206) : 2 - 100$
 $129 : 6$ $876 : 4$ $964 : 4 \cdot 3 - 810 : 3$

295. Сравни уравнения каждой пары и их решения.

$x + 75 = 125 \cdot 3$ $x \cdot 10 = 250$ $x : 7 = 140$ $32 : x = 32$
 $x - 75 = 125 \cdot 3$ $x : 10 = 250$ $140 : x = 7$ $32 \cdot x = 32$

На сколько равных частей разделён каждый квадрат на чертеже? Найди площадь одной доли в каждом квадрате. Сравни площади этих долей.





Вариант проведения этапа:

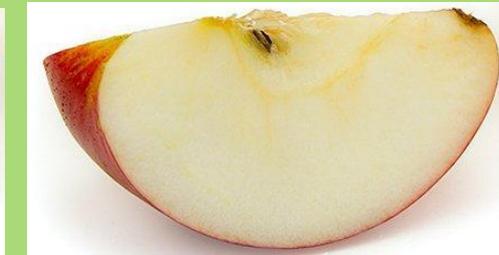
- Что у меня в руках? (*Яблоко*)

Учитель разрезает яблоко на 4 части.

- На сколько частей я разрезала яблоко? (*на 4 части*)

- Как называется одна такая часть? (*Одна четвертая*)

- Я взвесила её и узнала, что она весит 20 грамм.



20

20

20

20

Г.

Г.

Г.

Г.

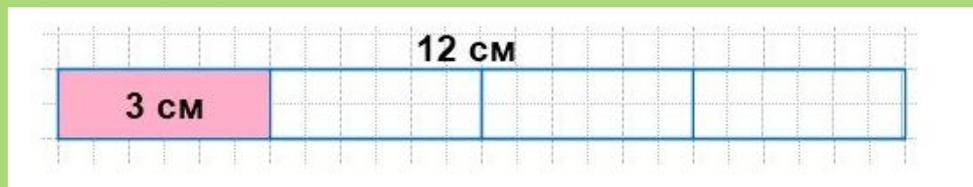
- Сколько весит одна четвертая часть яблока (20 г.)
- Сколько граммов весит вторая часть, третья, четвертая? (20 г.)
- Какое число повторяется? (20)
- Сколько раз? (4.)
- Как узнать, сколько весит все яблоки? Запишите выражение ($20 \cdot 4 = 80$ (г.))

**Задача: Ознакомление с решением задачи на
нахождение числа по доле**

МЗМ часть 1 стр. 96 упр. 1

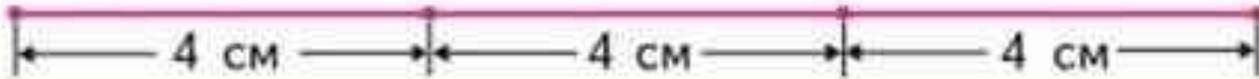
1. 1) Вырежи полоску бумаги длиной 12 см. Раздели её с помощью перегибания на 4 равные части. Раскрась одну четвёртую часть полоски. Как узнать длину этой части?
- 2) Длина одной четвёртой части полоски равна 3 см. Как узнать длину всей полоски?

- У каждого ученика на парте полоска из цветной бумаги.
- Выполните задание 1).
 - Чему равна длина раскрашенной части? (*3 см.*)
 - Как узнать длину всей полоски? ($3 \cdot 4 = 12$ (см).)
 - Что находили в задаче: часть или целое? (*Целое.*)



МЗМ часть 1 стр. 96 упр. 2

2. Длина одной третьей части отрезка равна 4 см.
Узнай длину всего отрезка.

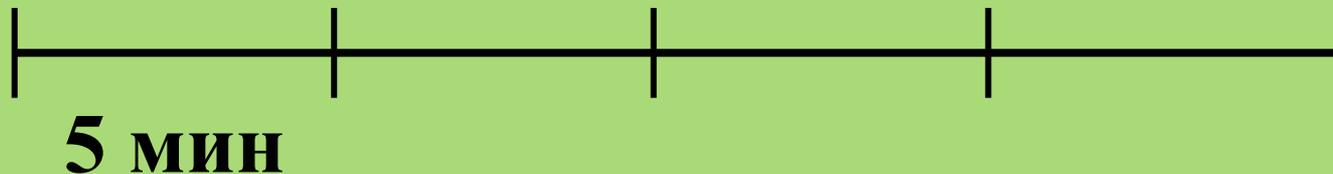


- Прочитайте задачу.
- Что в ней неизвестно: часть или целое? (*Целое*)
- Как узнать длину всего отрезка? ($4 \cdot 3$, так как отрезок длиной 4 см повторяется 3 раза.)
- Сделайте вывод: как найти целое по его доле? (*Нужно число умножить на количество долей.*)

МЗМ часть 1 стр. 96 упр. 3

3. Маленькая перемена длится 5 мин, что составляет четвертую часть большой перемены. Сколько минут длится большая перемена?

- Сколько длится маленькая перемена? (*5 минут*)
- Как вы понимаете слова «что составляет четвертую часть большой перемены»? (*Большая перемена длится 4 раза по 5 минут*)
- Сделайте схематический чертеж.



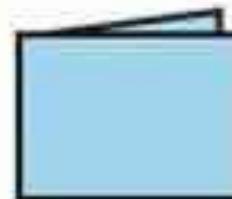
- Запишите решение задачи.
($5 \cdot 4 = 20$ (мин).)

МЗМ часть 1 стр. 106 упр. 17

17. Из одной третьей части бруска красного пластилина вылепили 4 одинаковые вишенки. Сколько таких вишенок можно вылепить из целого бруска пластилина?

МЗМ часть 2 стр. 12 упр. 2

2. Лист бумаги прямоугольной формы сложи вдвое, а потом ещё раз вдвое, как показано на рисунке. Измерь стороны полученного прямоугольника и найди его периметр. Определи без измерений периметр развёрнутого листа.



МЗМ часть 2 стр. 18 упр. 5

5. Чему равна площадь прямоугольника, если четвертая часть её равна 20 дм^2 ?

МЗМ часть 2 стр. 26 упр. 4

4. Прямоугольник разрезали на 8 равных частей. Найди площадь прямоугольника, если площадь одной восьмой его части равна 5 см^2 .

МЗМ часть 2 стр.70 упр. 6 1)

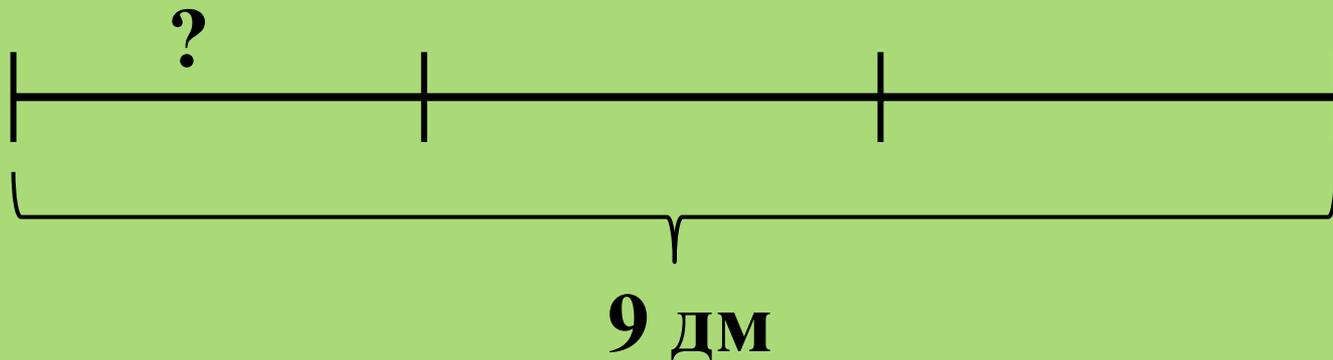
6. 1) Площадь одной двенадцатой части квадрата 3 см^2 . Найди площадь всего квадрата.

М4М часть 1 стр. 73 упр. 23

23. Какую площадь занимает картофельное поле, если одна пятая часть этой площади составляет 200 м^2 ?

Задача: Ознакомление с решением задачи на нахождение доли числа

2. Длина ленты 9 дм. Отрезали одну треть этой ленты. Сколько дециметров ленты отрезали?



- Прочитайте задачу.
- Что в ней неизвестно: часть или целое? (*Часть*)
- Как понимаете слова «одна третья часть»? (*Целое разделили на 3 части и взяли одну такую часть.*)
- Как узнать, сколько дециметров отрезали? ($9 : 3 = 3$ (дм).)
- Сделайте вывод: как найти долю от числа? (*Необходимо разделить это число на количество долей.*)

МЗМ часть 1 стр. 106 упр. 17

17. Из одной третьей части бруска красного пластилина вылепили 4 одинаковые вишенки. Сколько таких вишенок можно вылепить из целого бруска пластилина?

МЗМ часть 2 стр. 18 упр. 5

5. Чему равна площадь прямоугольника, если четвертая часть её равна 20 дм^2 ?

МЗМ часть 1 стр.96 упр.1 1)

- 1) Вырежи полоску бумаги длиной 12 см. Раздели её с помощью перегибания на 4 равные части. Раскрась одну четвёртую часть полоски. Как узнать длину этой части?

МЗМ часть1 стр. 97 упр. 4 1)

- 1) Масса сушёных грибов составляет одну десятую часть массы свежих грибов. Сколько килограммов сушёных грибов можно получить из 30 кг свежих?

МЗМ часть 1 стр.106 упр. 18

18. Заполни пропуски.

Одна четвёртая часть года — это мес.

Одна шестая часть суток — это ч.

Одна десятая часть часа — это мин.

М4М часть 1 стр. 19 упр. 13

13. Для школьной мастерской купили рубанки, отвёртки и молотки. Рубанков 36 штук, отвёртки составляли третью часть числа рубанков, а молотков было в 4 раза больше, чем отвёрток.

Объясни, что обозначают выражения:

$$36 : 3$$

$$36 : 3 + 36$$

$$36 : 3 \cdot 4$$

$$36 + 36 : 3 \cdot 4$$

М4М часть 1 стр. 43 упр. 192

192. В книге 128 страниц. После того как Оля прочитала четвертую часть книги в первый день и несколько страниц во второй, ей осталось прочитать 63 страницы. Сколько страниц этой книги Оля прочитала во второй день?

М4М часть 1 стр. 49 упр. 236

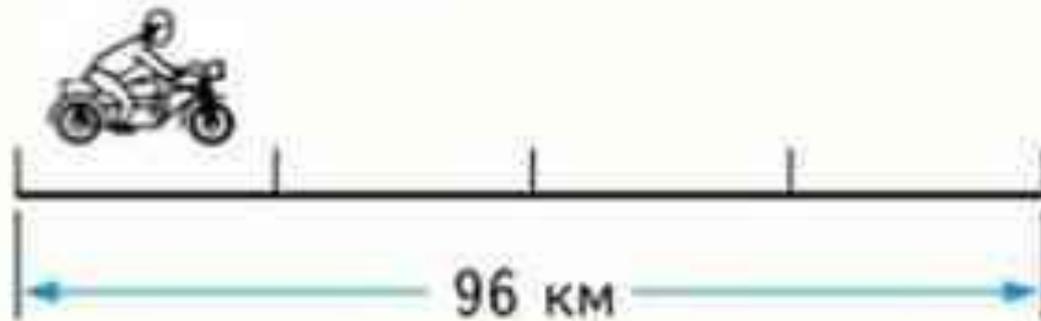
236. Фермер собрал 8 т моркови, а свёклы — на 4 т больше. Половину моркови и четвертую часть свёклы переработали на сок, а оставшиеся овощи увезли в магазины. Составь по этому условию различные выражения и поясни их значения.

М4М часть 1 стр. 63 упр. 288

288. Чему равна третья часть отрезка длиной 48 мм?

М4М часть 1 стр. 66 упр. 310

310. Расстояние между двумя посёлками 96 км. Мотоциклист отправился из первого посёлка и проехал до остановки четвертую часть пути. Сколько километров ему осталось проехать?



М4М часть 1 стр. 71 упр. 2

2. Валеру попросили быстро сходить за хлебом к ужину. На дорогу в булочную и покупку хлеба он потратил одну пятую часть часа, а на обратном пути он 10 мин беседовал с другом, которого встретил. Успел ли Валера принести хлеб к ужину, который должен был начаться через полчаса после его ухода?

Можно ли ответить на вопрос задачи? Почему? Какими данными нужно дополнить её условие?

М4М часть 1 стр. 72 упр. 20

20. Туристическое агентство за день продало 200 путёвок в санатории, дома отдыха и турбазы. Одну десятую часть этих путёвок продали в санатории, 140 путёвок — в дома отдыха. Сколько путёвок продали на турбазы?

**Задача: Ознакомление с решением задачи на
нахождение нескольких долей целого**

Работа над данным понятием идет исключительно в словесных обозначениях. Символьное обозначение дроби на данном этапе не рассматривается.



- У каждого ученика полоска цветной бумаги длиной 20 см.
- Возьмите полоску. Измерьте ее длину.
 - Сложите ее пополам и еще раз пополам. Сколько одинаковых долей у вас получилось? (4.)

- Как вы думаете, чему равна длина одной доли? *(5 см.)*
- Как вы определили?

$$(20 : 4 = 5 \text{ (см).})$$

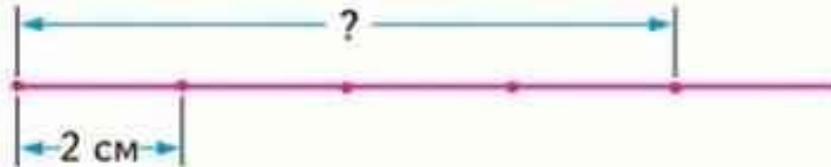
- Да, определять величину одной доли мы уже умеем.
- Возьмите линейку, проверьте измерением длину доли.
- Напишите на каждой доле ее длину.
- Чему равна длина двух таких долей? *(10 см.)*
- Как вы узнали?

$$(Число 5 повторяется 2 раза: $5 \cdot 2 = 10 \text{ (см).}$)$$

- Чему равна длина трех таких долей? *(15 см.)*
- Как вы узнали?

$$(Число 5 повторяется 3 раза: $5 \cdot 3 = 15 \text{ (см).}$)$$

Длина отрезка 10 см. Он разделён на 5 равных частей. Сколько сантиметров в четырёх пятых долях этого отрезка? Рассмотрим чертёж и решение:



- 1) Найдём, сколько сантиметров в одной пятой доле отрезка: $10 : 5 = 2$ (см).
- 2) Найдём, сколько сантиметров в четырёх пятых долях отрезка: $2 \cdot 4 = 8$ (см). Ответ: 8 см.

- Прочитайте текст рядом с красной чертой.
- Что находили в первом действии? (*Сколько сантиметров в одной пятой доле.*)
- Что находили во втором действии? (*Длину четырех таких долей.*)

291. Начерти отрезок длиной 60 мм. Узнай, сколько миллиметров в пяти шестых долях этого отрезка.

- Прочитайте задачу.
- Как вы думаете, что мы будем находить в первом действии?
(Длину одной части.)
- Как найти длину одной части? *($60 : 6$, так как доли шестые.)*
- Что вы будете находить во втором действии? *(Длину пяти таких долей.)*
- как найти длину пяти долей? *($10 \cdot 5$, так как число повторяется 5 раз.)*
- Запишите решение задачи по действиям с пояснением.
- Сделайте вывод: как найти несколько долей целого?
(Необходимо найти величину одной доли, затем умножить ее на количество долей.)

М4М часть 1 стр. 65 упр. 299

299. Для школы купили 5 мотков электрического провода, по 56 м в каждом. Израсходовали две седьмых части всего провода. Сколько метров провода осталось?

М4М часть 2 стр. 46 упр. 173 2)

2) сколько сантиметров в двух третьих частях отрезка; в пяти шестых; в одиннадцати двенадцатых.

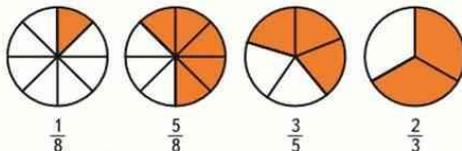
ЗНАКОМСТВО С СИМВОЛИКОЙ И ОПЕРАЦИЕЙ СРАВНЕНИЯ ДРОБЕЙ

М4М2 часть стр. 104-105

Доли

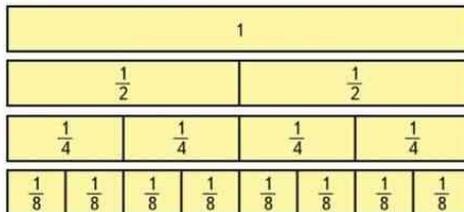
Материал для расширения и углубления знаний

1. Рассмотрите рисунок. На сколько равных частей разделён каждый круг? Сколько закрашено восьмых круга? пятых круга? третьих круга?



Записи $\frac{1}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{5}$, ... читают так: одна восьмая, пять восьмых, три пятых, ... Число, записанное под чертой, показывает, на сколько равных частей разделено целое; число над чертой показывает, сколько взято таких частей.

2. Рассмотрите рисунок.



Что больше: $\frac{1}{2}$ или $\frac{1}{4}$ часть этого прямоугольника?

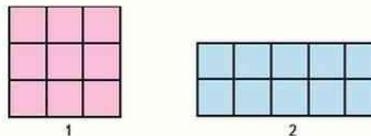
Что меньше: $\frac{1}{8}$ или $\frac{1}{4}$ часть этого прямоугольника?

Сравни части этого прямоугольника:

$\frac{5}{8}$ и $\frac{7}{8}$; $\frac{1}{2}$ и $\frac{4}{8}$; $\frac{2}{2}$ и $\frac{4}{4}$.

3. 1) Покажи на рисунке 1 и сравни части квадрата:

$\frac{1}{9}$ и $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{9}$ и $\frac{2}{9}$; $\frac{3}{9}$ и $\frac{1}{3}$; $\frac{1}{9}$ и $\frac{9}{9}$



- 2) Покажи на рисунке 2 и сравни части прямоугольника:

$\frac{1}{5}$ и $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{10}$ и $\frac{4}{5}$; $\frac{3}{10}$ и $\frac{5}{10}$; $\frac{2}{5}$ и $\frac{3}{5}$.

На практике часто употребляют и такие единицы площади, как ар и гектар.

Ар — это площадь квадрата со стороной 10 м.

Слово «ар» при числах сокращённо записывают так:

1 а, 10 а, 58 а.

1 а = 100 м², поэтому ар часто называют соткой.

Гектар — это площадь квадрата со стороной 100 м.

Слово «гектар» при числах сокращённо записывают так:

1 га, 10 га, 470 га.

1. Вычисли и запиши, сколько в 1 га квадратных метров; аров.

2. Запиши пропущенные числа.

1 а = □ м² 1 км² = □ га
 1 га = □ а 1 км² = □ а
 1 га = □ м²

3. Используя результаты задания 1, вырази:

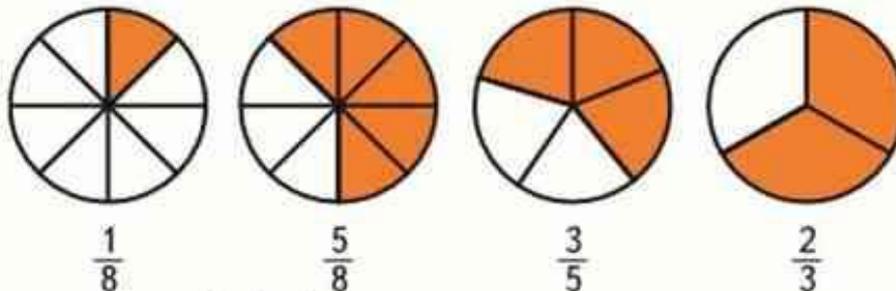
в арах: в арах и квадратных метрах:
 200 м² 450 м²
 3 000 м² 765 м²
 6 500 м² 8 435 м²

4. Вырази:

1) в гектарах: 5 км²; 30 км²; 2 300 а, 68 000 а;
 2) в квадратных метрах: 4 га, 50 а, 10 а 30 м².

Единицы площади — ар и гектар

1. Рассмотрни рисунок. На сколько равных частей разделён каждый круг? Сколько закрашено восьмых круга? пятых круга? третьих круга?



Записи $\frac{1}{8}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{5}$, ... читают так:

одна восьмая, пять восьмых, три пятых, ...

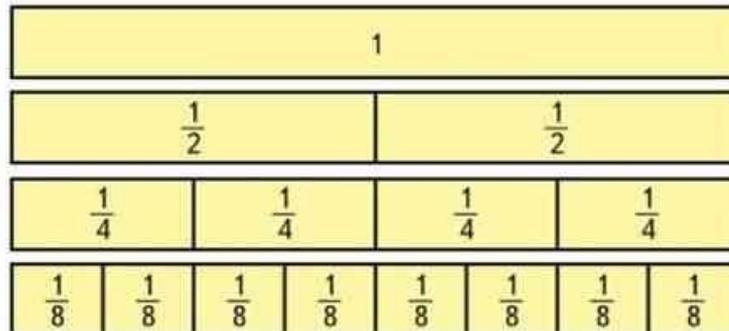
Число, записанное под чертой, показывает, на сколько равных частей разделено целое; число над чертой показывает, сколько взято таких частей.

Рассматривается способ записи дроби: $\frac{1}{8}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{3}{5}$.

Правильный способ чтения этой записи и смысл каждого ее элемента: число, записанное под чертой, показывает, на сколько равных частей разделено целое число; число записанное над чертой, показывает, сколько взято таких частей.

Слова «числитель» и «знаменатель» учащимся не сообщаются.

2. Рассмотрни рисунок.



Что больше: $\frac{1}{2}$ или $\frac{1}{4}$ часть этого прямоугольника?

Что меньше: $\frac{1}{8}$ или $\frac{1}{4}$ часть этого прямоугольника?

Сравни части этого прямоугольника:

$\frac{5}{8}$ и $\frac{7}{8}$; $\frac{1}{2}$ и $\frac{4}{8}$; $\frac{2}{2}$ и $\frac{4}{4}$.

Сравнение дробей проводится с опорой на рисунок. Следует обращать внимание на то, что необходимо сравнивать соизмеримые части одного объекта, поскольку для ученика начальной школы дробь – это только часть объекта или множества.

Отвечая на вопросы, ученики сравнивают соответствующие части равных полосок.

Рассуждения: Сравниваю одну восьмую долю полоски и одну четвертую долю такой же полоски. Одна четвертая доля больше, чем одна восьмая доля одной и той же полоски.

ДРОБИ ВЕЛИЧИН

Задания, требующие нахождение дробей (долей) величин и величин по заданным долям используются для выработки умения находить доли от числа и число по доле не только с опорой на наглядную модель, но и с использованием смысла понятия доля.

При изучении темы «Время» надо объяснить учащимся, почему принято говорить: «половина», «без четверти» и т. п.

ПОЛОВИНА ЧАСА

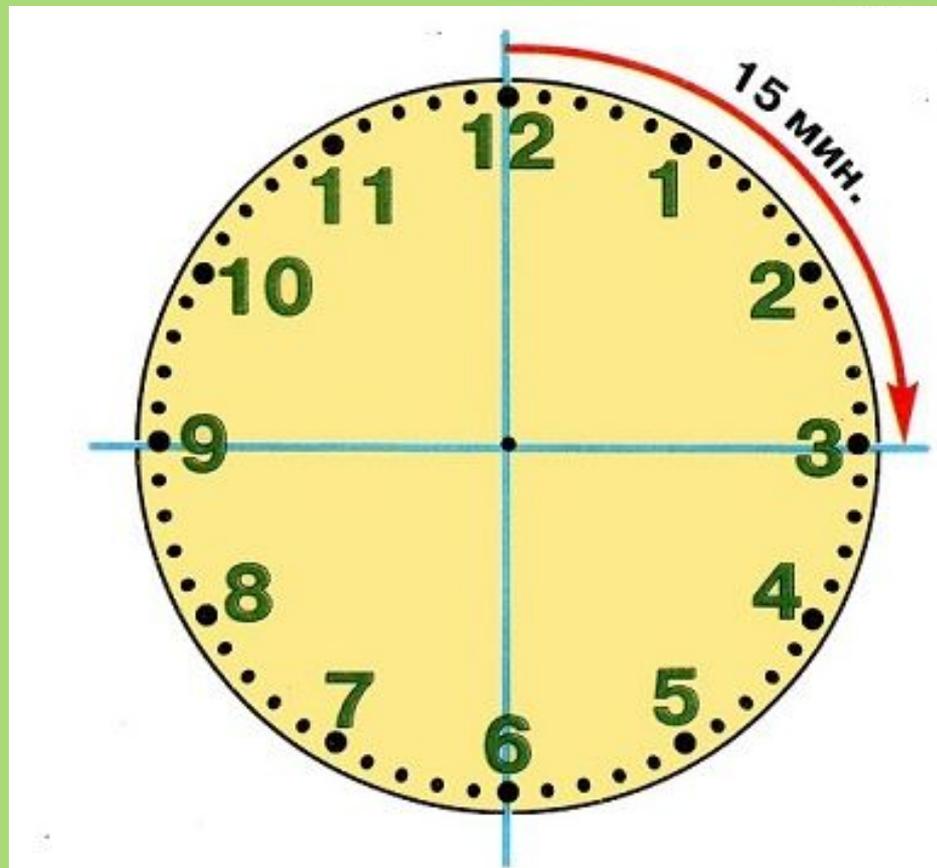
Если циферблат разделить на две равные части, то каждая часть – это половина часа. В часе 60 минут, следовательно, одна вторая равна 30 минутам.

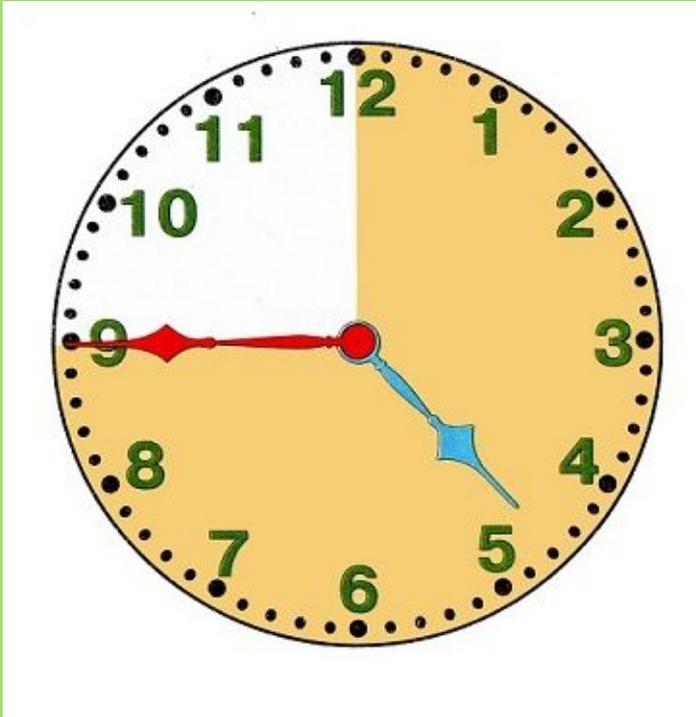


Часы показывают половину первого.

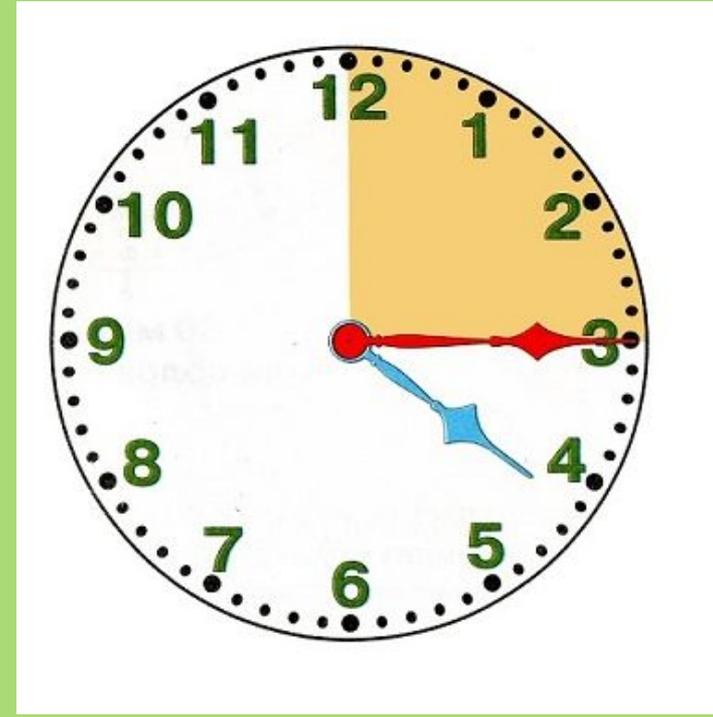
ЧЕТВЕРТЬ ЧАСА

Если циферблат разделить на четыре равные части, то каждая часть – это четверть часа. В часе 60 минут, следовательно, одна четверть равна 15 минутам.





Когда длинная стрелка показывает на цифру 9, это значит, что прошло уже три четверти часа и осталось пройти еще одну четверть. Поэтому, мы говорим: «Без четверти пять».



Если длинная стрелка показывает на цифру 3, то это значит, что она прошла всего лишь одну четверть часа. Поэтому, мы говорим, например: «Четверть пятого».

ТРЕТЬ ЧАСА

Если циферблат разделить на три равные части, то каждая часть – это треть часа. В часе 60 минут, следовательно, одна треть равна 20 минутам.



Если длинная стрелка показывает на цифру 4, то это значит, что она прошла всего лишь одну треть часа.

МЗМ часть 1 стр. 106 упр. 18

18. Заполни пропуски.

Одна четвёртая часть года — это мес.

Одна шестая часть суток — это ч.

Одна десятая часть часа — это мин.

МЗМ часть 2 стр. 61 упр. 27

27. 1) Сколько минут составляет третья часть часа?
четвёртая? пятая? десятая?

М4М часть 2 стр. 43 упр. 151-152

- 151.** 1) Сколько килограммов в одной десятой части тонны? в одной пятой части центнера?
2) Сколько сантиметров в одной десятой части метра?
- 152.** 1) Сколько квадратных метров в одной второй 1 км^2 ?
2) Сколько квадратных дециметров в одной второй 1 м^2 ?

М4М часть 2 стр. 65 внизу страницы

Сколько минут в одной двенадцатой части часа? в одной пятнадцатой части часа?

М4М часть 2 стр. 71 упр. 19

19. Квартáл — четвёртая часть года. Сколько месяцев в одном квартале? Сколько дней в последнем квартале года?

М4М часть 2 стр. 75 упр. 306

306. 1) Сколько минут составляют три четверти часа?
2) Сколько часов составляют две трети суток?
3) Какую часть года составляет 1 месяц? 4 месяца?

М4М часть 1 стр. 49 упр. 234

234. Чему равна треть суток? половина суток? четверть часа? четверть года?

Сутки – это 24 часа.

Треть суток $24 : 3 = 8$ (ч.) Половина суток $24 : 2 = 12$ (ч.)

Год – это 12 месяцев. Четверть года $12 : 4 = 3$ (мес.)

Три четверти года $3 \cdot 3 = 9$ (мес.)

М4М часть 1 стр. 49 упр. 235

235. Чему равна одна пятая часть сантиметра? одна десятая часть квадратного сантиметра?

АНАЛИЗ УЧЕБНИКОВ



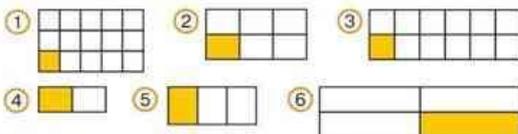
УМК «ГАРМОНИЯ»

Знакомство с долями и дробями происходит в 4 классе.

ЗНАКОМСТВО С ДОЛЯМИ И ДРОБЯМИ М4М часть 1 стр. 110-111

ДОЛИ И ДРОБИ

324. Какая часть прямоугольника закрашена на каждом рисунке?



- Если затрудняешься с ответом, прочитай диалог Миши и Маши.



Я думаю, что на каждом рисунке закрашена одна часть прямоугольника.

По-моему, ты отвечаешь на вопрос: «Сколько прямоугольников закрашено на каждом рисунке?» Посмотри внимательно, чем прямоугольники отличаются друг от друга. Каждый из них разделили на разное количество равных частей.



Действительно, первый разделён на 15 равных частей, второй — на 6 равных частей, третий... Я, кажется, догадался! На первом рисунке закрашена одна пятнадцатая часть прямоугольника; на втором — одна шестая часть прямоугольника, на третьем...

- Продолжи ответ Маши.
- Как записать на языке математики: одна вторая часть; одна четвёртая часть; одна третья часть?

1 Для записи дробей используются уже знакомые тебе знаки: цифры и черта. **Под чертой** пишут число, которое показывает, на сколько равных частей разделили целое (предмет, фигуру или величину). Это число называют **знаменателем**. А число **над чертой** показывает, сколько таких частей взяли (или закрасили). Это число называют **числителем**.

- Прочитай записи: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{15}$, $\frac{2}{3}$.

! Записи, у которых в числителе число 1, называют **долями**.



Значит, если в первом прямоугольнике закрасить две части, то я могу сказать:

«Закрашено $\frac{2}{15}$ части прямоугольника».

А если закрашено три части, то: «Закрашено $\frac{3}{15}$ части прямоугольника»? Что же получается? Значит, если закрасить все части данных прямоугольников, то получится, что в первом закрашено $\frac{15}{15}$, а во втором — $\frac{6}{6}$, а в третьем — $\frac{12}{12}$ и т.д.



Наверное, ты прав, так как число под чертой показывает, на сколько равных частей разделили прямоугольник, а число над чертой — сколько частей закрасили.

325. Начерти квадрат со стороной 3 см.

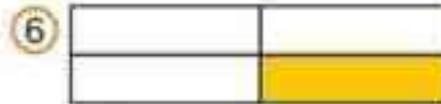
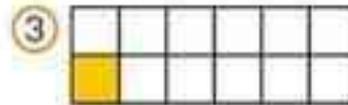
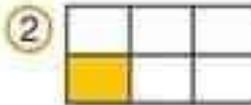
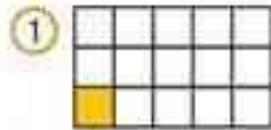
 Закрась на рисунке в разные цвета $\frac{1}{2}$ площади квадрата, $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{16}$ его площади.

Задачи: Формирование предметного смысла дроби (доли) a/b (где a, b – натуральные числа), представление дроби, как части целого; усвоение смысла понятий «числитель», «знаменатель», формирование умения записи и чтения обыкновенных дробей.

Первые представления о долях и дробях учащиеся получают в ходе самостоятельной познавательной деятельности, в которую их включает учитель, опираясь на опыт своих подопечных, интуицию и умение анализировать, сравнивать и обобщать, используя при этом предметные и графические модели.

ДОЛИ И ДРОБИ

324. Какая часть прямоугольника закрашена на каждом рисунке?



- Если затрудняешься с ответом, прочитай диалог Миши и Маши.

Выясняется сходство рисунков (каждая фигура разделена на равные части) и их различие (количество равных частей в каждой фигуре не одно и то же). Это позволит учащимся понять предметный смысл записи

$$\frac{a}{b}$$

! Для записи дробей используются уже знакомые тебе знаки: цифры и черта. **Под чертой** пишут число, которое показывает, на сколько равных частей разделили целое (предмет, фигуру или величину). Это число называют **знаменателем**. А число **над чертой** показывает, сколько таких частей взяли (или закрасили). Это число называют **числителем**.

• Прочитай записи: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{15}$, $\frac{2}{3}$.

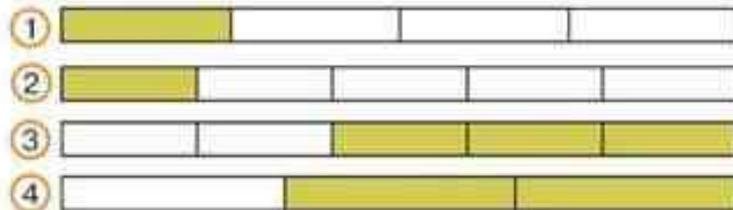
! Записи, у которых в числителе число 1, называют **долями**.

Затем учащиеся знакомятся с правилом записи дробей, знакомятся с понятиями: «числитель». «знаменатель».

Задание на нахождение дробей по рисунку

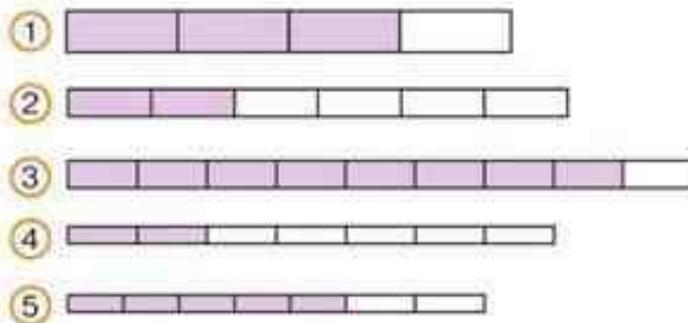
М4И часть 1 стр. 113 упр. 329

329. Выбери рисунок, на котором закрасили:
1) $\frac{1}{4}$ полоски; 2) $\frac{2}{3}$ полоски; 3) $\frac{3}{5}$ полоски.



М4И часть 1 стр. 114 упр. 327

333. Выбери рисунок, на котором закрасили: $\frac{2}{6}$,
 $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{7}$, $\frac{8}{9}$ полоски.



Задания на нахождение доли (дроби) от целого.

М4И часть 1 стр. 113 упр. 331, 332

331. Начерти отрезок, который составляет:
1) $\frac{1}{5}$ ч; 2) $\frac{1}{2}$ ч; 3) $\frac{1}{4}$ ч; 4) $\frac{1}{10}$ ч, если отрезком АВ обозначен 1 час.



Сколько минут в $\frac{1}{5}$ ч? в $\frac{1}{2}$ ч? в $\frac{1}{4}$ ч?
в $\frac{1}{10}$ ч?

332. Измерь отрезок АВ и начерти его в тетради.



Чему равна:

1) $\frac{1}{10}$ отрезка АВ?

2) $\frac{1}{2}$ отрезка АВ?

3) $\frac{1}{5}$ отрезка АВ?

4) $\frac{2}{5}$ отрезка АВ?

М4И часть 1 стр. 114 упр. 334

334. Длина прямоугольника равна 8 см, а ширина — 4 см. Найди $\frac{3}{8}$ площади этого прямоугольника.



Маша записала решение задачи так:

1) $8 \cdot 4 = 32$ (см²)

2) $32 : 8 \cdot 3 = 12$ (см²)



Миша — так:

1) $8 \cdot 4 = 32$ (см²)

2) $32 : 8 = 4$ (см²)

3) $4 \cdot 3 = 12$ (см²)

- Объясни, что узнал Миша во втором действии.

Задания на нахождение целого по его части.

М4И часть 1 стр. 115 упр. 338

338. Найди площадь прямоугольника, если известно, что $\frac{1}{5}$ часть его площади равна 8 см^2 .



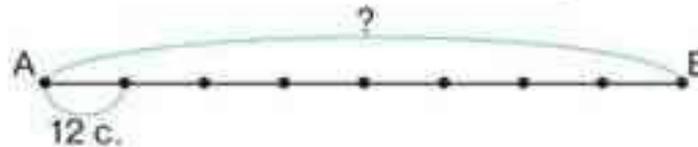
М4И часть 1 стр. 113 упр. 339

339. Найди длину отрезка АВ, если $\frac{1}{7}$ его длины равна 30 см .



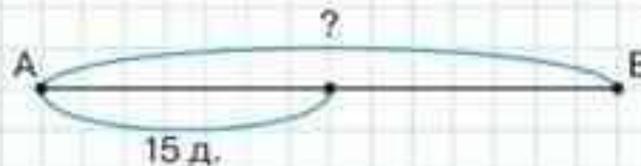
М4И часть 1 стр. 116 упр. 340

340. Аня прочитала 12 страниц. Это составляет $\frac{1}{8}$ от числа страниц в книге. Сколько страниц в книге осталось прочитать Ане?



М4И часть 1 стр. 116 упр. 341

341. В классе 15 девочек. Это составляет $\frac{1}{2}$ часть учеников всего класса. Кого в классе больше: мальчиков или девочек?



ДРОБИ ВЕЛИЧИН

М4И часть 1 стр. 117 упр. 344-347

344. Сколько метров:

 1) в $\frac{1}{20}$ км; 2) в $\frac{1}{5}$ км; 3) в $\frac{1}{10}$ км; 4) в $\frac{1}{100}$ км?

345. Сколько граммов:

 1) в $\frac{1}{20}$ кг; 2) в $\frac{1}{5}$ кг; 3) в $\frac{1}{100}$ кг;
4) в $\frac{2}{5}$ кг; 5) в $\frac{3}{20}$ кг; 6) в $\frac{7}{100}$ кг?

346. Сколько центнеров:

1) в $\frac{1}{4}$ т; 2) в $\frac{3}{4}$ т; 3) в $\frac{3}{20}$ т?

347. Сколько килограммов:

1) в $\frac{3}{5}$ т; 2) в $\frac{1}{4}$ т; 3) в $\frac{1}{4}$ ц?

М4И часть 2 стр. 11 упр. 31

31. Вставь пропущенные наименования и запиши равенства.



1) $1 \text{ кг} = \frac{1}{1000} \dots$ 2) $1 \text{ кг} = \frac{1}{100} \dots$

$1 \text{ ц} = \frac{1}{10} \dots$ $1 \text{ г} = \frac{1}{1000} \dots$

$200 \text{ г} = \frac{1}{5} \dots$ $500 \text{ г} = \frac{1}{2} \dots$

УМК «Перспективная начальная школа»

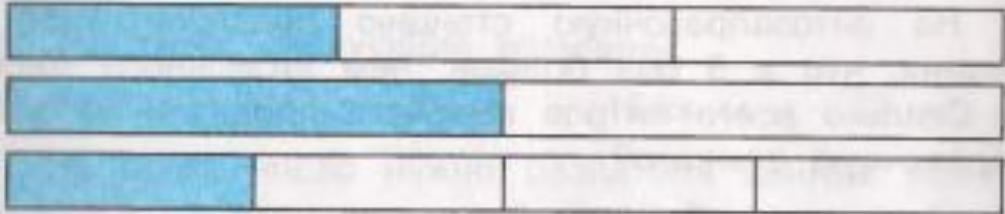
Знакомство с долями и дробями происходит в 4 классе.

При изучении данной темы учащиеся учатся безошибочно связывать название доли с соответствующим числом, так как цифровое обозначение доли в основном тексте учебника не рассматривается.

Нахождение доли величины и величины по ее доли.

М4Ч часть 2 стр. 28 упр. 88

 **88.** Напиши, какую долю составляет закрашенная часть полоски от всей полоски. Сделай это для каждой из трёх полосок. Используй следующие названия: половина, треть, четверть.



На какое число нужно разделить величину, чтобы найти её половину? А для того, чтобы найти её треть? Её четверть? Её десятую долю? Её сотую долю?

При выполнении задания 88 учащиеся получают возможность повторить понятие доли как в плане используемой терминологии для обозначения долей, так и в плане соответствующей геометрической интерпретации.

Задания на нахождение доли от целого

М4Ч часть 2 стр. 28 упр. 89

89. Начерти квадрат с длиной стороны 4 см. Вычисли площадь этого квадрата.

Раздели квадрат на 4 равные части. Вычисли площадь четверти, или одной четвёртой части этого квадрата.

Раздели квадрат на 8 равных частей. Вычисли площадь восьмой доли, или одной восьмой части этого квадрата.

М4Ч часть 2 стр. 29 упр. 95

95. Сколько стоит батон колбасы, если его пятая часть стоит 32 рубля?

Задания на нахождение части от величины

М4Ч часть 2 стр. 31 упр. 101-104

101. Реши задачу. Вычисли и запиши ответ.

Туристам нужно преодолеть расстояние 40 км. 3 день они смогли пройти три четверти этого пути. Сколько километров им осталось пройти?

При решении используй следующую схему.



102. Сформулируй задачу на нахождение двух седьмых некоторой массы, если известно, что вся масса равна 70 кг.

Запиши решение сформулированной задачи сначала по действиям, а потом в виде одного выражения.

Вычисли и запиши ответ.



103. Найди от массы 120 кг следующие части: две трети, три четверти, четыре пятых, четыре шестых, пять восьмых.

Есть ли среди полученных результатов одинаковые? Как это можно объяснить?

Докажи с помощью схемы, что три четвертых и шесть восьмых от одной и той же величины равны.



104. Туристы каждый день проходили одно и то же расстояние. За неделю они прошли 175 км. За сколько дней они пройдут три седьмых этого расстояния? Сколько километров туристы прошли за 3 дня?

Задания на нахождение целого по его части

М4Ч часть 2 стр. 29 упр. 92

92. Праздничный торт разделили на 8 равных частей. Одна такая часть имеет массу 125 г. Какую массу имеет весь торт?

Сравнение долей

М4Ч часть 2 стр. 29 упр. 96



96. На сколько минут треть часа больше, чем четверть часа?

Во сколько раз половина часа больше, чем четверть часа?

Задания на нахождение величины по ее части

М4Ч часть 2 стр. 33 упр. 107-110

 **107.** Чему равна вся величина, если две пятых от этой величины равны 100 кг? А если две пятых равны 80 м? А если две пятых равны 60 мин?

 **108.** Чему равна вся величина, если 24 л составляют две трети этой величины? А если 24 л составляют три четверти этой величины? А если 24 л составляют четыре пятых этой величины?

109. Реши задачу. Вычисли и запиши ответ.

Три пятых всего участка занимает фруктовый сад. Какова площадь всего участка, если площадь сада равна 6 соткам?

 **110.** Две пятых площади одного земельного участка равны четырём десятым площади другого участка и составляют 8 соток.

Вычисли площадь каждого участка. Сравни полученные результаты. Объясни, почему площади участков оказались равны.

Докажи с помощью данной схемы, что две пятых и четыре десятых от одной и той же величины совпадают.



Вопрос записи доли и дроби с помощью цифр и дробной черты рассматривается в Приложении 1. Сделано это по причине согласования изучаемого материала с содержанием примерной программы по математике.

М4Ч часть 2 стр. 126-127

Приложение 1. Обыкновенные дроби

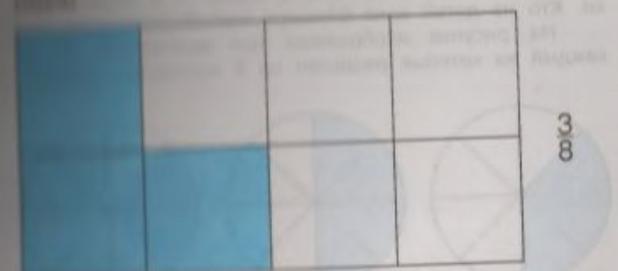
1. «Можно ли записать число, которое показывает, что у меня осталась половина яблока?» — спросил Миша у сестры.
«Можно. Половина — это одна вторая доля. Поэтому для записи этой доли используют два числа — 1 и 2, которые пишут друг под другом, разделяя их чертой. Число под чертой показывает, на сколько частей разделили всю величину, а число над чертой — сколько таких частей взяли», — объяснила Маша.
Запиши таким же образом числа, обозначающие треть яблока, четверть яблока.

2. Под каждым рисунком в тетради запиши долю, которую составляет закрашенная часть фигуры от всей фигуры.



3. В магазин привезли 270 кг картофеля. За день было продано $\frac{1}{3}$ картофеля. Сколько килограммов картофеля было продано за день?
На сколько равных частей нужно разделить весь привезённый картофель, чтобы масса одной такой части совпадала с массой проданного картофеля?

4. Рассмотрите рисунок и число, которое написано рядом.



Объясни смысл данной записи, которая называется **ВЫМЕНОВЕННОЙ ДРОБЬЮ***. Что показывает число, записанное под чертой? Оно называется **ЗНАМЕНАТЕЛЕМ***. Что показывает число, записанное над чертой? Оно называется **ЧИСЛИТЕЛЕМ***.
Черта, которая разделяет числитель и знаменатель, называется **ДРОБНОЙ ЧЕРТОЙ**.
Рассмотри записи данных дробей и прочитай их названия.

$\frac{2}{3}$	— две третьих
$\frac{4}{9}$	— четыре девятых
$\frac{8}{10}$	— восемь десятых

Дай названия следующим дробям:

$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{15}{24}$
---------------	---------------	---------------	-----------------

Запиши следующие дроби: одна десятая, десять одиннадцатых.

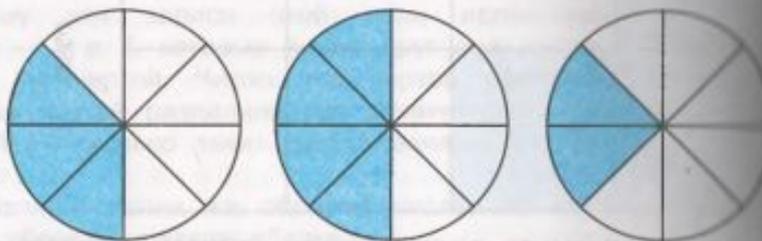
126 127

М4Ч часть 2 стр. 128

Вводится правило сравнения двух дробей

5. Апельсин разломали на 8 одинаковых долек. Миша взял 2 такие дольки, а Маша — 3 такие дольки. Кто из детей взял бóльшую часть?

На рисунке изображены три одинаковых круга, каждый из которых разделён на 8 одинаковых частей.



Опираясь на этот рисунок, расположи дроби $\frac{4}{8}$, $\frac{2}{8}$ в порядке возрастания и запиши это в виде двойного неравенства со знаком $<$.

Сформулируй правило, с помощью которого можно сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями.



Сравни своё правило со следующим правилом.

Из двух дробей с одинаковыми знаменателями больше та, у которой числитель больше.



6. Торт нужно разрезать на равные части по числу пришедших гостей. В каком случае полученная часть будет больше: когда придут 6 гостей или когда придут 7 гостей?

В словаре М4Ч часть 2 стр. 124-125 приведены определения:

Знаменатель – это число, которое записывается под дробной чертой в записи обыкновенной дроби. Оно показывает, на сколько равных частей разделили целое.

Числитель – это число, которое записывается над дробной чертой в записи обыкновенной дроби. Он показывает, сколько взяли частей после того, как целое разделили на равные части в соответствии со знаменателем.

Обыкновенная дробь (положительная) – это запись числа, построенная из записей двух натуральных чисел, расположенных столбиком и разделенных чертой. Черта называется дробной. Число, записанное под чертой, называется знаменателем. Оно показывает, на сколько равных частей разделили одно целое. Число, записанное над чертой, называется числителем. Оно показывает, сколько таких частей взяли. Например, дробь $\frac{2}{3}$ показывает, что целое разделили на 3 равные части и взяли 2 такие части.

УМК «Система Л.В.Занкова»

Знакомство с дробными числами происходит в 3 классе.

Основная цель знакомства с дробными числами – расширение математического кругозора школьников. Столкновение с новым видом чисел позволяет расширить и углубить само понятие числа, определить место натуральных чисел в более широкой системе.

МЗА часть 2 стр. 70 упр. 395

Для достижения обозначенной выше основной цели совершенно необходимо, чтобы учащиеся осознали наличие в их практике и опыте жизненных ситуаций, когда натуральных чисел оказывается недостаточно и они естественно переходят на дробные числа. Одна из таких ситуаций представлена в задании 395. Сравнивая предложенные в нем задачи, отличающиеся только одним числом, учащиеся в последней из них получают ответ, который нельзя выразить натуральным числом.

ДРОБНЫЕ ЧИСЛА

395 1) Чем похожи задачи?

а) Два брата разделили между собой поровну 6 конфет. Сколько досталось каждому?

б) Два брата разделили между собой поровну 2 конфеты. Сколько досталось каждому?

в) Два брата разделили между собой поровну одну конфету. Сколько досталось каждому?



2) Каким действием можно решить первые две задачи? Реши их.

3) Как записать ответ третьей задачи? Записать ответ этой задачи натуральным числом нельзя, ведь каждый брат получит половину конфеты.

4) Вместо слова **половина** часто говорят **одна вторая**, так как каждому брату досталась одна из двух частей конфеты.

Одна вторая – дробное число, или дробь.

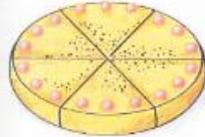
5) **Никита, Андрей и Наташа** поделили между собой шоколадку поровну. Какая часть шоколадки досталась каждому?



Аналогичная ситуация представлена в МЗА часть 2 стр. 72 упр. 399

399

1) Прочитай задачу.



Маша разделила пирог поровну между шестью гостями. Какую часть пирога получил каждый?

2) Каждый получил **одну шестую** часть пирога. Как записать это число?

Рассмотри запись: $\frac{1}{6}$.

В записи два числа разделены **дробной чертой**. Число **под чертой** (6) показывает, на сколько равных частей делят, а число **над чертой** (1) – сколько таких частей досталось каждому.

3) Запиши дроби:

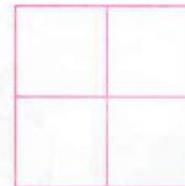
- одна вторая;
- одна третья;
- одна пятая;
- две третьих.

4) Для каждой дроби составь задачу, в которой эта дробь будет ответом.

5) Начерти три квадрата. Раздели каждый квадрат на 4 равные части.

Раскрась:

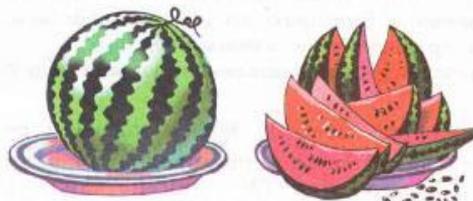
- в первом квадрате $\frac{1}{4}$ часть;
- во втором – $\frac{2}{4}$ квадрата;
- в третьем – $\frac{3}{4}$ квадрата.



Понятие дроби, как части целого. Запись дробных чисел

МЗА часть 2 стр. 74 упр. 404

404 1) На сколько равных частей разрезали арбуз?



Какую часть арбуза составляет каждый кусок?
Запиши дробь.

2) Как ты думаешь, какую часть арбуза составят 2 куска? 3 куска? 5 кусков?

Запиши дроби.

3) Какие ещё дроби можно составить по этому рисунку? Запиши их.

Проверь свои записи:

$$\frac{1}{9}, \frac{2}{9}, \frac{3}{9}, \frac{4}{9}, \frac{5}{9}, \frac{6}{9}, \frac{7}{9}, \frac{8}{9}.$$

МЗА часть 2 стр. 75 упр. 408

408 1) На сколько равных частей разрезали торт?



2) Какую часть торта составляет один кусок?
Половина торта? Запиши дроби.

3) Какие ещё дроби можно записать по этому рисунку? Запиши их.

Введение понятия «числитель», «знаменатель», их математический смысл с точки зрения рассматриваемой интерпретации дробных чисел.

МЗА часть 2 стр. 76 упр. 409

409

- 1) Реши задачу и запиши ответ дробным числом. Три подружки разделили между собой поровну пирожное. Сколько досталось каждой?
- 2) Назови число, которое стоит **под дробной чертой**. Что оно показывает?

Число в записи дроби, которое показывает, на сколько равных частей разделили целое, называется **знаменателем дроби**.

Что показывает число **над дробной чертой**? Назови его.

Число в записи дроби, которое показывает, сколько частей взято, называется **числителем дроби**.

В дроби $\frac{1}{3}$ знаменатель **3**, а числитель **1**.

- 3) Запиши дроби, у которых:
 - знаменатель 9, числитель 1;
 - знаменатель 5, числитель 3;
 - числитель 2, знаменатель 7;
 - знаменатель 15, числитель 12.
- 4) Запиши три дроби с разными числителями и знаменателями.



Введение правила сравнения дробей с одинаковыми знаменателями и разными числителями осознается учащимися на основе анализа конкретных ситуаций.

МЗА часть 2 стр. 80 упр. 420

420

1) На сколько равных квадратов разделён большой квадрат?

2) Какую часть большого квадрата составляет один маленький? Запиши ответ дробью.

3) Какие ещё дроби можно составить по этому рисунку? Запиши их.

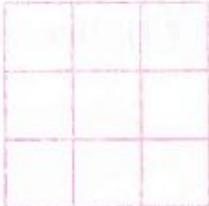
4) Для каждой записанной дроби сделай такой же рисунок и закрась ту часть большого квадрата, которая соответствует дроби. Найди рисунок с наименьшей и наибольшей закрашенной площадью. Каким дробям они соответствуют?

5) Расположи все записанные дроби в порядке возрастания соответствующих им площадей.

6) Сравни дроби. Что у них не изменяется? Что изменяется? Как изменяются числители дробей?

7) Подумай, правильно ли сказать: **из двух дробей с одинаковыми знаменателями больше та дробь, у которой числитель больше.**

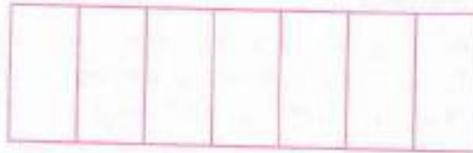
8) Запиши в порядке убывания несколько дробей с одинаковыми знаменателями.



МЗА часть 2 стр. 81 упр. 422

422

1) На сколько равных частей разделён прямоугольник?



2) Какие дроби можно записать по этому рисунку? Запиши дроби в порядке увеличения.

3) Начерти отрезок на 3 см 5 мм длиннее данного.



Раздели отрезок на 10 равных частей. Какие дроби можно записать, используя части отрезка? Запиши дроби в порядке уменьшения.

МЗА часть 2 стр. 83 упр. 429

429

1) Выпиши пары дробей, которые ты можешь сравнить по величине.

$$\frac{3}{9} \quad \frac{5}{8} \quad \frac{4}{7} \quad \frac{10}{12} \quad \frac{7}{8} \quad \frac{5}{9} \quad \frac{7}{15} \quad \frac{2}{8} \quad \frac{2}{3} \quad \frac{1}{7} \quad \frac{5}{6} \quad \frac{2}{9}$$

2) Запиши с ними верные неравенства.

3) К остальным дробям подбери дроби, с которыми их можно сравнить. Запиши неравенства.

Задания на расположение дробных чисел на числовом луче с одинаковыми и разными знаменателями.

МЗА часть 2 стр. 91 упр. 439

439

1) Отметь на координатном луче точки с координатами 2, 7, 11, 15. Какие единичные отрезки удобно использовать?

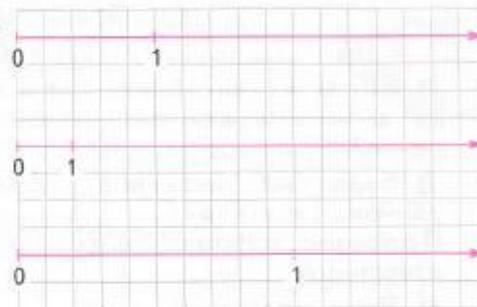
2) Где на координатном луче относительно 1 будут находиться точки, соответствующие дробям $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{7}{9}$?

3) Какой единичный отрезок удобно использовать для определения точек, соответствующих дробям $\frac{1}{5}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{2}{5}$?

4) Ученики предложили такие единичные отрезки:



Женя:



Саша:



Вася:



5) Выбери удобные единичные отрезки для определения точек, соответствующих таким дробям

$$\frac{7}{9}, \frac{3}{8}, \frac{11}{13}.$$

6) Удобно ли для всех данных дробей использовать один и тот же единичный отрезок? Если да, выполни такой чертёж. Если нет, используй разные чертежи.

МЗА часть 2 стр. 92 упр. 440

440 1) На координатном луче нужно отметить точки, соответствующие числам $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{8}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{5}{16}$, $\frac{11}{16}$.

Какой единичный отрезок удобно для этого использовать?



2) При выполнении задания третьеклассники выбрали единичные отрезки длиной:

в 8 клеток; в 16 клеток; в 32 клетки.

Как выполнил задание каждый из них? Сделайте чертежи. Выбор какого единичного отрезка самый удачный? Объясните ответ.

МЗА часть 2 стр. 95 упр. 446

446 1) Выбери удобный единичный отрезок и отметь на числовом луче точки с координатами

$$\frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{3}{6}, \frac{1}{6}.$$

2) Удобно ли будет использовать тот же единичный отрезок, если на том же луче нужно отметить точки с координатами $\frac{4}{9}$ и $\frac{7}{9}$?

3) Если единичный отрезок неудобен, выбери другой и отметь на новом луче все шесть точек.

4) Нужно ли менять единичный отрезок, чтобы отметить точки с координатами $\frac{5}{18}$ и $\frac{11}{18}$? Если нужно, предложи новый единичный отрезок. Если нет, отметь на луче эти точки.

Задачи на нахождение числа по его доле

МЗА часть 2 стр. 86 упр. 433

МЗА часть 2 стр. 90 упр. 437

433 1) Прочти задачи.

а) Юра купил ручку, альбом и тетради и заплатил за покупку 54 руб. Стоимость ручки составляет $\frac{1}{9}$ потраченных денег. Сколько Юра заплатил за ручку?

б) Юра купил ручку, альбом и тетради и заплатил за покупку 54 руб. Стоимость альбома составляет $\frac{5}{9}$ потраченных денег. Сколько Юра заплатил за альбом?

Что ты можешь сказать о задачах?

Что дороже – ручка или альбом? Почему?

2) Реши первую задачу.

3) Можно ли, зная $\frac{1}{9}$ стоимости покупки, найти стоимость альбома?

Реши вторую задачу.

437 Реши задачи.

а) Выходные дни составляют $\frac{2}{7}$ недели. Сколько выходных дней в восьми неделях?

б) Из полного 25-литрового бака вылили в ведро $\frac{2}{5}$ объёма воды. Сколько воды в ведре?

в) Масса слонёнка составляет $\frac{1}{6}$ массы слонихи. Сколько весит слонёнок, если масса слонихи 4 т 8 ц?



Рассмотрение круговой диаграммы как целое, разделенное на равные части.

МЗА часть 2 стр. 97 упр. 452



МЗА часть 2 стр. 99 упр. 458



УМК «Школа 2000...»

Знакомство с долями и дробями происходит в 4 классе.

М4П часть 1 стр. 57-60

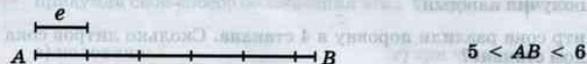
Измерения и дроби

19 УРОК

Человеку нужны измерения на каждом шагу. Без измерений он не смог бы сшить одежду, построить дом, запустить космический корабль. Человек научился измерять многие величины, например длину, площадь, объем, массу, время, температуру.



Чтобы измерить величину, надо узнать, сколько раз в ней содержится выбранная единица измерения. Однако не всегда мерка укладывается в измеряемой величине целое число раз. Например, мерка e содержится в отрезке AB больше 5, но меньше 6 раз:



Площадь фигуры на рисунке больше 4, но меньше 5 квадратных единиц:



5 яблок разделили поровну между тремя детьми. Каждому досталось по одному яблоку и еще по некоторой части яблока:

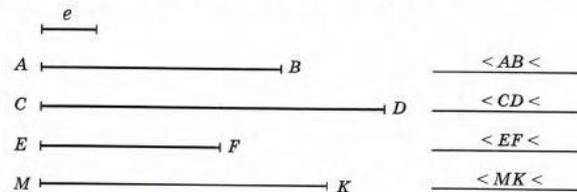
$$1 < n < 2$$



Во всех подобных случаях натуральные числа позволяют указать лишь приближенное значение величины. Чтобы найти ее точное значение, надо научиться выражать числами части единиц счета или измерения (яблока, отрезка, квадрата и т. д.). Такие числа называют дробями.

Итак, дроби — это числа, выражающие части единиц счета или измерения. К их изучению мы и перейдем на следующих уроках.

- 1 Измерь отрезки AB , CD , EF и MK с помощью мерки e , последовательно откладывая ее на отрезке циркулем.



- 2 Докажи, что ответы следующих задач нельзя выразить натуральными числами.

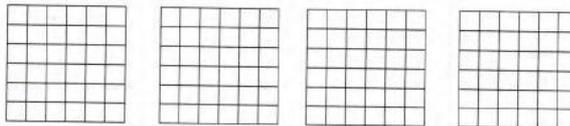
- а) Одну конфету разделили поровну между 2 детьми. Сколько конфет получил каждый?
 б) Литр сока разлили поровну в 4 стакана. Сколько литров сока в каждом стакане?
 в) 7 кг крупы рассыпали поровну в 3 пакета. Сколько килограммов крупы в каждом пакете?

Придумай свои примеры из жизни, когда невозможно выразить точное значение величин натуральными числами.

- 3 а) Отрезок разделен на 2 равные части. Обведи красным карандашом одну половину отрезка, а синим карандашом — другую половину.



- б) Раздели квадрат на 2 равные части четырьмя различными способами.



- в) Есть мешочек крупы и весы без гирь. Сколько крупы должно быть на каждой чашке весов, чтобы весы находились в равновесии?

Задача: Сформировать представление о дроби как о числе, выражающим часть единиц счета или измерения.

Вариант проведения этапа:

- Согласны ли вы с тем, что отрезок АВ разделен пополам?
(Нет, так как части отрезка равные.)



- Проведите отрезок произвольной длины и разделите его на две равные части. Как вы это сделаете? (Измерим отрезок и отметим его середину, тогда каждая часть будет равна другой.)



- Молодцы! Значит, как мы будем находить треть, четверть, пятую долю и т. д. некоторой мерки? (Будем делить ее на 3, 4, 5 и т.д. равных частей.)

В завершении данного этапа фиксируется алгоритм нахождения доли единицы счета или измерения и соответствующий опорный конспект, составленный вместе с детьми.

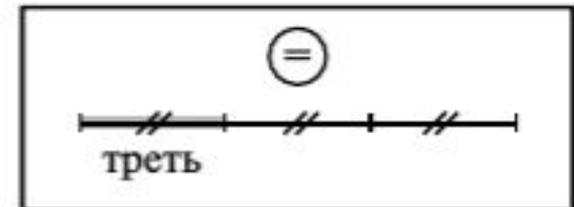
Алгоритм нахождения n -й доли единицы

Разделить целую единицу на n равных частей



Взять одну из равных частей

Опорный конспект:



М4П часть 1 стр. 61-64

Из истории дробей

20 УРОК

Потребность в более точных измерениях величин привела к тому, что единицы измерения стали делить на несколько равных частей: 2, 4, 8 и т. д. Каждая часть первоначальной мерки получала свое собственное название. Например, половину в Древней Руси называли еще ПОЛТИНОЙ, о четвертой части говорили — ЧЕТЬ, о восьмой части — ПОЛЧЕТЬ, о шестнадцатой части — ПОЛПОЛЧЕТЬ и т. д. Равные части целой мерки называли долями: четвертые доли, восьмые, шестнадцатые и т. д.



Интересная система дробей была в Древнем Риме. Она основывалась на делении древнеримской единицы массы, которая называлась АСС. Асс делили на 12 равных частей. Двенадцатую часть асса называли УНЦИЕЙ. Со временем унции стали применять для измерения других величин. Например, римлянин мог сказать, что он прошел 7 унций пути. При этом речь, конечно, не шла о взвешивании пути. Имелось в виду, что пройдено семь «двенадцатых долей» пути.



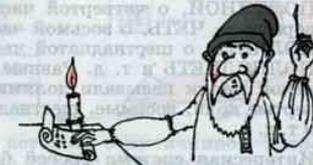
Так постепенно происходил переход от конкретных дробей к отвлеченным дробям, не связанным с какой-нибудь определенной мерой.

Запись дробей и алгоритмы действий с ними в древности были так сложны, что учение о дробях считалось самым трудным разделом арифметики. Чтобы его освоить, приходилось заучивать огромное число правил действий с дробями. Например, в Древнем Риме в ходу было всего 18 различных дробей: СЕМИС — половина асса, СЕКСТАНС — шестая его доля, СЕСКУНЦИЯ — восьмая, ТРИЕНС — треть асса, БЕС — две трети, СЕМИУНЦИЯ —



пол-унции, или одна двадцать четвертая доля асса, и т. д. Чтобы работать с долями, надо было твердо знать, что при сложении ТРИЕНСА и СЕКСТАНСА получается СЕМИС, а при умножении БЕСА на СЕСКУНЦИЮ получается УНЦИЯ. Этих правил было так много, что умение оперировать дробями воспринималось как чудо. Поэтому всегда и везде знание дробей пользовалось особым почетом и уважением. Так, например, автор славянской рукописи XVI века пишет: «Несть се дивно, что в целых, а то похвально, что в долях ...» Об этом же писал в своей знаменитой «Арифметике» русский математик XVIII века Л. Ф. Магницкий:

Но несть тот арифметик,
Иже в целых ответчик,
А в долях ничтоже
Отвещает возможе.
Тем же о ты радеай,
Буди в частях умеай.



В древности для основных дробей, которые были в обиходе, существовали индивидуальные знаки, а остальные дроби получались из основных дробей с помощью арифметических действий. Вот как, например, обозначались некоторые дроби в Древнем Египте:

половина — \neg четверть — \times

треть — λ шестая часть — $\frac{3}{2}$



Поскольку три четверти составляют в сумме половину и четверть, то

эту дробь записывали так: $\frac{7}{\times}$

У древних римлян унция обозначалась чертой «—», половина асса, или 6 унций, — S (первой в латинском слове semis — половина). Например, семь двенадцатых записывались так: «S—»

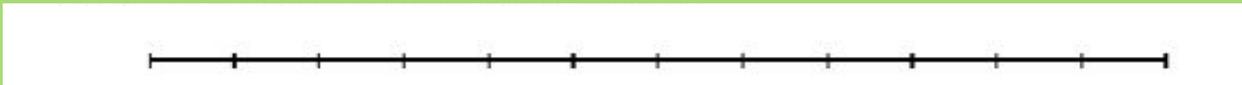
Современная система записи дробей с числителем и знаменателем была создана в Индии, только там не писали дробной черты. А записывать дробь так, как сейчас, стали арабы. Широкое распространение эта запись получила начиная с XIII века.



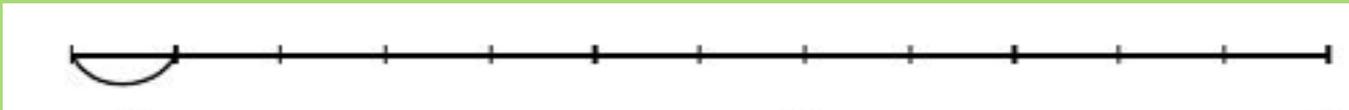
Задача: Сформировать представление об истории формирования понятия дроби.

Вариант проведения этапа:

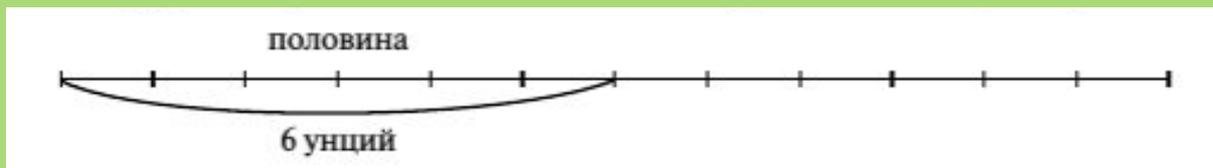
1) – Какие части мерок использовались для счета и измерения величин в древности на Руси, в Риме, Египте? Учащиеся работают фломастерами на листах с рисунком отрезка, разделенного на листах с рисунком отрезка, разделенного на 12 частей, вложенных в файл.



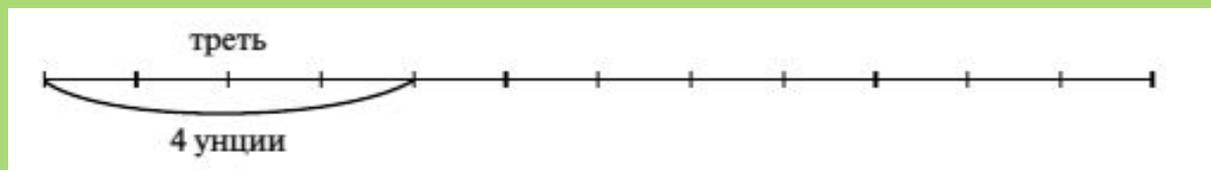
- Как называли в Древнем Риме двенадцатую часть целого (асса)? (*Унцией.*)



- Теперь покажите на отрезке дугой его половину – семис.
Сколько унций в семисе? (6 унций.) Как называли
половину целого на Руси? (Полтиной.)



- А теперь покажите треть асса, или триенс. Сколько
унций в триенсе? (4 унции.)



М4П часть 1 стр. 65-67

Доли

21 УРОК

Мама дала Толе после обеда апельсин. Он разделил его на 2 равные части и отдал половину младшей сестре. Половину апельсина можно назвать также "одной второй частью" апельсина.

Это число записывают так: $\frac{1}{2}$.

Если целую единицу счета или измерения разделить на 3 равные части, то каждая из этих частей будет равна одной трети. Пишут: $\frac{1}{3}$. Если единицу разделить на 4 равные части, то каждая часть равна одной четвертой. Пишут: $\frac{1}{4}$. Такой же смысл имеют числа $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$ и т. д.

Итак, запись $\frac{1}{n}$ означает, что единицу разделили на n равных частей и взяли 1 такую часть. Читают: "Одна n -ная" (одна вторая, одна третья, одна четвертая и т. д.).

Термин "равные части" иногда заменяют термином "доли". Сказать, что пирог разделили на 6 долей, — это значит сказать, что пирог разделили на 6 равных частей.

Долю $\frac{1}{2}$ называют половиной, $\frac{1}{3}$ — третью, $\frac{1}{4}$ — четвертью.

Так как $1 \text{ м} = 100 \text{ см}$, то $1 \text{ см} = \frac{1}{100} \text{ м}$.

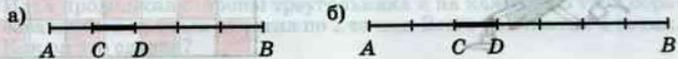
Так как $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$, то $1 \text{ г} = \frac{1}{1000} \text{ кг}$.

Так как $1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$, то $1 \text{ ц} = \frac{1}{10} \text{ т}$.

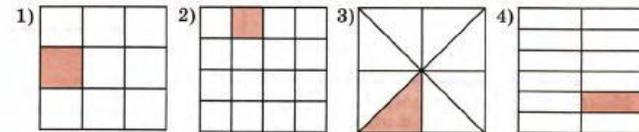


1 Дыню разделили поровну между 4 детьми. Какую часть дыни получил каждый?

2 Какую долю отрезка AB составляет отрезок CD ?



3 Какую долю квадрата составляет закрашенная часть квадрата?



4 Прочитай записи: $\frac{1}{7}$ отрезка, $\frac{1}{4}$ пирога, $\frac{1}{100}$ килограмма, $\frac{1}{12}$ суток, $\frac{1}{3}$ дороги, $\frac{1}{2}$ яблока, $\frac{1}{8}$ арбуза. Что они означают?

5 Единица разделена на 5, 12, 21, 84, 916, 2586, 1 000 000 равных частей. Как назвать одну часть в каждом из этих случаев? Запиши полученные дроби в тетради.

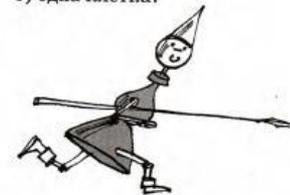
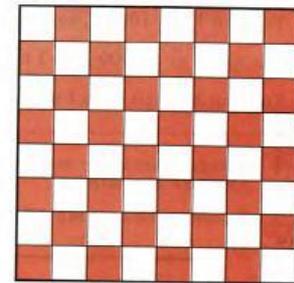
6 Как называется: а) одна тысячная доля тонны; б) одна десятая метра; в) одна двадцать четвертая доля суток; г) одна шестидесятая доля часа; д) одна тысячная доля килограмма?

- 7 а) Вырази в метрах: 1 дм, 1 см, 1 мм.
 б) Вырази в километрах: 1 м, 1 дм, 1 см.
 в) Вырази в тоннах: 1 ц, 1 кг, 1 г.
 г) Вырази в часах: 1 мин, 1 с.
 д) Вырази в квадратных метрах: 1 дм^2 , 1 см^2 .
 е) Вырази в кубических метрах: 1 дм^3 , 1 см^3 .



8 Какую долю шахматной доски составляет:

- а) один ряд клеток;
 б) два ряда клеток;
 в) четыре ряда клеток;
 г) одна клетка?

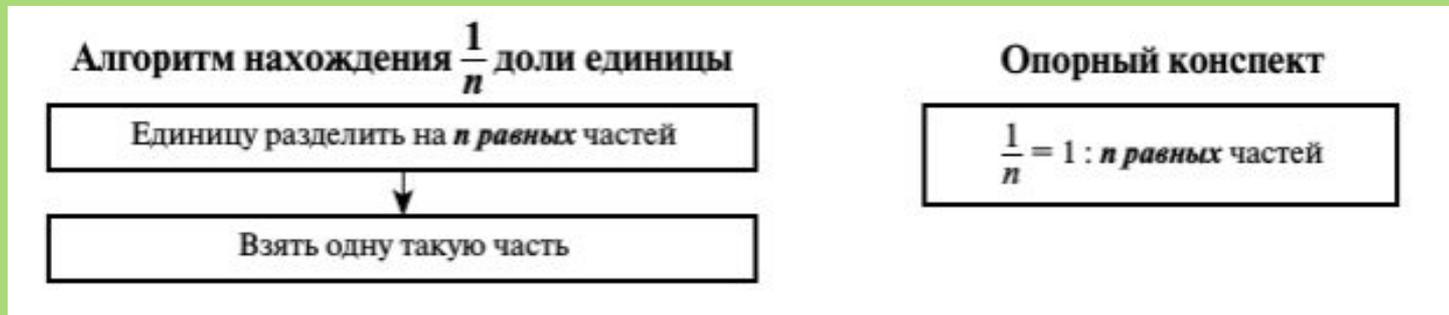


Задача: Сформировать понятие доли величины.

При открытии нового знания учитель подводит учащихся к следующему определению доли:

« $1/n$ доля единицы (целого) – это одна из n равных частей, на которые разбита данная единица».

Новое понятие фиксируется в виде алгоритма и опорного конспекта.



М4П часть 1 стр. 66 упр. 4-6

Задание на умение записывать и называть доли:

- 4** Прочитай записи: $\frac{1}{7}$ отрезка, $\frac{1}{4}$ пирога, $\frac{1}{100}$ килограмма, $\frac{1}{12}$ суток, $\frac{1}{3}$ дороги, $\frac{1}{2}$ яблока, $\frac{1}{8}$ арбуза. Что они означают?
- 5** Единица разделена на 5, 12, 21, 84, 916, 2586, 1 000 000 равных частей. Как назвать одну часть в каждом из этих случаев? Запиши полученные дроби в тетради.
- 6** Как называется: а) одна тысячная доля тонны; б) одна десятая метра; в) одна двадцать четвертая доля суток; г) одна шестидесятая доля часа; д) одна тысячная доля килограмма?

М4П часть 1 стр. 67 упр. 9

Задание на определение доли от целого и целого от доли:

- 9** а) Арбуз весит 8 кг. Сколько весит половина арбуза?
- б) Яблоко весит 400 г. Сколько весит $\frac{1}{5}$ этого яблока?
- в) Площадь $\frac{1}{4}$ садового участка составляет 200 м².
Чему равна площадь этого участка?
- г) Седьмая часть учеников класса составляет 4 человека. Сколько всего учеников в классе?



М4П часть 1 стр. 68-70

22 УРОК

Сравнение долей

1 Практическая работа.

Вырежь из бумаги прямоугольник со сторонами 4 см и 16 см и согни его пополам. Затем раздели его с помощью перегибания на 4 равные части, на 8 равных частей. Как изменяется каждая часть, когда их число увеличивается?

Пирог сначала разрезали на 6 долей, а затем каждую долю разрезали пополам. Долей стало больше, а каждая доля стала меньше.



Значит, $\frac{1}{12}$ пирога меньше, чем $\frac{1}{6}$ пирога.

Чем больше долей, тем меньше каждая доля.

2 Сравни доли:

$$\frac{1}{7} \square \frac{1}{5} \quad \frac{1}{15} \square \frac{1}{20} \quad \frac{1}{480} \square \frac{1}{408} \quad \frac{1}{601} \square \frac{1}{610}$$

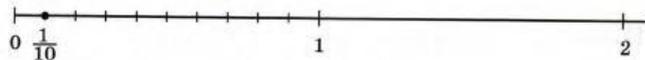
3 Для каких значений переменной x верно неравенство:

а) $\frac{1}{x} \leq \frac{1}{7}$; б) $\frac{1}{6} \leq \frac{1}{x} < \frac{1}{3}$.

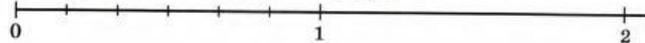
4 а) Расположи в порядке возрастания числа: $\frac{1}{7}, \frac{1}{5}, \frac{1}{3}, \frac{1}{12}, \frac{1}{10}, \frac{1}{15}$.

б) Расположи в порядке убывания числа: $\frac{1}{9}, \frac{1}{16}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{2}, \frac{1}{25}, \frac{1}{3}$.

5 а) На числовом луче единичный отрезок разделен на 10 равных частей. Сколько этих частей содержат доли $\frac{1}{10}, \frac{1}{5}, \frac{1}{2}$? Отметь указанные доли на числовом луче.



б) Отметь на числовом луче доли $\frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$.



6 Как называется: а) одна шестидесятая доля минуты; б) одна сотая доля дециметра; в) одна десятая доля тонны; г) одна сотая доля метра?

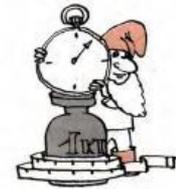
7 а) Вырази в сантиметрах: 1 дм, 1 мм.

б) Вырази в метрах: 1 км, 1 см.

в) Вырази в центнерах: 1 т, 1 кг.

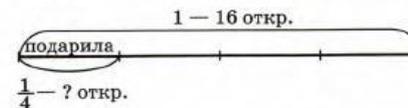
г) Вырази в минутах: 1 ч, 1 с.

д) Вырази в квадратных дециметрах: $1 \text{ м}^2, 1 \text{ см}^2$.

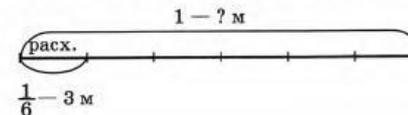


8 Что общего и что различного в задачах:

а) У Тани 16 открыток. $\frac{1}{4}$ часть этих открыток она подарила друзьям к празднику. Сколько открыток она подарила?

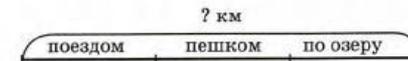


б) На платье израсходовали 3 м ткани, что составляет $\frac{1}{6}$ всей имеющейся ткани. Сколько всего было ткани?



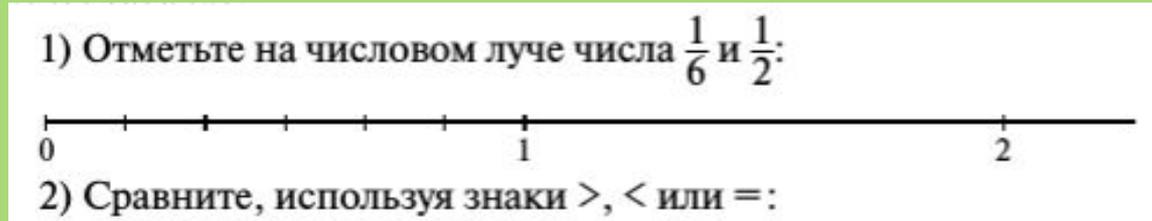
Реши эти задачи. Затем придумай и реши аналогичные задачи.

9 Папа с Алешей отправились на рыбалку. Они ехали поездом 2 ч со скоростью 80 км/ч, потом a ч шли пешком со скоростью 3 км/ч и наконец 2 ч плыли по озеру со скоростью v км/ч. Какой путь они проделали от вокзала до места рыбалки? Составь выражение и найди его значение, если $a = 3, v = 6$.



Задача: Учить сравнивать доли.

Вариант проведения этапа:



- Что значит – $1/6$ доля? (*Единицу разделили на 6 равных частей и взяли одну часть.*)
- Отступите на шестую долю единицы от начала луча. Где поставить точку?
- Теперь найдите место для $1/2$. (*Надо найти половину единицы и отложить ее от 0.*)
- А как найти место для любой n -ой доли? (*Разделить единицу на n и отложить $1/n$ от 0.*)
- Молодцы! С одним разобрались! Поможет нам наш рисунок сравнить $1/6$ и $1/2$? (*Да, $1/6$ левее, чем $1/2$, значит $1/6 < 1/2$.*)
- Почему так получилось? Ведь 6 больше, чем 2! (*Долей больше, а каждая доля меньше.*)

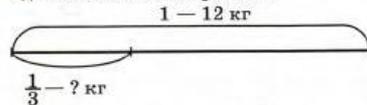
М4П часть 1 стр. 68-70

Нахождение доли числа

Нахождение доли числа

23 УРОК

- 1 12 кг конфет разложили поровну в 3 пакета. Чему равна масса одного пакета с конфетами?



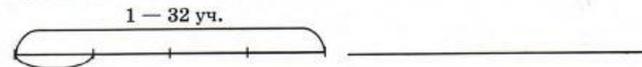
Сделай вывод, как найти $\frac{1}{3}$ долю числа? Как найти $\frac{1}{n}$ долю числа?

Чтобы найти $\frac{1}{n}$ долю числа, кратного n , можно разделить это число на n (n не равно нулю).

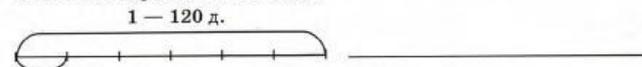
- 2 Вырази в минутах: а) половину часа; б) треть часа; в) четверть часа; г) $\frac{1}{6}$ долю часа; д) $\frac{1}{5}$ долю часа; е) $\frac{1}{10}$ долю часа; ж) $\frac{1}{15}$ долю часа; з) $\frac{1}{2}$ долю часа.

- 3 Дорисуй схему и ответь на вопрос задачи:

- а) В классе 32 ученика. Из них $\frac{1}{4}$ играют в хоккей. Сколько хоккеистов в этом классе?

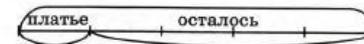


- б) В саду 120 деревьев. Из них $\frac{1}{6}$ составляют вишни. Сколько вишневых деревьев в этом саду?

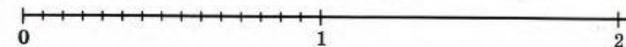


- 4 Найди:
а) $\frac{1}{9}$ от 45 м; б) $\frac{1}{7}$ от 84 кг; в) $\frac{1}{5}$ от 70 ц; г) $\frac{1}{8}$ от 96 км.

- 5 Купили кусок ткани длиной 2 м 50 см и из $\frac{1}{5}$ этого куска сшили платье для куклы. Сколько сантиметров ткани ушло на это платье? Сколько ткани еще осталось?



- 6 Отметь на числовом луче доли: $\frac{1}{15}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{3}$.



- 7 Как изменяются сумма и разность при изменении компонентов действий? Сравни:

946 + 518 607 + 274 3902 - 652 3920 - 84
8206 - 479 6208 - 479 1000 - 325 592 - 380

- 8 Составь программу действий и вычисли:

650 · 906 - 161 990 : (152 228 : 76 - 108 · 17) - 92 596

- 9 Выполни действия (устно). Что общего в полученных числах? Какое число лишнее?

- О** Уменьши число 350 на 230.
- О** Найди, на сколько 134 больше 8.
- Р** Вырази 1 м 2 дм 4 см в сантиметрах.
- К** Число 1280 уменьши в 10 раз.
- П** Найди произведение чисел 59 и 2.
- А** Уменьши число 244 в 2 раза.
- Д** Найди частное чисел 363 и 3.



--	--	--	--	--	--	--	--

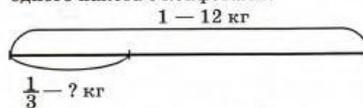
Расположи ответы в порядке возрастания и сопоставь их с соответствующими буквами. Что ты вспоминаешь, читая полученное слово?

Вводится правило нахождения $1/n$ доли числа.

Задания на нахождения доли от числа.

М4П часть 1 стр. 71 упр. 1-4

- 1 12 кг конфет разложили поровну в 3 пакета. Чему равна масса одного пакета с конфетами?



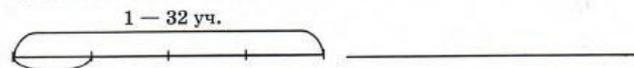
Сделай вывод, как найти $\frac{1}{3}$ долю числа? Как найти $\frac{1}{n}$ долю числа?

Чтобы найти $\frac{1}{n}$ долю числа, кратного n , можно разделить это число на n (n не равно нулю).

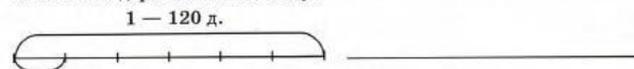
- 2 Вырази в минутах: а) половину часа; б) треть часа; в) четверть часа; г) $\frac{1}{6}$ долю часа; д) $\frac{1}{5}$ долю часа; е) $\frac{1}{10}$ долю часа; ж) $\frac{1}{15}$ долю часа; з) $\frac{1}{2}$ долю часа.

- 3 Дорисуй схему и ответь на вопрос задачи:

- а) В классе 32 ученика. Из них $\frac{1}{4}$ играют в хоккей. Сколько хоккеистов в этом классе?



- б) В саду 120 деревьев. Из них $\frac{1}{6}$ составляют вишни. Сколько вишневых деревьев в этом саду?



- 4 Найди:

- а) $\frac{1}{9}$ от 45 м; б) $\frac{1}{7}$ от 84 кг; в) $\frac{1}{5}$ от 70 ц; г) $\frac{1}{8}$ от 96 км.

М4П часть 1 стр. 73

Задача: Сформировать понятие процента, как 1/100 доли величины.

Проценты

24 УРОК

1 Сравни:

$$\frac{1}{10} \square \frac{1}{100} \quad \frac{1}{100} \square \frac{1}{1000} \quad \frac{1}{1000} \square \frac{1}{10} \quad \frac{1}{100} \square \frac{1}{10000}$$

Для решения практических задач часто используют десятые, сотые и тысячные доли. Однако во многих случаях тысячные доли оказываются слишком маленькими, а десятые — слишком большими. Удобнее всего пользоваться *сотыми долями*. Из-за их большой распространенности сотые доли получили специальное название — **проценты**. Слово «процент» происходит от латинских слов *pro centum*, что означает «сотая». Сотые доли имеют и свое особое обозначение:

$$\frac{1}{100} = 1\%$$

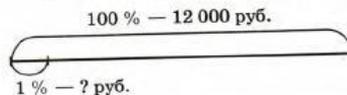


Знак процента происходит, как полагают, от итальянского слова *cento* (сто), которое в расчетах писалось просто *cto*. В скорописи буква *t* записывалась в виде наклонной черты, откуда и произошел современный символ для обозначения процента.

2 Найди 1% от:

- а) 500 г; б) 8000 км; в) 42 000 руб.; г) 7300 л; д) 1 т; е) 3 ц.

3 а) Папа получил премию 12 000 руб., 1% которой он потратил на покупку торта. Сколько стоил торт?



б) В комнате у дедушки в полдень бьют часы. Продолжительность боя составляет один процент от одного часа. Сколько секунд продолжается бой часов?

4 Найди 1% от чисел: 600, 8500, 90 000, 720 000, 1 000 000.

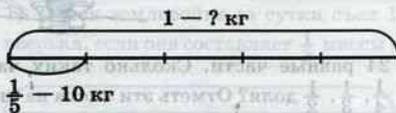
М4П часть 1 стр. 75

Нахождение числа по доле

25 УРОК

Нахождение числа по доле

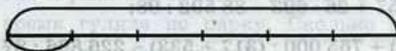
- 1 Мешок муки разделили на 5 одинаковых частей. Каждая часть весит 10 кг. Сколько килограммов весит вся мука?



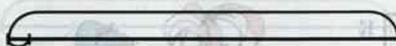
Сделай вывод, как найти число, если известна его $\frac{1}{5}$ доля? А если известна его $\frac{1}{n}$ доля?

Чтобы найти неизвестное число, можно его $\frac{1}{n}$ долю умножить на n .

- 2 Найди весь пройденный путь, если 400 м составляют:
а) половину этого пути; б) $\frac{1}{5}$ пути; в) $\frac{1}{3}$ пути; г) 1% пути.
- 3 Дорисуй схему и ответь на вопрос задачи:
а) Сколько стоит книга, если $\frac{1}{8}$ часть ее цены составляет 14 руб.?



б) Сколько человек было в кинотеатре, если 1% всех зрителей составляет 7 человек?



- 4 Найди массу яблок, если известно, что:
а) $\frac{1}{7}$ этой массы составляет 8 кг; в) $\frac{1}{3}$ массы составляет 15 кг;
б) 1% массы составляет 2 кг; г) 1% массы составляет 400 г.

М4П часть 1 стр. 75 упр. 1-4

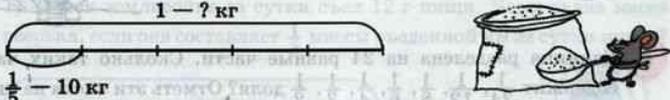
Вводится правило нахождения неизвестного числа по его $1/n$ доли.

Задания на нахождения доли от числа.

1 Мешок муки разделили на 5 одинаковых частей. Каждая часть весит 10 кг. Сколько килограммов весит вся мука?

1 — ? кг

$\frac{1}{5}$ — 10 кг



Сделай вывод, как найти число, если известна его $\frac{1}{5}$ доля? А если известна его $\frac{1}{n}$ доля?

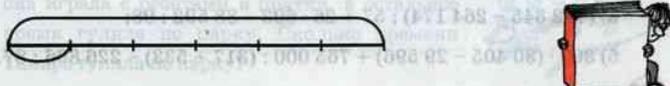
Чтобы найти неизвестное число, можно его $\frac{1}{n}$ долю умножить на n.

2 Найди весь пройденный путь, если 400 м составляют:

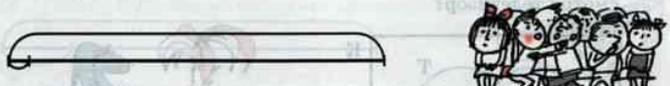
а) половину этого пути; б) $\frac{1}{5}$ пути; в) $\frac{1}{3}$ пути; г) 1% пути.

3 Дорисуй схему и ответь на вопрос задачи:

а) Сколько стоит книга, если $\frac{1}{8}$ часть ее цены составляет 14 руб.?



б) Сколько человек было в кинотеатре, если 1% всех зрителей составляет 7 человек?



4 Найди массу яблок, если известно, что:

а) $\frac{1}{7}$ этой массы составляет 8 кг; в) $\frac{1}{3}$ массы составляет 15 кг;

б) 1% массы составляет 2 кг; г) 1% массы составляет 400 г.

М4П часть 1 стр. 79-80

Задача: Сформировать понятия дробь, его числителя и знаменателя.

Дроби

27 УРОК

Арбуз разрезали на 7 равных кусков и 2 куска дали Ире. У Иры две седьмые части арбуза. Пишут: $\frac{2}{7}$ арбуза. $\frac{2}{7}$ — это ДРОБЬ.

Дробью называют одну или несколько равных долей целого. Дроби записывают двумя натуральными числами, разделенными

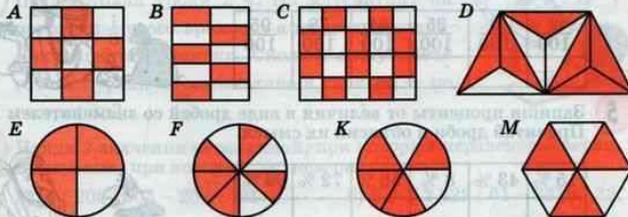
чертой: $\frac{m}{n}$. Число m , записанное над чертой, называется числителем дроби, а число n , записанное под чертой, — знаменателем дроби. Знаменатель показывает, на сколько равных частей делят целое, а числитель — сколько таких частей взято. Например, $\frac{5}{6}$ показывает, что целое разделено на 6 равных частей и взято 5 таких частей.

Части величин, которые выражаются дробями со знаменателем 100, называют процентами и записывают иногда с помощью знака %:

$$\frac{84}{100} = 84\%$$



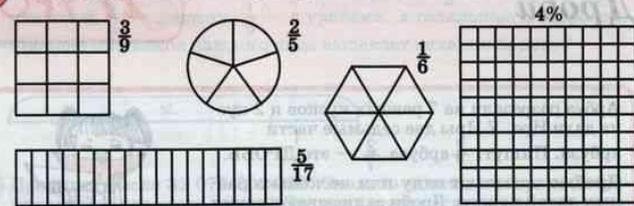
1 Какая часть фигур закрашена? Какая часть фигур осталась незакрашенной? Запиши эти дроби в виде $\frac{m}{n}$.



Фигура	A	B	C	D	E	F	K	M
	$\frac{4}{9}$							



2 Закрась указанные части фигур:



Замечание. При чтении дробей надо помнить: числитель дроби — количественное числительное женского рода (одна, две, три и т. д.), а знаменатель — порядковое числительное (девятая, сотая, двести тридцатая и т. д.).

Например: $\frac{1}{7}$ — одна седьмая, $\frac{5}{6}$ — пять шестых,

$\frac{8}{100}$ или 8% — восемь сотых или восемь процентов.

3 Прочитай дроби. Назови числитель и знаменатель каждой дроби и объясни, что они обозначают: $\frac{2}{9}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{11}{24}$, $\frac{9}{542}$, $\frac{37}{9000}$.

4 Прочитай дроби, выражающие части величин, и запиши их с помощью знака %.

$\frac{2}{100}$	$\frac{6}{100}$	$\frac{25}{100}$	$\frac{41}{100}$	$\frac{78}{100}$	$\frac{95}{100}$



5 Запиши проценты от величин в виде дробей со знаменателем 100. Прочитай дроби и объясни их смысл.

15 %	43 %	8 %	56 %	72 %	99 %



6 Запиши с помощью цифр дроби, выражающие части величин: а) три восьмых; б) пять одиннадцатых; в) тринадцать сорок восьмых; г) двадцать девять сотых. Как иначе записать последнюю дробь с помощью знака %?

М4П часть 1 стр. 82-84

Задача: Учить сравнивать дроби с одинаковым знаменателем и одинаковым числителем.

28 УРОК

Сравнение дробей

- 1 а) Отметь на числовом луче дроби $\frac{1}{6}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{5}{6}$.



- б) Сравни: $\frac{2}{6} \square \frac{5}{6}$; $\frac{3}{6} \square \frac{1}{6}$; $\frac{4}{6} \square \frac{2}{6}$. Сделай вывод.

Из двух дробей с одинаковыми знаменателями больше та, у которой числитель больше.

- 2 Расшифруй названия театральных представлений, сопоставив дроби соответствующим буквам и расположив их: а) в порядке возрастания:

$\frac{44}{45}$, $\frac{23}{45}$, $\frac{18}{45}$, $\frac{2}{45}$, $\frac{14}{45}$, $\frac{6}{45}$, $\frac{16}{45}$, $\frac{38}{45}$;
Я Д Е Т А Р Г И



- б) в порядке убывания:

$\frac{59}{100}$, $\frac{14}{100}$, $\frac{36}{100}$, $\frac{53}{100}$, $\frac{3}{100}$, $\frac{87}{100}$, $\frac{76}{100}$;
М И Д Е Я К О

Как записывают части величин, выраженные дробями со знаменателем 100?

- 3 а) Единичный отрезок разделен на 12 равных частей. Сколько таких частей содержат $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$? Отметь на числовом луче дроби $\frac{2}{12}$, $\frac{2}{6}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{2}{3}$. Как изменится дробь, если ее знаменатель уменьшится?



- б) Сравни: $\frac{2}{6} \square \frac{2}{3}$; $\frac{2}{12} \square \frac{2}{4}$; $\frac{2}{3} \square \frac{2}{12}$. Сделай вывод.

Из двух дробей с одинаковыми числителями больше та, у которой знаменатель меньше.

- 4 Расшифруй имена богинь-покровительниц комедии и трагедии в греческой мифологии, сопоставив дроби соответствующим буквам и расположив их:

а) в порядке возрастания:

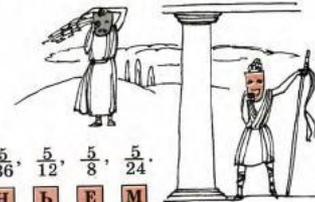
$\frac{3}{5}$, $\frac{3}{9}$, $\frac{3}{15}$, $\frac{3}{18}$, $\frac{3}{7}$;

Я Л А Т И

- б) в порядке убывания:

$\frac{5}{17}$, $\frac{5}{21}$, $\frac{5}{10}$, $\frac{5}{31}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{5}{42}$, $\frac{5}{36}$, $\frac{5}{12}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{5}{24}$;

Ш О Л Е М А Н Ь Е М



- 5 Сравни дроби:

$\frac{3}{11} \square \frac{5}{11}$

$\frac{2}{7} \square \frac{2}{15}$

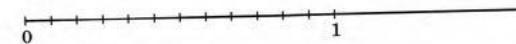
$\frac{7}{9} \square \frac{4}{9}$

$\frac{8}{23} \square \frac{8}{10}$

- 6 а) Отметь на числовом луче дроби $\frac{4}{8}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{1}{2}$. Что ты замечаешь? Почему эти дроби называют равными?



- б) Отметь на числовом луче дроби $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{2}{12}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{9}{12}$, $\frac{3}{4}$. Найди среди них равные дроби. Придумай свои примеры равных дробей и сделай записи.



- 7 В магазине повесили объявление: "Цены увеличены на 1%". Сколько надо теперь платить за товар, который стоил раньше 500 руб., 2000 руб., 40 000 руб.?

100% — 500 руб. 1% — ? руб.
? руб.



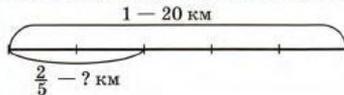
М4П часть 1 стр. 85-86

Задача: Учить находить часть от числа, выраженную дробью.

Нахождение части числа

29 УРОК

Задача 1. Длина дороги равна 20 км. Заасфальтировано $\frac{2}{5}$ дороги. Сколько километров заасфальтировано?



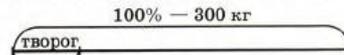
Решение:

$\frac{1}{5}$ дороги составляет $20 : 5 = 4$ км, а $\frac{2}{5}$ дороги в 2 раза больше, то есть $4 \cdot 2 = 8$ км. Решение можно записать короче:

$$20 : 5 \cdot 2 = 8 \text{ (км)}$$

Чтобы найти часть числа, выраженную дробью, надо это число разделить на знаменатель и умножить на числитель дроби.

Задача 2. Масса творога составляет 8% от массы молока, идущего на его изготовление. Сколько творога получится из 300 кг молока?



8% — ? кг

Решение:

Так как $8\% = \frac{8}{100}$, то масса творога равна $300 : 100 \cdot 8 = 24$ кг.

1 Запиши:

- а) $\frac{3}{4}$ от числа a
- б) $\frac{2}{7}$ от числа b
- в) 2% от числа c
- г) 16% от числа d
- д) $\frac{m}{n}$ от числа 60



2 Вырази в минутах: $\frac{3}{4}$ ч, $\frac{5}{6}$ ч, $\frac{7}{12}$ ч, $\frac{29}{30}$ ч.

3 Урок длится 45 минут. $\frac{3}{5}$ урока ученики писали диктант. Сколько времени длился диктант?



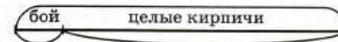
4 Найди:

- а) $\frac{2}{9}$ от 18 кг; б) $\frac{3}{5}$ от 300 руб.; в) 4% от 400 м; г) 15% от 2000 руб.

5 У Кати было 56 руб. За завтрак она заплатила $\frac{3}{7}$ имеющихся у нее денег. Сколько стоил завтрак? Сколько денег у нее осталось?



6 На строительство было отправлено 24 000 целых кирпичей. По дороге разбилось 3% отправленных кирпичей. Сколько кирпичей разбилось по дороге? Сколько было доставлено целых кирпичей?



7 Сравни дроби ($a, b \neq 0$):

- а) $\frac{7}{8} \square \frac{4}{8}$ $\frac{5}{19} \square \frac{12}{19}$ $\frac{8}{36} \square \frac{24}{36}$ $\frac{a+3}{57} \square \frac{a}{57}$
- б) $\frac{2}{9} \square \frac{2}{3}$ $\frac{6}{11} \square \frac{6}{15}$ $\frac{17}{28} \square \frac{17}{21}$ $\frac{42}{b+5} \square \frac{42}{b}$

8 Выбери удобный единичный отрезок и отметь на числовом луче дроби $\frac{1}{10}$, $\frac{2}{10}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{8}{10}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{1}{2}$. Найди среди них равные дроби. Придумай примеры равных дробей.



М4П часть 2 стр. 1-3

Задача: Ознакомить с взаимосвязью между чертой дроби и знаком деления.

Деление и дроби

1 УРОК

- 1 Четверо веселых медвежат нашли 3 шоколадки и решили их разделить поровну. Как это можно сделать?



Раскрась части шоколадок, которые получит каждый медвежонок, соответственно в красный, синий, желтый и зеленый цвета. Какую часть целой шоколадки получит каждый медвежонок?

При делении 3 шоколадок на четверых каждый получает 3 кусочка, равных четверти шоколадки, или $\frac{3}{4}$ шоколадки. Значит, $3 : 4 = \frac{3}{4}$.

Если m одинаковых предметов разделить на n равных частей, то каждая часть будет равна $\frac{m}{n}$ целого предмета.

$$m : n = \frac{m}{n}$$

Таким образом, с помощью дробей можно записать результат деления двух натуральных чисел:

$$2 : 5 = \frac{2}{5} \quad 4 : 6 = \frac{4}{6} \quad 3 : 8 = \frac{3}{8}$$

Делимое равно числителю дроби, а делитель — знаменателю. Значит, *черту дроби можно понимать как знак деления.*

- 2 а) Три одинаковые груши разделили поровну между 6 ребятами. Какую часть груши получил каждый? Как провести раздел, сделав лишь 3 разреза?



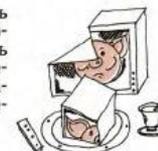
б) 2 одинаковые дыни разделили на 7 человек. Какую часть дыни получил каждый?



в) 5 одинаковых пирожных разделили поровну между 8 детьми. Сколько получил каждый?

- 3 Придумай задачу по выражению $4 : 9$. Чему равно значение этого выражения?

- 4 4 одинаковых радиоприемника надо разделить поровну между 5 людьми. Какую часть радиоприемника получит каждый? Можно ли делить на части телевизоры, радиоприемники, самолеты? Можно ли делить на части поля, куски материи, арбузы? Можно ли делить на части дерево и можно ли делить на части бревно?



- 5 Запиши в виде дроби частное:

$3 : 10 = \frac{3}{10}$

$7 : 15 = \underline{\hspace{2cm}}$

$94 : 236 = \underline{\hspace{2cm}}$

$1 : 89 = \underline{\hspace{2cm}}$

$3 : 19 = \underline{\hspace{2cm}}$

$a : b = \underline{\hspace{2cm}}$

$8 : 74 = \underline{\hspace{2cm}}$

$5 : 43 = \underline{\hspace{2cm}}$

$x : y = \underline{\hspace{2cm}}$

- 6 Запиши дробь в виде частного:

$\frac{4}{21} = 4 : 21$

$\frac{8}{56} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{67}{425} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{5}{17} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{34}{49} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{c}{a} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{1}{52} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{85}{96} = \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{k}{t} = \underline{\hspace{2cm}}$

- 7 Заполни таблицу:

Частное	Делимое	Делитель	Дробь	Числитель	Знаменатель
5 : 8					
	7	9			
			$\frac{3}{14}$		
				6	11

- 8 Запиши множество дробей, знаменатель которых равен 8, а числитель больше 3, но меньше 7. Какая из этих дробей самая большая? Какая из них самая маленькая?

- 9 Запиши множество дробей $\frac{x}{y}$, где $x, y \in \mathbb{N}$, если известно, что:

а) $3 < x < 4, 6 < y < 8;$

б) $9 < x < 12, 18 < y < 20.$

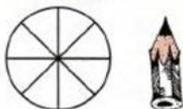
М4П часть 2 стр. 7-9

Задача: Учить сложению дробей с одинаковыми знаменателями.

Сложение дробей

3 УРОК

- 1) Круг разделен на 8 равных частей. Раскрась $\frac{3}{8}$ круга синим цветом, а $\frac{2}{8}$ круга — красным цветом. Какая часть круга закрашена? Найди сумму: $\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \square$



Как сложить две дроби с одинаковыми знаменателями?

Чтобы сложить две дроби с одинаковыми знаменателями, можно сложить числители, а знаменатель оставить тот же.

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

- 2) Найди сумму двух дробей и проиллюстрируй решение на чертеже:

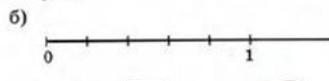
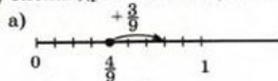
а) $\frac{1}{6} + \frac{4}{6} = \square$



б) $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \square$



- 3) Сложи дроби с помощью числового луча:



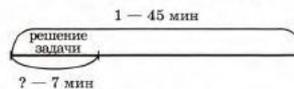
- 4) Выполни действия:

1) $\frac{5}{23} + \frac{17}{23} = \square$ 2) $\frac{8}{38} + \frac{26}{38} = \square$ 3) $\frac{43}{75} + \frac{19}{75} = \square$

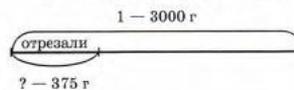
- 5) Выполни действия. Что ты замечаешь?

$\frac{7}{100} + \frac{21}{100} =$	$7\% + 21\% =$
$\frac{56}{100} + \frac{9}{100} =$	$56\% + 9\% =$
$\frac{48}{100} + \frac{32}{100} =$	$48\% + 32\% =$

- 2) а) Продолжительность урока 45 мин. На решение задачи ушло 7 мин. Какая часть урока ушла на решение задачи?



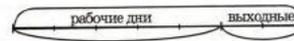
- б) Испекли каравай, масса которого 3 кг. От него отрезали 375 г. Какую часть каравая отрезали?



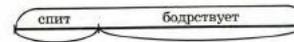
- 3) Какую часть составляют:

а) 4 см от 5 см; б) 6 м² от 10 м²; в) 7 л от 25 л; г) 18 руб. от 100 руб.?

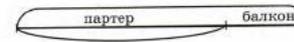
- 4) В неделе 5 рабочих дней. Какую часть недели составляют рабочие дни? Какую часть недели составляют выходные дни?



- 5) Человек спит примерно 8 часов в сутки. Какую часть суток он спит? Какую часть суток он бодрствует?



- 6) В кинотеатре 2000 мест, причем 85% всех мест находится в партере, а остальные — на балконе. Сколько мест в этом кинотеатре находится на балконе?



- 7) Реши уравнения:

а) $(72 - x) : 6 + 25 = 34$;

б) $28 : (20 \cdot y - 76) = 7$.

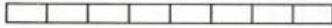
М4П часть 2 стр. 10-12

Задача: Учить вычитанию дробей с одинаковыми знаменателями.

4 УРОК

Вычитание дробей

1 Практическая работа.

а) Вырежь из бумаги полоску длиной 8 см и раздели ее на 8 равных частей. 

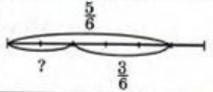
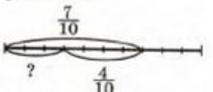
Как с помощью этой полоски проиллюстрировать пример на вычитание: $\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$? Какой ответ получится? Запиши: $\frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \square$

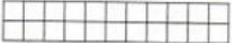
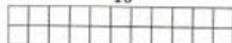
б) Проанализируй решение примера и выведи правило вычитания дробей.

При вычитании дробей с одинаковыми знаменателями надо из числителя первой дроби вычесть числитель второй дроби и оставить тот же знаменатель.

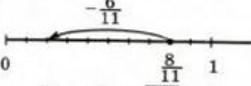
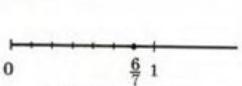
$$\frac{a}{n} - \frac{b}{n} = \frac{a-b}{n}$$

2 Составь по рисунку пример на вычитание и реши его:

а)  б) 

а)  б) 

3 Выполни вычитание с помощью числового луча:

а)  б) 

$\frac{8}{11} - \frac{6}{11} = \square$ $\frac{6}{7} - \frac{2}{7} = \square$

4 Найди значения разностей:

$\frac{28}{42} - \frac{15}{42} = \square$ $\frac{60}{81} - \frac{34}{81} = \square$ $\frac{73}{98} - \frac{56}{98} = \square$

5 Выполни действия. Что ты замечаешь?

а) $\frac{16}{100} - \frac{8}{100}$ б) $\frac{80}{100} - \frac{28}{100}$ в) $\frac{52}{100} - \frac{25}{100}$ г) $\frac{74}{100} - \frac{67}{100}$
 $16\% - 8\%$; $80\% - 28\%$; $52\% - 25\%$; $74\% - 67\%$.

6 а) Бочонок был заполнен медом на $\frac{7}{9}$. Винни-Пух съел за ужином $\frac{5}{9}$ бочонка меда. Какая часть бочонка осталась заполнена медом? 

б) За 3 дня турист прошел $\frac{11}{12}$ пути. В первый день он прошел $\frac{4}{12}$ пути, а во второй день — $\frac{3}{12}$ пути. Какую часть пути прошел турист за третий день?

7 а) Составь все возможные равенства из чисел $\frac{3}{25}, \frac{16}{25}, \frac{19}{25}$.
 б) Составь выражения, значение которых равно $\frac{12}{17}$.

8 Заполни таблицы:

+	$\frac{2}{19}$	$\frac{5}{19}$	
$\frac{3}{19}$			
		$\frac{12}{19}$	
$\frac{11}{19}$			$\frac{18}{19}$

+	$\frac{7}{28}$	$\frac{14}{28}$	
$\frac{6}{28}$			
		$\frac{22}{28}$	$\frac{11}{28}$
$\frac{13}{28}$			



9 Реши уравнения с комментированием по компонентам действий и сделай проверку:

$x + \frac{5}{36} = \frac{13}{36}$ $y - \frac{16}{49} = \frac{27}{49}$ $\frac{8}{21} + k = \frac{17}{21}$ $\frac{48}{56} - t = \frac{39}{56}$

10* Запиши с помощью фигурных скобок множество натуральных решений неравенства: $\frac{1}{6} \leq \frac{a}{6} - \frac{2}{6} < \frac{4}{6}$. Придумай другое неравенство, имеющее то же самое множество решений.

11 Сравни части величин:

$\frac{2}{8} \square \frac{7}{8}$ $\frac{14}{16} \square \frac{14}{21}$ $3\% \square \frac{3}{100}$
 $\frac{9}{15} \square \frac{6}{15}$ $\frac{5}{7} \square \frac{5}{6}$ $50\% \square 12\%$



М4П часть 2 стр. 13-15

Задача: Введение понятий «правильные» и «неправильные» дроби.

Правильные и неправильные дроби

5 УРОК

1 Практическая работа.

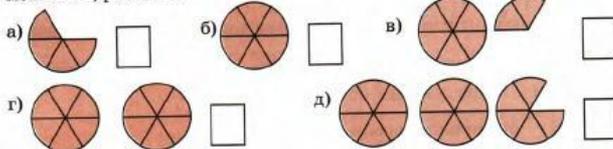
а) Возьми два одинаковых круга и раздели каждый из них на 4 равные части. Сколько четвертых долей круга содержит 1 круг, 2 круга? Запиши: $1 = \frac{\square}{4}$, $2 = \frac{\square}{4}$.

Что необычного в полученных дробях? Можно ли и в этом случае понимать черту дроби как знак деления?

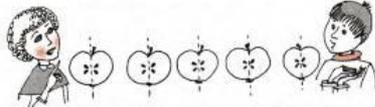


б) Закрась на рисунке 5 четвертых долей круга цветным карандашом. Какой дробью можно выразить закрашенную часть? Запиши: \square

2 Запиши дроби, выражающие количество шестых долей круга на каждом из рисунков а–д. Какие из полученных дробей больше 1, меньше 1, равны 1?

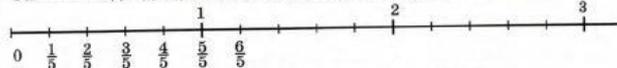


3 Как разделить 5 яблок поровну между 2 детьми? Сколько половинок достанется каждому? Раскрась их разными цветами и запиши ответ.



$$5 : 2 = \square$$

4 На сколько частей разделен единичный отрезок на числовом луче? Запиши подходящие числа около каждого деления шкалы:



Назови дроби: а) меньше 1; б) больше 1; в) равные 1.

Числитель дроби может быть или меньше, или больше, или равен знаменателю.

Дробь, в которой числитель меньше знаменателя, называют правильной дробью. Например, $\frac{2}{9}$, $\frac{7}{16}$, $\frac{28}{57}$. Правильная дробь меньше 1.

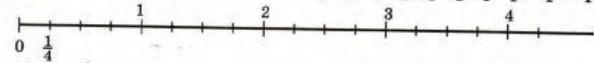
Дробь, в которой числитель больше или равен знаменателю, называют неправильной дробью. Например, $\frac{8}{8}$, $\frac{5}{2}$, $\frac{40}{4}$.

Неправильная дробь больше или равна 1.

В неправильных дробях так же, как и в правильных, черту дроби можно понимать как знак деления. Например:

$$\frac{8}{8} = 8 : 8 = 1, \quad \frac{5}{2} = 5 : 2, \quad \frac{40}{4} = 40 : 4 = 10.$$

5 Отметь на числовом луче дроби $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{4}$, $\frac{6}{4}$, $\frac{7}{4}$, $\frac{8}{4}$, $\frac{11}{4}$, $\frac{12}{4}$.



Какие из отмеченных дробей правильные, а какие — неправильные?

6 Выбери из множества $A = \left\{ \frac{3}{14}, \frac{28}{5}, \frac{16}{16}, \frac{7}{29}, \frac{32}{11}, \frac{48}{48} \right\}$ подмножества В и С по следующим признакам:

В — правильные дроби _____

С — неправильные дроби _____

Какие из неправильных дробей равны 1? Какие из них больше 1?



7 Каким натуральным числом равны дроби:

$$\frac{16}{8}, \frac{18}{2}, \frac{24}{6}, \frac{30}{3}, \frac{35}{35}, \frac{51}{17}?$$

8 а) Придумай 5 дробей, равных 1.

б) Придумай 3 правильные и 3 неправильные дроби.



9 Запиши проценты в виде дробей со знаменателем 100: 7%, 25%, 96%, 100%, 148%, 750%. Какие из этих дробей правильные, а какие — неправильные? Какая из дробей равна 1?

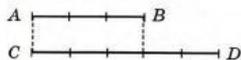
М4П часть 2 стр. 16-18

Задача: Учить соотносить правильные и неправильные дроби с частями величины.

6 УРОК

Правильные и неправильные части величин

Задача. Определи по рисунку, какую часть отрезка CD составляет AB ? Какую часть AB составляет CD ?



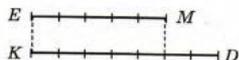
Решение:

Отрезок AB разделен на 3 равные части. Отрезок CD содержит 5 таких частей. Значит, AB составляет $\frac{3}{5}$ отрезка CD , а CD составляет $\frac{5}{3}$ отрезка AB . Пишут: $AB = \frac{3}{5} CD$, $CD = \frac{5}{3} AB$.

Части величин, выраженные правильными дробями, называются **правильными частями величин**, а неправильными дробями — **неправильными частями**. Например, отрезок AB — это правильная часть отрезка CD , а отрезок CD — неправильная часть AB .

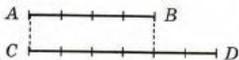
Правильные части меньше целого, а неправильные части — больше или равны целому (они содержат столько же или больше долей, чем в целом). Отсюда и название — **неправильные части**. Для них не выполняются известные правила о взаимосвязи части и целого.

- 1) Определи по рисунку, какую часть отрезка KD составляет отрезок EM ? Какую часть EM составляет KD ? Сделай записи и назови правильные и неправильные части.



$$EM = \square KD, \quad KD = \square EM$$

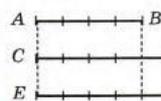
- 2) Какую часть отрезка CD составляет отрезок AB ? Какую часть AB составляет CD ? Сделай записи и назови правильные и неправильные части.



$$AB = \square CD, \quad CD = \square AB$$



- 3) Какую часть каждый из отрезков AB , CD и EF составляет от остальных отрезков? Назови правильные и неправильные части. Сделай записи.

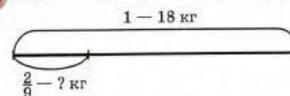


$$AB = \square CD \quad AB = \square EF$$

$$CD = \square AB \quad CD = \square EF$$

$$EF = \square AB \quad EF = \square CD$$

- 4) Запиши с помощью фигурных скобок:
а) множество правильных дробей со знаменателем 5;
б) множество неправильных дробей с числителем 4.
- 5) Подчеркни одной чертой дроби, выражающие правильные части величин, а двумя чертами — неправильные части:
- $$\frac{4}{9} \quad \frac{3}{2} \quad \frac{5}{5} \quad \frac{8}{10} \quad \frac{7}{4} \quad \frac{6}{12} \quad \frac{15}{3} \quad \frac{9}{9}$$
- 6) Составь задачу по схеме и придумай к ней две обратные задачи:



Как найти: а) часть числа; б) число по его части; в) часть, которую одно число составляет от другого?

- 7) **БЛИЦТУРИР.**

- а) Найди $\frac{2}{7}$ от числа m .
б) Найди 15% от числа n .
в) Найди число, $\frac{8}{9}$ которого составляют k .
г) Найди число, 36% которого составляют t .
д) Какую часть число x составляет от числа y ?

- 8) На горе за селом катаются 72 человека. На лыжах катаются $\frac{5}{6}$ всех людей, а остальные — на санках. Сколько человек катаются на лыжах и сколько на санках?



М4П часть 2 стр. 19-21

Задача: Систематизация задач на части.

Задачи на части

7 УРОК

- 1 Начерти отрезок $AB = 4$ см. Начерти отрезок KM , равный $\frac{3}{2}$ отрезка AB . Измерь его длину. Почему длина отрезка KM оказалась больше длины отрезка AB ? Как найти длину отрезка KM с помощью вычислений?

Задачи с неправильными частями решаются по тем же правилам, что и задачи с правильными частями. Вспомни эти правила. Для удобства введем следующие обозначения:

a — число, принятое за единицу счета или измерения;
 b — часть числа a , соответствующая дроби $\frac{m}{n}$.

Вид задачи определяется тем, какая из величин (a , b или $\frac{m}{n}$) в таблице неизвестна.

$$\begin{matrix} 1 - a \\ \frac{m}{n} - b \end{matrix}$$



I. Нахождение части от числа.

Чтобы найти часть от числа, выраженную дробью, можно это число разделить на знаменатель дроби и умножить на числитель.

$$\text{Часть} = \text{Число} : \text{Знаменатель} \cdot \text{Числитель}$$

$$\begin{matrix} 1 - a \\ \frac{m}{n} - ? \\ \downarrow \\ b = a : n \cdot m \end{matrix}$$

II. Нахождение числа по его части.

Чтобы найти число по его части, выраженной дробью, можно эту часть разделить на числитель дроби и умножить на знаменатель.

$$\text{Число} = \text{Часть} : \text{Числитель} \cdot \text{Знаменатель}$$

$$\begin{matrix} 1 - ? \\ \frac{m}{n} - b \\ \downarrow \\ a = b : m \cdot n \end{matrix}$$

III. Какую часть одно число составляет от другого (b от a)?

Чтобы выразить дробью часть, которую первое число составляет от второго, можно первое число разделить на второе.

$$\text{Часть} = \text{I Число} : \text{II Число}$$

$$\begin{matrix} 1 - a \\ ? - b \\ \downarrow \\ \frac{m}{n} = b : a \end{matrix}$$

- 2 Буратино решил купить для папы Карло новый дом за 300 сольдо. Но пока он копил деньги, цена дома увеличилась на 20%. Сколько теперь должен заплатить Буратино за этот дом?

$$\begin{matrix} 100\% - 300 \text{ с.} \\ \text{старая цена} \quad \text{ув.} \\ (100\% + 20\%) - ? \text{ с.} \end{matrix}$$



- 3 Почтальону Печкину пришло на почту в марте 48 писем. Это составило $\frac{8}{7}$ писем, пришедших на почту в феврале. Сколько писем пришло в феврале?

$$\begin{matrix} 1 - ? \text{ п.} \\ \frac{8}{7} - 48 \text{ п.} \end{matrix}$$



- 4 Мачеха, уходя с дочерью на бал, велела Золушке перебрать 100 кг крупы. Золушка, чтобы угодить мачехе, перебрала 150 кг. Какую часть своего задания выполнила Золушка? Вырази эту часть в процентах.

$$\begin{matrix} 1 - ? \end{matrix}$$



- 5 На стройке дома Дружбы Чебурашка должен был за день положить 620 кирпичей, но ему удалось положить $\frac{6}{5}$ этого числа кирпичей. На сколько Чебурашка перевыполнил задание?

$$\begin{matrix} 1 - ? \end{matrix}$$



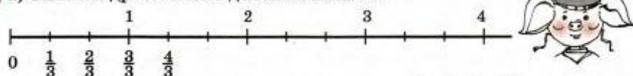
М4П часть 2 стр. 22-25

Задача: Сформировать понятие смешанного числа.

8 УРОК

Смешанные числа

1 а) Запиши дроби около делений шкалы:

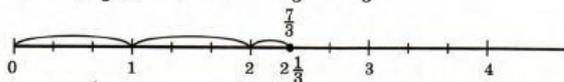


б) Сколько целых единиц содержат дроби: $\frac{3}{3}$, $\frac{6}{3}$, $\frac{9}{3}$, $\frac{12}{3}$?

в) Представь неправильные дроби в виде суммы целого числа единиц и правильной дроби:

$\frac{4}{3} = 1 + \frac{1}{3}$	$\frac{7}{3} =$	$\frac{10}{3} =$
$\frac{5}{3} = 1 +$	$\frac{8}{3} =$	$\frac{11}{3} =$

На числовом луче отмечена дробь $\frac{7}{3}$. Она содержит 2 целых единицы и еще $\frac{1}{3}$ единицы. Значит, $\frac{7}{3} = 2 + \frac{1}{3}$.



Сумму $2 + \frac{1}{3}$ принято записывать короче: $2\frac{1}{3}$. Получилось смешанное число. Оно состоит из целой части — числа 2 и дробной части — числа $\frac{1}{3}$. Читает так: "Две целых одна треть".

2 Представь число в виде суммы его целой и дробной части:

$2\frac{7}{8} = 2 +$	$4\frac{13}{2} =$	$38\frac{23}{3} =$
$7\frac{6}{7} =$	$79\frac{3}{5} =$	$8\frac{1}{5} =$

3 Запиши сумму в виде смешанного числа и определи, между какими натуральными числами оно находится.

$4 + \frac{12}{3} =$	$12 + \frac{3}{7} =$	$64 + \frac{48}{9} =$
----------------------	----------------------	-----------------------

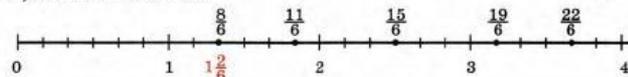
4 Запиши несколько смешанных чисел, удовлетворяющих неравенству:

$$2 < x < 3 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

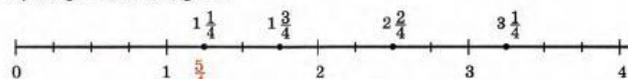
$$5 \leq y < 6 \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

5 Запиши около выделенных точек числового луча:

а) смешанные числа:



б) неправильные дроби:



6 Пользуясь рисунком, запиши неправильную дробь в виде смешанного числа:



$$\frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$$



$$\frac{19}{8} =$$

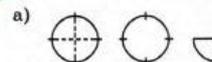


$$\frac{21}{4} =$$



$$\frac{11}{3} =$$

7 Раздели фигуры на части и допиши неправильные дроби:



$$2\frac{1}{4} = 2 + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} + \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$$



$$4\frac{1}{2} = 4 + \frac{1}{2} = \frac{8}{2} + \frac{1}{2} = \frac{9}{2}$$



$$3\frac{4}{6} = 3 + \frac{4}{6} = \frac{18}{6} + \frac{4}{6} = \frac{22}{6}$$



$$2\frac{3}{5} = 2 + \frac{3}{5} = \frac{10}{5} + \frac{3}{5} = \frac{13}{5}$$

М4П часть 2 стр. 26-27

Задача: Учить выделять целую часть из неправильной дроби.

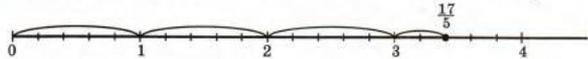
9 УРОК

Выделение целой части из неправильной дроби

1 Раздели с остатком:

$$14 : 6 = \underline{\quad} \text{ ост. } \underline{\quad} \quad 25 : 3 = \underline{\quad} \text{ ост. } \underline{\quad} \quad 48 : 9 = \underline{\quad} \text{ ост. } \underline{\quad}$$

2 Определи по рисунку, какое смешанное число равно дроби $\frac{17}{5}$?



Как найти это смешанное число с помощью арифметических действий?

В дроби $\frac{17}{5}$ столько целых единиц, сколько раз по 5 содержится в 17. Так как $17 : 5 = 3$ (ост. 2), то дробь $\frac{17}{5}$ содержит 3 целые единицы и еще $\frac{2}{5}$. Значит, $\frac{17}{5} = 3\frac{2}{5}$.

Чтобы из неправильной дроби выделить целую часть, можно ее числитель разделить с остатком на знаменатель. Неполное частное будет целой частью полученного смешанного числа, остаток — числителем дробной части, а делитель — ее знаменателем.

Пример:

$\frac{67}{12} = 5\frac{7}{12}$, так как $\frac{67}{12} = \frac{60}{12} + \frac{7}{12}$

знаменатель: 12
целая часть: 5
числитель: 7

3 Выдели целую часть из неправильной дроби и сделай проверку:

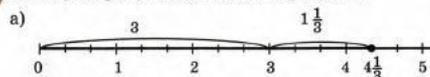
$$\frac{5}{3} = \underline{\quad} \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{7}{6} = \underline{\quad} \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{9}{2} = \underline{\quad} \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{12}{5} = \underline{\quad} \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{37}{4} = \underline{\quad} \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{46}{8} = \underline{\quad} \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{50}{7} = \underline{\quad} \frac{\quad}{\quad} \quad \frac{76}{9} = \underline{\quad} \frac{\quad}{\quad}$$

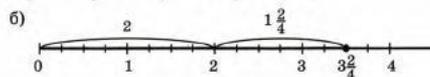
4 Запиши неправильную дробь в виде смешанного числа:

а) $\frac{29}{13}$; б) $\frac{53}{19}$; в) $\frac{80}{21}$; г) $\frac{72}{14}$; д) $\frac{95}{16}$; е) $\frac{47}{46}$

5 Пользуясь рисунком, заполни пропуски:



$$4\frac{1}{3} = 4 + \frac{1}{3} = 3 + \frac{\square}{3} = 2 + \frac{\square}{3} = 1 + \frac{\square}{3}$$



$$3\frac{2}{4} = 3 + \frac{2}{4} = 2 + \frac{\square}{4} = 1 + \frac{\square}{4}$$



6 Запиши подходящие числители дробей в правой части равенств:

$$\begin{array}{lll} 3\frac{1}{7} = 2\frac{\square}{7} & 2\frac{7}{5} = 3\frac{\square}{5} & 7\frac{9}{4} = 9\frac{\square}{4} \\ 5\frac{2}{3} = 4\frac{\square}{3} & 4\frac{3}{2} = 5\frac{\square}{2} & 4\frac{13}{5} = 6\frac{\square}{5} \\ 8\frac{4}{5} = 7\frac{\square}{5} & 7\frac{10}{6} = 8\frac{\square}{6} & 1\frac{25}{9} = 3\frac{\square}{9} \end{array}$$

Что общего в примерах каждого столбика?

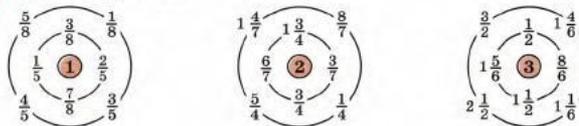
7 Сравни:

$$\begin{array}{llll} \frac{2}{15} \square \frac{4}{15} & 1 \square \frac{5}{16} & 2\frac{3}{9} \square 8\frac{3}{9} & 7\frac{4}{5} \square 7\frac{2}{5} \\ \frac{8}{9} \square \frac{8}{20} & \frac{3}{7} \square \frac{9}{4} & 5\frac{2}{7} \square 3\frac{6}{7} & 6\frac{11}{18} \square 6\frac{11}{14} \end{array}$$

8 Какое арифметическое действие обозначает черта дроби? Реши уравнения:

а) $\frac{x}{5} = 4$; б) $\frac{18}{y} = 3$; в) $\frac{m}{8} = 5$; г) $\frac{27}{k} = 3$.

9 Игра "Лабиринты".



М4П часть 2 стр. 29-31

Задача: Учить записывать смешанное число в виде неправильной дроби.

Запись смешанного числа в виде неправильной дроби

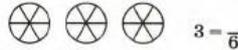
10 УРОК

1 а) Каким натуральным числам равны дроби: $\frac{18}{2}$, $\frac{21}{3}$, $\frac{36}{9}$?

б) Пользуясь рисунками, подбери подходящие числители дробей:

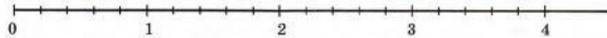


$$2 = \frac{\quad}{4}$$



$$3 = \frac{\quad}{6}$$

в) Запиши натуральные числа, отмеченные на луче, в виде дробей со знаменателем 5:



$$1 = \frac{\quad}{5}$$

$$2 = \frac{\quad}{5}$$

$$3 = \frac{\quad}{5}$$

$$4 = \frac{\quad}{5}$$

г) Как записать натуральное число в виде дроби с данным знаменателем? Ветвь пропущенные числа:

$$4 = \frac{\quad}{9}$$

$$7 = \frac{\quad}{8}$$

$$12 = \frac{\quad}{4}$$

$$25 = \frac{\quad}{3}$$

2 Допиши равенства:



$$3 \frac{1}{4} = 3 + \frac{1}{4} = \frac{\quad}{4} + \frac{1}{4} = \frac{\quad}{4}$$



$$5 \frac{2}{3} = 5 + \frac{2}{3} = \frac{\quad}{3} + \frac{2}{3} = \frac{\quad}{3}$$



3 Определи по рисунку, какой неправильной дроби равно число $2 \frac{3}{5}$?



$$2 \frac{3}{5} = \frac{\quad}{\quad}$$

Как записать смешанное число в виде неправильной дроби?

Мы знаем, что $2 \frac{3}{5} = 2 + \frac{3}{5}$. Но число 2 содержит 10 пятых долей, значит, $2 \frac{3}{5} = \frac{10}{5} + \frac{3}{5} = \frac{13}{5}$.

Чтобы записать смешанное число в виде неправильной дроби, можно:

- 1) умножить знаменатель на целую часть;
- 2) к полученному произведению прибавить числитель;
- 3) записать полученную сумму в числитель неправильной дроби;
- 4) знаменатель взять прежний.

Цепочку преобразований можно записать короче:

$$2 \frac{3}{5} = \frac{5 \cdot 2 + 3}{5} = \frac{13}{5}$$

Пример: $6 \frac{3}{7} = \frac{7 \cdot 6 + 3}{7} = \frac{45}{7}$



4 Запиши в виде неправильной дроби числа:

а) $4 \frac{1}{2}$, $2 \frac{3}{7}$, $4 \frac{9}{10}$, $9 \frac{14}{15}$.

б) $7 \frac{1}{8}$, $3 \frac{4}{5}$, $1 \frac{9}{17}$, $5 \frac{3}{9}$.

5 Выдели целую часть из неправильной дроби и соедини линией с полученным ответом:

$\frac{18}{5}$ $\frac{7}{5}$ $\frac{14}{5}$ $\frac{11}{5}$ $\frac{9}{5}$

$1 \frac{2}{5}$ $2 \frac{1}{5}$ $3 \frac{2}{5}$ $1 \frac{4}{5}$ $2 \frac{4}{5}$



Отметь указанные числа на числовом луче, взяв за единицу отрезок 5 клеток тетради.

6 Запиши в виде неправильной дроби и выдели из нее целую часть:

$24 : 7$ $97 : 10$ $125 : 12$ $274 : 15$ $389 : 40$

7 Найди неизвестные операции и результаты операций:

$\frac{12}{9} \xrightarrow{?} \frac{19}{9} \xrightarrow{-\frac{5}{9}} ? \xrightarrow{?} ? \xrightarrow{-\frac{6}{9}} ? \xrightarrow{+\frac{3}{9}} \frac{8}{9}$

$\frac{7}{11} \xrightarrow{-\frac{4}{11}} ? \xrightarrow{?} \frac{12}{11} \xrightarrow{?} \frac{20}{11} \xrightarrow{?} ? \xrightarrow{+\frac{7}{11}} \frac{10}{11}$

М4П часть 2 стр. 32-52

Задача: Учить сложению и вычитанию смешанных чисел с одинаковыми знаменателями, включая случаи с переходом через единицу.

11 УРОК

Сложение и вычитание смешанных чисел

1 Выполни действия с фигурами и запиши равенства:

а) $\bigcirc \bigcirc \triangle + \bigcirc \triangle =$ _____
 $2\frac{1}{4} + 1\frac{2}{4} =$ _____

б) $\square \square \square \square \times - \square \square \square \triangle =$ _____
 $4\frac{2}{4} - 3\frac{2}{4} =$ _____

в) $\bigcirc \bigcirc \bigcirc \otimes - \triangle =$ _____
 $3\frac{5}{6} - \frac{3}{6} =$ _____

г) $\square \square \triangle + \square \square \square =$ _____
 $2\frac{1}{2} + 3 =$ _____

Как складывают и вычитают смешанные числа?



Чтобы сложить смешанные числа, можно сложить отдельно их целые и дробные части.

Чтобы вычесть смешанные числа, можно вычесть отдельно их целые и дробные части.

Примеры: 1) $8\frac{2}{5} + 2\frac{1}{5} = 10\frac{3}{5}$ (так как $8 + 2 = 10$, $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$)

2) $11\frac{8}{9} - 6\frac{7}{9} = 5\frac{1}{9}$ (так как $11 - 6 = 5$, $\frac{8}{9} - \frac{7}{9} = \frac{1}{9}$)

3) $4\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = 4\frac{5}{7}$ (так как $4 + 0 = 4$, $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} = \frac{5}{7}$)

4) $9\frac{6}{11} - 2 = 7\frac{6}{11}$ (так как $9 - 2 = 7$, $\frac{6}{11} - 0 = \frac{6}{11}$)

Заметим, что при сложении и вычитании смешанных чисел приведенных правил может оказаться недостаточно. Более сложные случаи мы рассмотрим в следующих уроках.

2 Игра "Океанариум".

а) Реши примеры и расшифруй названия обитателей морей и рек. Каких еще рыб и морских животных ты знаешь?

К) $4 + \frac{3}{5} =$ Л) $13\frac{8}{11} - 9 =$ Р) $2\frac{4}{8} + 4\frac{1}{8} =$

Н) $\frac{4}{5} + 8 =$ М) $7\frac{3}{8} - \frac{2}{8} =$ Т) $8\frac{8}{11} - 2\frac{3}{11} =$

И) $5\frac{2}{7} + 4 =$ Ф) $4\frac{1}{9} + 2\frac{7}{9} =$ Д) $4\frac{2}{5} + 3\frac{1}{5} =$

Г) $10\frac{2}{3} - 6 =$ Б) $\frac{5}{12} + 6\frac{2}{12} =$ Е) $7\frac{5}{8} - 3\frac{5}{8} =$

А) $8 + 1\frac{5}{7} =$ О) $8\frac{6}{11} - 5\frac{2}{11} =$ С) $5\frac{3}{8} - 5\frac{3}{8} =$

$4\frac{3}{5}$	$9\frac{2}{7}$	$6\frac{5}{11}$	$3\frac{4}{11}$	$\frac{1}{8}$	$6\frac{7}{12}$	$7\frac{1}{8}$	$9\frac{2}{7}$	$8\frac{4}{5}$	$3\frac{4}{11}$	$4\frac{2}{3}$
----------------	----------------	-----------------	-----------------	---------------	-----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	----------------

$6\frac{5}{8}$	$9\frac{5}{7}$	$4\frac{3}{5}$	$8\frac{4}{5}$	$9\frac{5}{7}$	$4\frac{8}{11}$	$9\frac{2}{7}$	$7\frac{1}{8}$
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------	----------------	----------------

$7\frac{3}{5}$	4	$4\frac{8}{11}$	$6\frac{7}{12}$	$6\frac{8}{9}$	$9\frac{2}{7}$	$8\frac{4}{5}$
----------------	---	-----------------	-----------------	----------------	----------------	----------------



б) Составь примеры на разные случаи сложения и вычитания смешанных чисел и зашифруй название какого-нибудь морского жителя.

3 Реши уравнения:

а) $(x + 4\frac{2}{7}) - 3\frac{6}{7} = 6;$

б) $9\frac{5}{13} - (7\frac{6}{13} - y) = 2\frac{3}{13}.$

4 Найди неизвестную операцию:

$a + 2\frac{1}{5} = \square + 4\frac{3}{5}$
 $\square = ?$

$b + \frac{5}{8} = \square + ?$
 $\square + 1\frac{7}{9} = ?$

$c + ? = \square + 2\frac{6}{7}$
 $\square + 3\frac{9}{7} = ?$

УМК «Перспектива»

Знакомство с понятиями «доли» и «дроби» происходит в 4 классе.

М4Др часть 2 стр.3-4

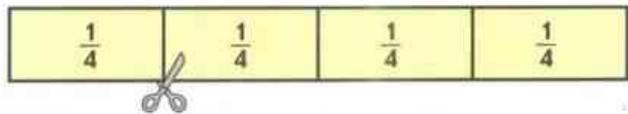
Если предмет разделён на равные части, то каждая такая часть называется **долей**.

Например, яблоко разрезано на 2 равные доли, рулет — на 3 равные доли, а шоколадный батончик — на 8 равных долей.



При этом каждая такая доля яблока называется **одной второй** долей (или половиной), каждая такая часть рулета — это **одна третья** доля (или треть), а каждая такая часть шоколадного батончика — это **одна восьмая** доля.

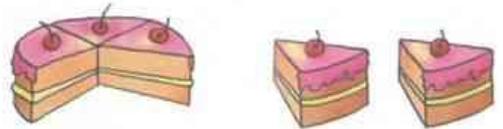
Чтобы отрезать **одну четвёртую** (или четверть) бумажной полоски, надо полоску разделить на 4 равные части и взять одну такую часть.



Доли обозначают двумя числами. Одну четвёртую долю обозначают так: $\frac{1}{4}$.

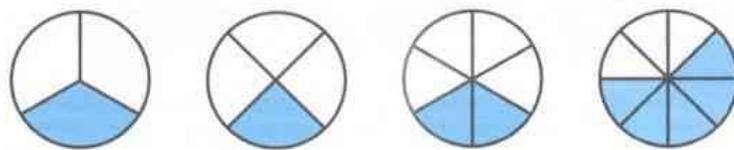
Под чертой записывают, на сколько равных частей разделён предмет, над чертой — сколько взято таких частей.

Если торт разделить на 5 равных частей и взять 2 такие части, то получим **две пятых** доли торта. Записывают это так: $\frac{2}{5}$.



Такие числа, как $\frac{1}{3}$ (одна третья), $\frac{2}{5}$ (две пятых), $\frac{1}{8}$ (одна восьмая) и т. п., называются **дробями**.

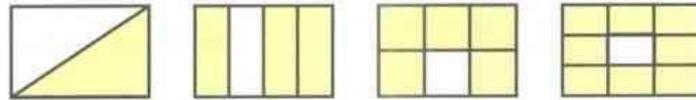
1. 1) На сколько равных частей разделён каждый круг? Прочитай и объясни записи под каждым рисунком.



$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{6}$ $\frac{5}{8}$

2) Прочитай дроби: $\frac{3}{7}$, $\frac{1}{10}$, $\frac{2}{25}$, $\frac{4}{17}$, $\frac{9}{100}$.

2. Назови каждую из незакрашенных долей прямоугольника.



1 2 3 4

Обозначь эти доли. Что в дроби обозначает число, записанное под чертой, и число, записанное над чертой?

Назови закрашенную часть прямоугольника на каждом рисунке. Выясни для каждого прямоугольника, что больше: закрашенная часть или незакрашенная.

3. Выполни действия.

$512 : 16$	$232 : 8 + 560 : 7$	$(800 - 482) : 6 \cdot 100$
$648 : 27$	$135 \cdot 7 - 214 \cdot 3$	$915 : (156 : 52) : 5$

Первое представление о доли формируется на основе деления целого предмета на равные части.

Вариант проведения этапа:

Учитель дает ученику яблоко.

- У тебя только одно яблоко. К тебе пришел друг. И ты хочешь вместе с ним съесть это яблоко. Как в этом случае ты поступишь? (*Яблоко нужно разрезать пополам.*)

Учитель разрезает яблоко на 2 равные части и показывает их.

- Какие части получились? (*Равные.*)
- Как каждая из них называется? (*Половина.*)
- Если предмет разделили на 2 равные части, то каждая такая часть называется половиной или одной второй.



У каждого ученика и учителя по 2 одинаковых круга, квадрат и полоска.

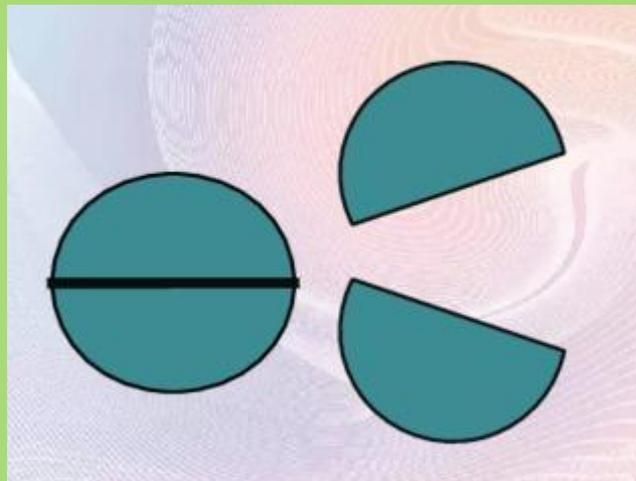
- Возьмите два одинаковых круга. Один из них разделите на 2 равные части.

Учитель показывает, как надо перегнуть круг и как разрезать его.

- Это целый круг, а это половина, или одна вторая доля круга.

- Сколько вторых долей в целом круге? (2 доли.)

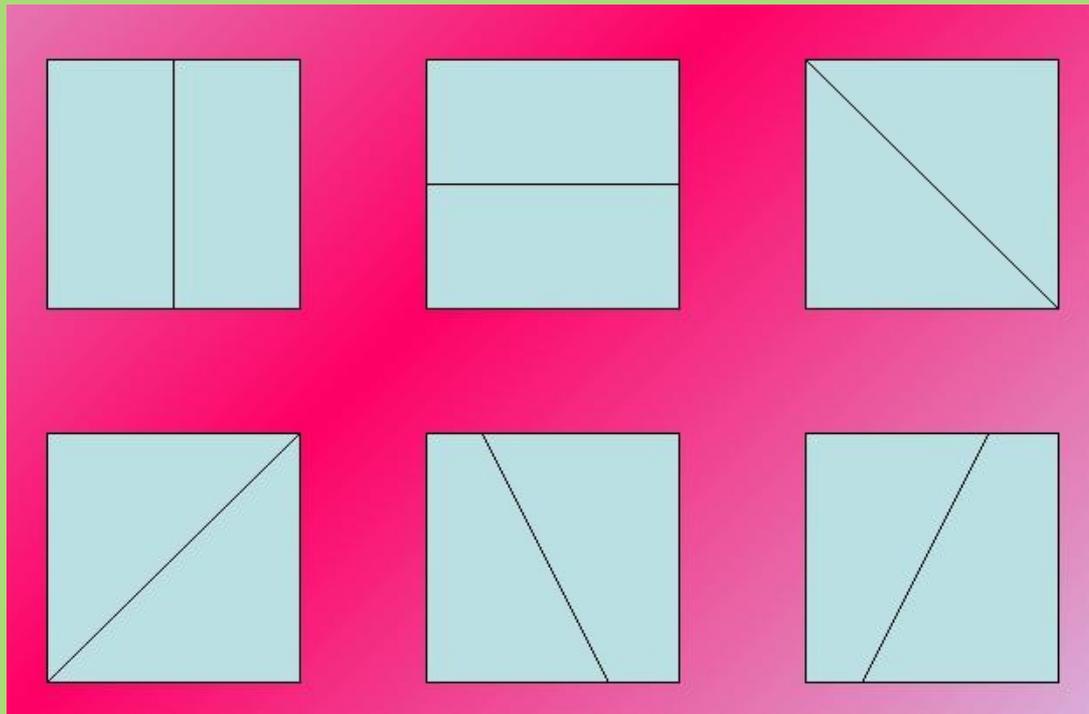
- Покажите их.



- Возьмите квадрат. Как получить одну вторую (или половину) квадрата? (*Разделить его на 2 равные части и взять одну такую часть.*)

- Выполняйте.

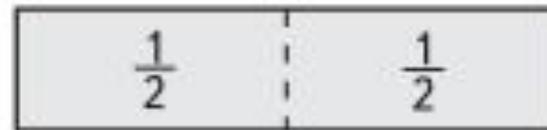
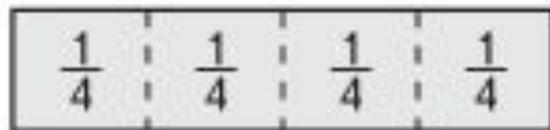
Учащиеся могут сделать это разными способами.



Доли обозначаются двумя числами. Одну вторую долю круга, квадрата обозначают так: $\frac{1}{2}$.

Учащиеся записывают на половинах круга, квадрата дробь $\frac{1}{2}$ и объясняют, что обозначает в этой записи каждое число.

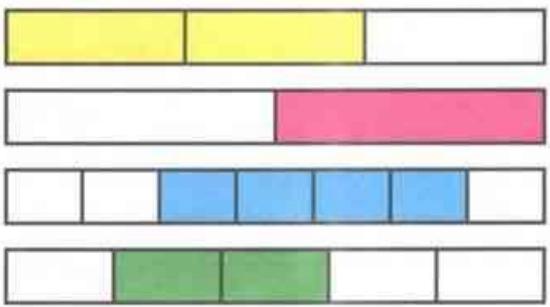
Аналогично показывается получение четвертых долей (полоску бумаги путем перегибания делят сначала пополам, а потом еще раз пополам). На каждой четверти полоски учащиеся записывают дробь $\frac{1}{4}$. На этой модели легко показать, что две четверти доли составляют одну вторую (или половину), а четыре четверти – целый предмет.



М4Др часть 2 стр. 5 упр. 1

Задания на умение записывать и называть дроби.

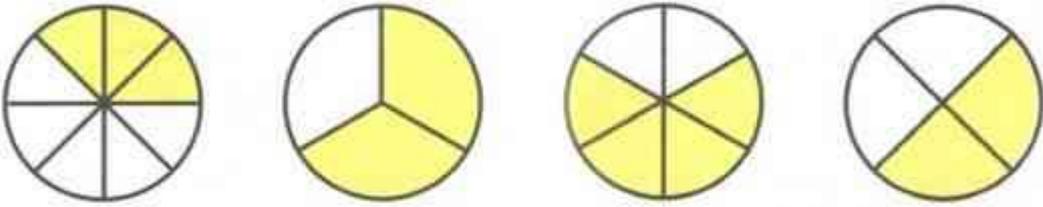
1. Какого цвета части полосок, обозначенные дробями: $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{4}{7}$?



2. Прочитай дроби: $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{9}$, $\frac{7}{8}$, $\frac{3}{10}$.

М4Др часть 2 стр. 6 упр. 3

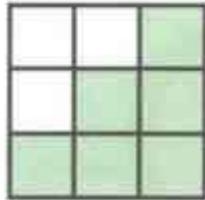
3. Какой дробью можно обозначить: 1) закрашенную часть каждого круга; 2) незакрашенную часть каждого круга?



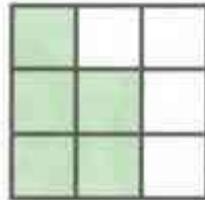
1 2 3 4

М4Др часть 2 стр. 8 упр. 9

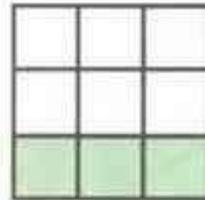
9. Обозначь дробью: 1) закрашенную часть квадрата; 2) незакрашенную часть квадрата.



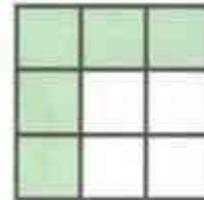
1



2



3



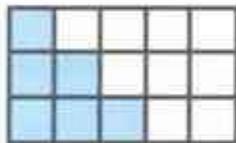
4

М4Др часть 2 стр. 16 упр. 5-6

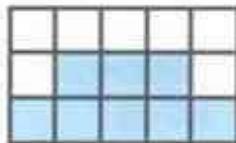
5. Прочитай дроби:

$$\frac{2}{7}, \frac{3}{16}, \frac{8}{25}, \frac{5}{9}, \frac{7}{15}, \frac{1}{100}$$

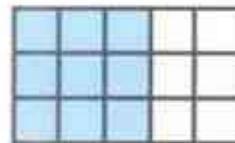
6. Какой дробью можно обозначить: 1) закрашенную часть каждого прямоугольника; 2) незакрашенную часть каждого прямоугольника?



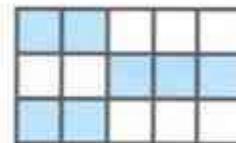
1



2



3

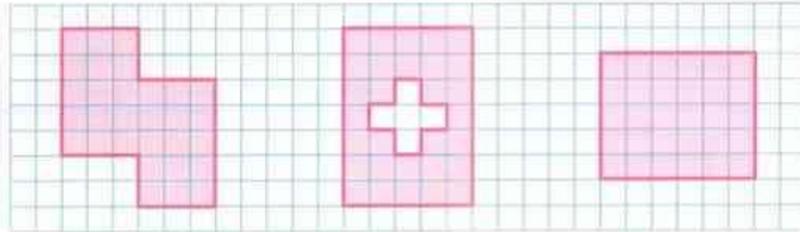


4

М4Др часть 2 стр. 19-20

Нахождение дроби от числа

10. 1) Начерти в тетради фигуру 1, как показано на рисунке. Раздели её по линиям клеток на 2 части так, чтобы из них можно было сложить фигуру 2. Начерти фигуру 2 и проведи в ней контуры полученных частей.



1

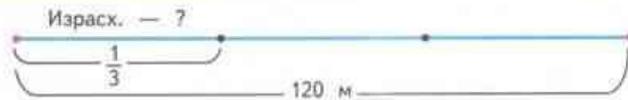
2

3

2) Начерти в тетради фигуру 2. Раздели её по линиям клеток на 3 части так, чтобы из них можно было сложить фигуру 3. Начерти фигуру 3 и проведи в ней контуры полученных частей.

НАХОЖДЕНИЕ ДРОБИ ОТ ЧИСЛА

Задача 1. У монтажника было 120 м провода. Он израсходовал $\frac{1}{3}$ часть провода. Сколько метров провода израсходовал монтажник?

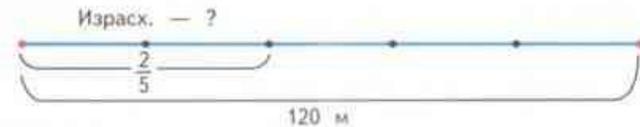


Решение.

Чтобы узнать, сколько метров составляет $\frac{1}{3}$ часть провода, надо 120 м разделить на 3. Получится 40 м. Значит, монтажник израсходовал 40 м провода. $120 : 3 = 40$ (м).

Ответ. Монтажник израсходовал 40 м провода.

Задача 2. У монтажника было 120 м провода. Он израсходовал $\frac{2}{5}$ части провода. Сколько метров провода израсходовал монтажник?



Решение.

Узнаем сначала, сколько метров составляет $\frac{1}{5}$ часть провода. Для этого 120 м разделим на 5, получится 24 м. Теперь вычислим, сколько метров в $\frac{2}{5}$ частях провода. Для этого 24 умножим на 2, получится 48 м.

Решение задачи можно записать по действиям:

1) $120 : 5 = 24$ (м) — длина $\frac{1}{5}$ части провода;

2) $24 \cdot 2 = 48$ (м) — израсходовал монтажник.

Решение этой задачи можно записать и с помощью выражения $120 : 5 \cdot 2 = 48$ (м).

Ответ. Монтажник израсходовал 48 м провода.

1. Сколько минут в $\frac{1}{4}$ ч? в $\frac{1}{5}$ ч? в $\frac{3}{4}$ ч? в $\frac{7}{10}$ ч? в $\frac{5}{12}$ ч? в $\frac{7}{60}$ ч?

$1 \text{ ч} = 60 \text{ мин}$

$60 : 4 = 15$

$\frac{1}{4} \text{ ч} = 15 \text{ мин}$

2. В книге 259 страниц. Мальчик прочитал $\frac{3}{7}$ части книги. Сколько страниц осталось прочитать мальчику?

М4Др часть 2 стр. 21 упр. 3,4

3. Начерти отрезок АВ длиной 12 см. Под ним начерти отрезок, равный $\frac{1}{2}$ части отрезка АВ; $\frac{1}{3}$ части отрезка АВ; $\frac{1}{6}$ части отрезка АВ; $\frac{2}{3}$ части отрезка АВ.

4. Вычисли:

а) $\frac{1}{16}$ от 640; б) $\frac{1}{100}$ от 5 000; в) $\frac{4}{7}$ от 315; г) $\frac{9}{10}$ от 720.

М4Др часть 2 стр. 22 упр. 5,6

6. Верёвку длиной 3 м разрезали на 8 равных частей. Какой длины получилась каждая часть?



Найди длину $\frac{5}{8}$ части верёвки.

7. От дома до школы 560 м. Саша прошёл $\frac{2}{5}$ этого пути. Сколько метров прошёл Саша?

М4М часть 2 стр. 75

Нахождение числа по его дроби

10. На одну чашу весов положили кирпич, на другую — половину такого же кирпича и гири в 1 кг и 500 г. Весы находятся в равновесии. Найди массу целого кирпича.

НАХОЖДЕНИЕ ЧИСЛА ПО ЕГО ДРОБИ

Задача 1. Туристы прошли $\frac{1}{3}$ часть пути, что составляет 16 км. Сколько километров составляет весь путь?



Решение.

Рассуждаем так. Во всём пути содержится 3 раза по $\frac{1}{3}$ части пути. Если $\frac{1}{3}$ пути составляет 16 км, то весь путь равен $16 \cdot 3 = 48$ (км).

Ответ. Весь путь составляет 48 км.

Задача 2. За первый квартал завод выпустил 2 850 станков, что составляет $\frac{2}{5}$ планового задания. Сколько станков завод должен выпустить по плану?

Решение.

Две пятых плана составляют 2 850 станков, а одна пятая в 2 раза меньше. Поэтому 2 850 надо разделить на 2, получим 1 425 станков — это $\frac{1}{5}$ часть плана. Тогда весь план составляет в 5 раз больше, т. е. $1\,425 \cdot 5 = 7\,125$ (ст.).

Итак, задача решается двумя действиями:

- 1) $2\,850 : 2 = 1\,425$ (ст.) — составляют $\frac{1}{5}$ плана;
- 2) $1\,425 \cdot 5 = 7\,125$ (ст.).

Ответ. 7 125 станков завод должен выпустить по плану.

Решение задачи можно записать и выражением

$$2\,850 : 2 \cdot 5 = 7\,125 \text{ (ст.).}$$

ДРОБИ ВЕЛИЧИН

М4Др часть 2 стр. 20 упр. 1

1. Сколько минут в $\frac{1}{4}$ ч? в $\frac{1}{5}$ ч? в $\frac{3}{4}$ ч? в $\frac{7}{10}$ ч? в $\frac{5}{12}$ ч? в $\frac{7}{60}$ ч?

М4Др часть 2 стр. 22 упр. 2

2. Сколько копеек в $\frac{1}{5}$ р.? в $\frac{3}{4}$ р.? в $\frac{9}{10}$ р.? в $\frac{7}{25}$ р.? в $\frac{27}{50}$ р.?

М4Др часть 2 стр. 26 упр. 3

3. Сколько сантиметров в $\frac{1}{2}$ м? в $\frac{1}{4}$ м? в $\frac{3}{4}$ м? в $\frac{7}{10}$ м?

М4Др часть 2 стр. 34 упр. 3

3. Сколько килограммов в $\frac{1}{2}$ т? в $\frac{1}{5}$ т? в $\frac{3}{5}$ т? в $\frac{29}{100}$ ц?

УМК «Школа 2100»

Знакомство с задачами на доли происходит в 3 классе.

МЗДм часть 1 стр.76

1.35 **ДОЛИ**

Знакомимся с основным вопросом урока

1 ● Алиса Селезнёва разрезала апельсин (целое) на две равные доли (две половины). Одну такую долю апельсина взял Громозека, другую – гном Веня.

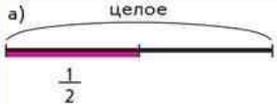


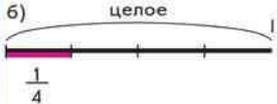
Какую долю апельсина взял Громозека?

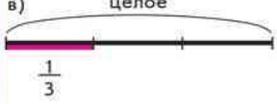
2 ● Вырежьте полоску бумаги (прямоугольник со сторонами длиной 12 см и 1 см). Согните её пополам так, чтобы стороны длиной 1 см совпали. Получившуюся полоску ещё раз согните пополам таким же образом. Разверните. На сколько долей линии сгиба разделили полоску?

Закрасьте одну такую долю полоски.

?! Как на языке математики записать, какую долю (часть) апельсина взял Громозека? Как на языке математики записать, какую долю полоски вы закрасили?

а)  целое
Половина (одна вторая доля) целого записывается так: $\frac{1}{2}$.

б)  целое
Четверть (одна четвёртая доля) целого записывается так: $\frac{1}{4}$.

в)  целое
Треть (одна третья доля) целого записывается так: $\frac{1}{3}$.

Если целое (то, что делим) разделить на n равных частей, то одна часть записывается так: $\frac{1}{n}$.

В записи доли под чертой пишем число, которое показывает на сколько равных частей разделили целое, над чертой пишем единицу.

Задачи: Познакомить с понятием «доля».

Научить читать и записывать доли.

Вариант проведения этапа:

- Прочитайте числа, которые записаны на доске:

1845 1/6 27 15 1/3

- Возникли ли у вас трудности при прочтении данных чисел?

(Да, мы не можем прочитать некоторые числа.)

- Почему вы не смогли прочитать эти числа? *(Мы не знаем, как они читаются.)*

- Мы отправляемся в гости к Алисе. Хотите узнать чем она нас будет угощать? Вы об этом узнаете, если правильно решите примеры и отгадаете, какое слово зашифровано.

П 66:11 А 0*5

Ь 3*9 С 47*1

Е 72:8 И 34+17

Н 8*9 Л 45:3

0	6	9	15	27	47	51	72
А	П	Е	Л	Ь	С	И	Н

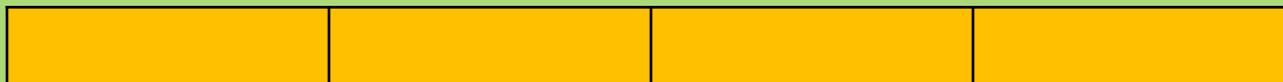
- Как разделить апельсин на всех гостей? *Предлагают дети.*
- Как называется каждая часть апельсина? (*Долька*)
- Какова тема урока? (*Доли*)
- Первыми к Алисе пришли Громозека и гном Веня. Как разделила апельсин Алиса? Какая часть досталась каждому? Откройте свои учебники на стр. 76 и посмотрите в упражнение 1.

 ● Алиса Селезнёва разрежала апельсин (целое) на две равные доли (две половины). Одну такую долю апельсина взял Громозека, другую – гном Веня.

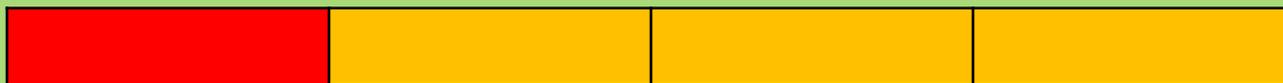


Какую долю апельсина взял Громозека?

- Какая часть досталась каждому? (*половина*)
- В математике равные части называют долями. Сколько долей всего? (2)
- По сколько долей получил каждый? (1)
- Можно ли записать математическим языком выполненные действия? С каким действием связано нахождение доли? (*делением*)
- Когда мы делим в математике натуральные числа, то используем знак (:). Но в математике есть ещё один знак. Он называется «дробная черта». Числа, записанные с этим знаком, тоже называются дробными. Значит, у каждого друга Алисы одна из двух долей или одна вторая доля. Записать это можно так $\frac{1}{2}$. Как вы думаете, что обозначает число под чертой? (*на сколько равных долей разделили*)
- А число над чертой? (*сколько таких долей взяли*)
- У вас на парте лежат полоски (12см). Возьмите полоску и согните её пополам, ещё раз пополам. Разверните. На сколько долей линией сгиба разделили полоску? (4)



- Закрасьте красным карандашом одну такую долю.



- Как теперь записать, какую долю вы закрашили? ($1/4$)

- Начертите отрезок длиной 5 см, разделите его на 5 равных частей. Выделите одну долю. Как будет называться эта доля? Запишите. ($1/5$)



Нахождение доли от числа

МЗДм часть 1 стр. 78

1.36

НАХОЖДЕНИЕ ДОЛИ ЧИСЛА

Знакомимся с основным вопросом урока

1. Для украшения подарочной коробки нужно 8 метров ленты. В мотке – 12 метров, но $\frac{1}{3}$ этой ленты испорчена. Хватит ли оставшейся части ленты для украшения коробки? Можете ли вы выполнить задание? Что для этого нужно сделать?

?! Как найти долю от числа?

Узнаём новое

2. Вырежьте полоску бумаги (целое) длиной 16 см и шириной 1 см. Согните эту полоску пополам, ещё раз пополам и ещё раз пополам.



На сколько частей вы разделили полоску (целое)? Чему равна длина $\frac{1}{8}$ доли этой полоски?

3. Алиса выполняла это задание так: полоску (целое, 16 см) она разделила на 8 равных частей. Получила ответ: длина $\frac{1}{8}$ полоски равна 2 см.



- Сформулируйте ответ на основной вопрос урока.

Чтобы найти $\frac{1}{n}$ (читается «энную») долю числа, надо это число разделить на n равных частей.

Применяем новые знания

4. Найдите длину $\frac{1}{2}$ этой полоски, $\frac{1}{4}$ этой полоски.

На сколько равных частей надо разделить длину полоски, чтобы выполнить задание?

5. Отрезок AB имеет длину 12 см. Начертите
- $\frac{1}{3}$ этого отрезка;
 - $\frac{1}{6}$ этого отрезка.

Задача: Закрепить представление о понятии доля.

Сформировать представление об алгоритме поиска доли числа.

Вариант проведения этапа:

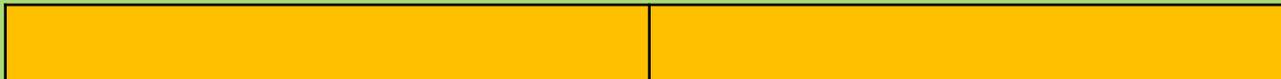
-Нас пригласила в гости Алиса. Мы сейчас находимся на поляне открытий. Чтобы двигаться в нужном направлении, нам надо выполнить задание, у каждой группы оно своё.

Дети делятся на 5 групп и каждой даётся индивидуальный конверт с заданием. В нём полоска длиной 16 см и шириной 1см.

1 группа.

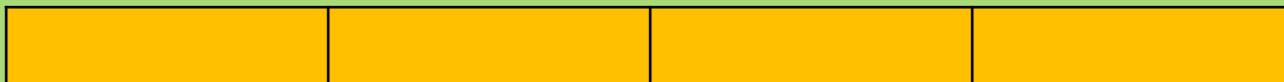
- Согните полоску пополам. На сколько частей вы разделили полоску (целое)? (*На 2 части*)

- Чему равна длина $\frac{1}{2}$ этой полоски? ($16:2=8\text{см}$)



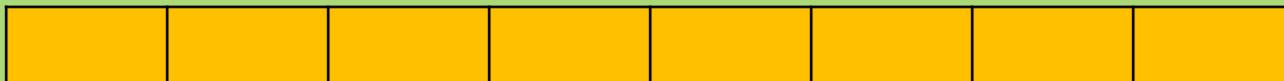
II группа

- Согните полоску пополам и ещё раз пополам. На сколько частей вы разделили полоску? (4)
- Чему равна длина $\frac{1}{4}$ этой полоски? ($16:4=4\text{см}$)



III группа

- Согните полоску пополам, ещё раз пополам и ещё раз пополам. На сколько частей вы разделили полоску? (8)
- Чему равна длина $\frac{1}{8}$ этой полоски? ($16:8=2\text{см}$)

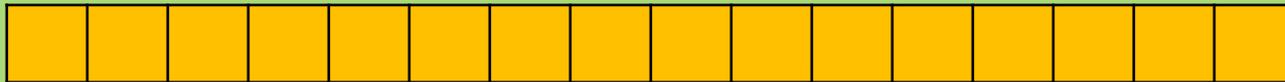


IV группа

- Согните полоску пополам, затем еще раз пополам, еще раз пополам и еще раз пополам. На сколько частей вы разделили полоску ? (16)

Чему равна длина этой полоски?

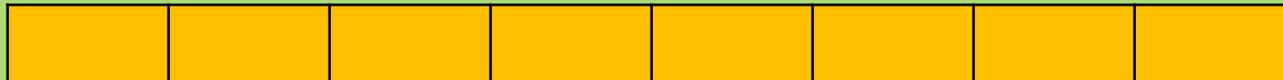
$$(16 : 16 = 1\text{см})$$



V группа

- Согните полоску пополам, еще раз пополам и еще раз пополам. На сколько частей вы разделили полоску? (8)

- Чему равна длина этой полоски? ($16 : 8 = 2\text{ см}$)



- Сделайте вывод! Что надо сделать, чтобы найти (энную) долю числа a ?

($a : n$)

- Откройте в учебнике стр. 78 и прочитайте об этом правило в красном окошечке.

● Сформулируйте ответ на основной вопрос урока.

Чтобы найти $\frac{1}{n}$ (читается «энную») долю числа, надо это число разделить на n равных частей.

- Мы сегодня совершили главное открытие сегодняшнего путешествия – как найти долю числа. Это и есть тема нашего урока.

(открываем на доске – Нахождение доли числа)

Сравнение долей

МЗДм часть 1 стр. 80

1.37

СРАВНЕНИЕ ДОЛЕЙ

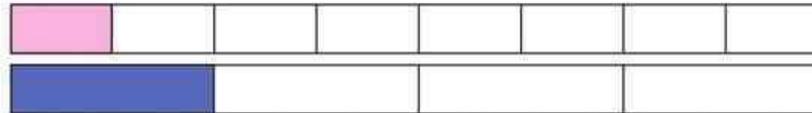
Знакомимся с основным вопросом урока

1. Папа сообщил Алисе из космоса, что нашёл на дальних планетах новые растения. Восьмую часть всех этих растений он приготовил для Вени, а четвертую — для Алисы. Алиса и Вени поспорили, кому из них достанется большая часть растений. Какая же часть больше — четвертая или восьмая?

?! Как узнать, какая доля больше? Какая — меньше?

Узнаём новое

2. Алиса решила узнать ответ на этот вопрос с помощью бумажной полоски. Какую долю полоски закрасила Алиса?



Чему равна длина всей полоски? Чему равна длина каждой доли?

Что больше: $\frac{1}{8}$ от 16 см или $\frac{1}{4}$ от 16 см?

3. Найдите $\frac{1}{2}$ числа 60; $\frac{1}{3}$ числа 60; $\frac{1}{4}$ числа 60. Сравните эти доли.

• Сформулируйте ответ на основной вопрос урока.

Чем больше число долей, тем меньше каждая доля.

$$\text{Например: } \frac{1}{4} < \frac{1}{2}; \frac{1}{2} > \frac{1}{3}.$$

Применяем новые знания

4. Назовите доли прямоугольника в порядке возрастания.



5. Запишите доли в порядке убывания.

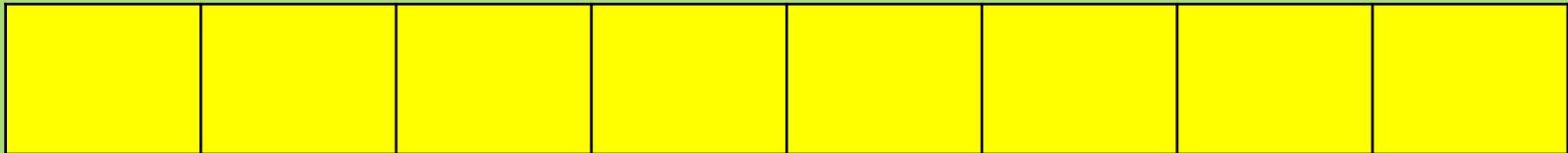
$$\frac{1}{3}; \frac{1}{10}; \frac{1}{6}; \frac{1}{100}; \frac{1}{25}; \frac{1}{60}.$$

Задачи: Закреплять представление о понятии «доля».

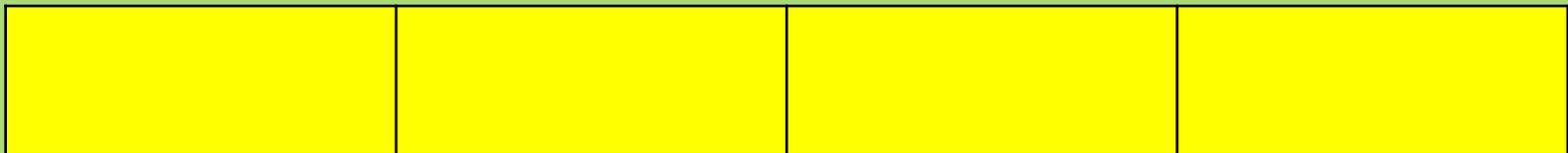
Продолжать учиться читать и записывать доли.

Вариант проведения этапа:

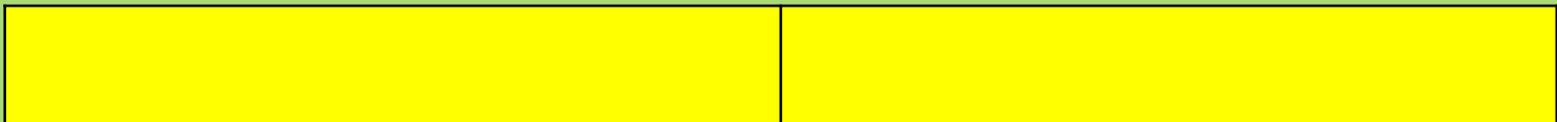
- У вас на столе полоски бумаги: У первой полоски найти $\frac{1}{8}$ долю. Как это сделать? (*Полоску разделить на 8 долей.*)



- У второй – найти $\frac{1}{4}$ долю. Как это сделать? (*Полоску разделить на 4 доли.*)

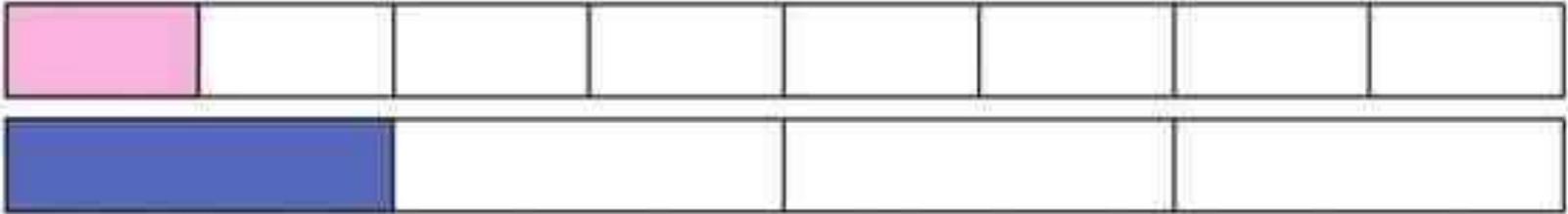


- Третью полоску разделите на две части. Как называется одна доля? ($\frac{1}{2}$)



- Какая доля больше? Сравните. (*Больше всех доля у $\frac{1}{2}$.*)
- Как еще можем сравнить доли? (*Найдем длину каждой доли*)
- Как это сделать? (*Измерить длину полоски и разделить на число долей.*)
- Вычислим: $16:8=2\text{см}$, $16:4=4\text{см}$, $16:2=8\text{см}$. Что увидели? (*$\frac{1}{8}$ от 16 < $\frac{1}{4}$ от 16 > $\frac{1}{4}$ от 16*).
- Когда доля больше? (*Когда меньшее число долей*).
- Какая доля меньше? (*Когда на большее число долей разделили*).
- Авторы нам предлагают задание.

Алиса решила узнать ответ на этот вопрос с помощью бумажной полоски. Какую долю полоски закрасила Алиса?



Чему равна длина всей полоски? Чему равна длина каждой доли?

Что больше: $\frac{1}{8}$ от 16 см или $\frac{1}{4}$ от 16 см?

- Какую долю полоски закрасила Алиса? (В I $\frac{1}{8}$, а во II $\frac{1}{4}$)
- Чему равна длина всей полоски? (16 см)
- Чему равна длина каждой доли? (Вычислим: $16:8=2$ см, $16:4=4$ см.)
- Что больше: $\frac{1}{8}$ от 16 см или $\frac{1}{4}$ от 16 см? ($4\text{см} > 2\text{см}$, значит, $\frac{1}{8}$ от 16 см меньше, чем $\frac{1}{4}$ от 16 см.)
- Чему мы научились, выполняя его? (Сравнивать доли.)
- Какой первый шаг? (Найти долю от числа.)

- Какой вывод? (*Доля больше тогда, когда ее разделили на большее число долей.*)
- Как мы можем убедиться в правильности нашего вывода? (*посмотрим в учебник*)
- Куда нужно посмотреть? (*зеленый квадратик с восклицательным знаком.*)

● Сформулируйте ответ на основной вопрос урока.

Чем больше число долей, тем меньше каждая доля.

Например: $\frac{1}{4} < \frac{1}{2}$; $\frac{1}{2} > \frac{1}{3}$.

Нахождение числа по доле

МЗДм часть 1 стр. 82

1.38

НАХОЖДЕНИЕ ЧИСЛА по ДОЛЕ

Вспоминаем то, что важно для урока

1. Измерьте длину отрезка BD .



Чему равна длина $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{12}$ этого отрезка?

Сравните доли отрезка BD : $\frac{1}{2} * \frac{1}{4}$; $\frac{1}{6} * \frac{1}{3}$; $\frac{1}{2} * \frac{1}{12}$; $\frac{1}{3} * \frac{1}{4}$;
 $\frac{1}{6} * \frac{1}{12}$; $\frac{1}{2} * \frac{1}{3}$.

2. Начертите отрезок AB длиной 9 см. Начертите отрезок DC , длина которого составляет $\frac{1}{3}$ длины отрезка AB .

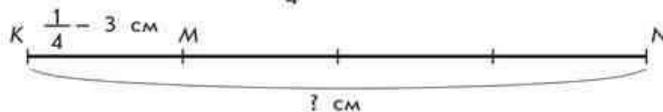
Знакомимся с основным вопросом урока

3. Алиса впервые получила в подарок трёх снуриков. Папа сказал, что это только четвертая часть всего подарка. Остальных снуриков он подарит ей после очередной экспедиции. Сколько всего снуриков папа собирается подарить Алисе?

?! Как найти число, если известна его доля?

Узнаём новое

4. Алиса решила ответить на этот вопрос с помощью отрезка. Она нарисовала отрезок KN . Длина $\frac{1}{4}$ его части равна 3 см.



- Чему равна длина отрезка KN ? Во сколько раз длина отрезка KN больше длины отрезка KM ? Сформулируйте ответ на основной вопрос урока.

Чтобы найти неизвестное число по его доле, надо долю этого числа умножить на число долей.

Применяем новые знания

5. Определите, верно ли найдена длина отрезка KN :
 $KN = 3 \cdot 4 = 12$ (см).

6. а) Сколько лет Громозеке, если $\frac{1}{5}$ его возраста составляет 16 лет?

Задача: Сформировать представление об алгоритме поиска числа по его доли.

Вариант проведения этапа:

-Откройте учебник на стр. 82 и прочитайте 3 упражнение.

  Алиса впервые получила в подарок трёх снуриков. Папа сказал, что это только четвёртая часть всего подарка. Остальных снуриков он подарит ей после очередной экспедиции. Сколько всего снуриков папа собирается подарить Алисе?

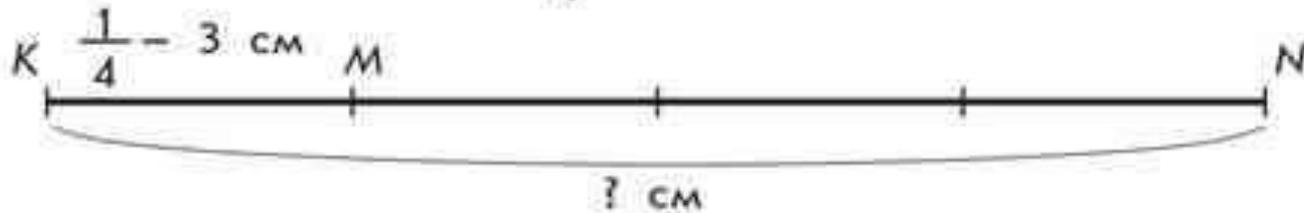
 Как найти число, если известна его доля?

3 · 4 = 12 снуриков собирается подарить папа Алисе

-Как найти число, если известна его доля? (*Чтобы найти неизвестное число по его доле, надо долю этого числа умножить на число долей.*)

- Прочитайте в упражнении 4 как ответила Алиса на этот вопрос.

4 Алина решила ответить на этот вопрос с помощью отрезка. Она нарисовала отрезок KN . Длина $\frac{1}{4}$ его части равна 3 см.



● Чему равна длина отрезка KN ? Во сколько раз длина отрезка KN больше длины отрезка KM ? ● Сформулируйте ответ на основной вопрос урока.

- Чему равна длина отрезка KN ? ($3 \cdot 4 = 12 \text{ см}$)
- Во сколько раз длина отрезка KN больше длины отрезка KM ? (*В четыре раза длина отрезка KN больше длины отрезка KM . $12:3=4 \text{ см}$)*)
- Сформулируйте ответ на основной вопрос урока. (*Чтобы найти неизвестное число по его доле, надо долю этого числа умножить на число долей.*)
- Проверьте свой ответ с правилом в учебнике из красной рамочки.

Чтобы найти неизвестное число по его доле, надо долю этого числа умножить на число долей.

УМК «Планета знаний»

Знакомство с задачами на доли происходит в 4 классе.

М4Б часть 2 стр. 136-137

Задачи на доли

- Ивану Петровичу 60 лет. Половину своей жизни он проработал на заводе. Первую четверть жизни прожил в деревне. Служба в армии заняла одну двадцатую его жизни. Третью жизни он провёл неженатым. Десятую часть жизни он посвятил профессиональному спорту.
 - Вычисли, сколько лет длился каждый период в жизни Ивана Петровича.
- Полмешка сахара весит 20 кг. Сколько весит полный мешок? Треть бруска масла весит 600 г. Сколько весит целый брусок? Четверть пирога весит 350 г. Сколько весит целый пирог? Шестая часть плитки шоколада весит 60 г. Сколько весит целая плитка?
- Кот Васяка в течение суток половину времени спит, третью съедает, а остальное время ловит мышей. Сколько часов в день Васяка ловит мышей?
- Суп варится полтора часа, а каша — четверть часа. Во сколько раз быстрее варится каша?
- Какие доли целой фигуры закрашены?



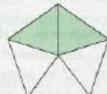
а)



б)



в)



г)



д)

- Масса торта 1200 г. Найди массу:
 - половины торта;
 - одной трети; двух третей;
 - одной шестой части; двух шестых; пяти шестых;
 - одной четверти торта, трёх четвертей;
 - одной пятой части торта, трёх пятых.



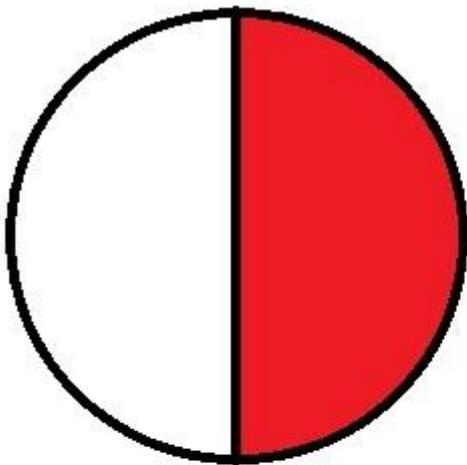
136

РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ

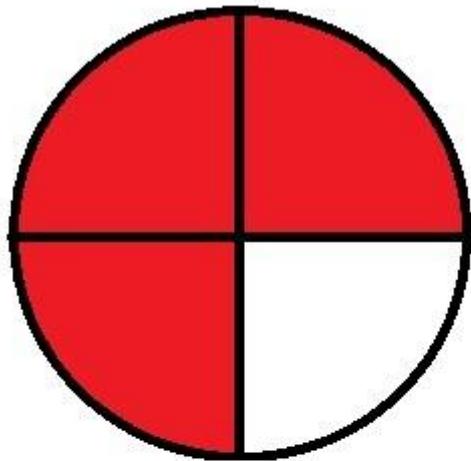
- В пассажирском поезде 24 вагона. Две трети всех вагонов — купейные. Сколько купейных вагонов в составе? Сколько плацкартных?
- В дачном посёлке 125 домов. Три пятых всех домов деревянные, остальные кирпичные. Сколько кирпичных домов в посёлке? На сколько больше деревянных домов, чем кирпичных?
- Масса нагруженного автофургона 16 т 100 кг, причём масса груза составляет четыре седьмых общей массы. Какова масса автофургона без груза?
- Малыш и Карлсон в первый день съели 74 конфеты, во второй 95 и в третий 104 конфеты. Выяснилось, что Карлсон съел две трети всех конфет. Сколько конфет съел Малыш?
- В отделе игрушек «Сделай сам» две девятых всего количества составляют конструкторы. Наборов для вышивки и шитья на 86 меньше, а наборов для моделирования в 2 раза больше, чем конструкторов, остальное — наборы для рисования и лепки. Сколько наборов каждого вида, если всего в этом отделе 2538 наборов для творчества?
- На птицеферме 2800 птиц — кур, гусей и уток. Утки составляют две седьмых всего количества птиц. Кур в 2 раза больше, чем уток. Сколько гусей на ферме?
- В спортивной школе занимаются 825 человек. Пятая часть всех учащихся — девочки. Две трети мальчиков занимаются спортивной борьбой. Сколько мальчиков занимается борьбой?
- Банка молока вмещает три четверти литра. Четыре банки заполнили доверху бидон. Сколько литров вмещает бидон?
- Издательство продало 24 350 экземпляров книги по цене 148 р. за книгу. Затраты на создание книги составили три четверти вырученных денег. Какую прибыль получило издательство?

137

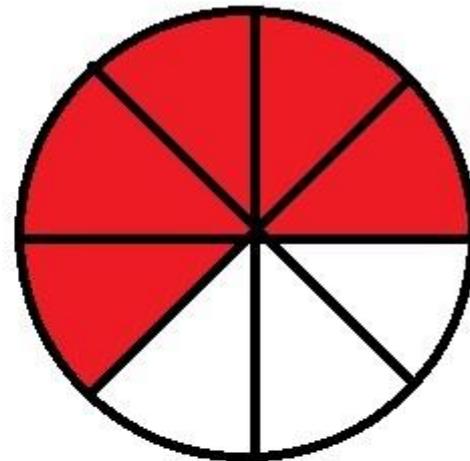
Проблемы изучения долей и дробей в начальной школе



$\frac{1}{2}$



$\frac{3}{4}$



$\frac{5}{8}$

Рассмотрим проблемы, возникающие у младших школьников при изучении долей и дробей:

- при делении геометрической фигуры на доли получаются неравные доли. Учитель должен обучить получению правильных долей путем сложения фигуры на равные части;

- смешивание понятия «доля» и «дробь». Учитель объясняет детям, что доля – это 1 часть от целого ($1/2$, $1/4$, $1/6$ и другие), а дробь – любая другая часть целого ($2/3$, $4/8$ и так далее). Можно провести математические диктанты на разведение этих понятий;

- ошибки при сравнении дробей. Здесь рассматривается несколько случаев:

1) если у дробей одинаковые знаменатели, то больше та дробь, числитель которой больше;

2) если у дробей одинаковые числители, то больше та дробь, у которой знаменатель меньше.

Сравнение дробей рассматривают на конкретных примерах с использованием наглядного материала. Дети хорошо видят, что дробь $2/3$ больше, чем дробь $2/4$, так как в первом случае делили на 3 части, а во втором – на 4 части, поэтому во втором случае сами части получились меньше;

- ошибки при переводе неправильной дроби в смешанное число.

Данная операция основывается на делении с остатком, поэтому перед изучением данной темы необходимо повторить деление с остатком.

Покажем на конкретном примере. «Преобразовать неправильную дробь $21/6$ в смешанное число». Рассуждают: «Так как целое делили на 6 равных частей и взяли 21 часть, то целых было несколько.

Узнаем, сколько целых частей уместится в 21. $21: 6 = 3$ (ост.3). Значит $21/6 = 3 \frac{3}{6}$.» Дети легко приходят к выводу, что частное, получаемое в результате деления числителя на знаменатель, - это целая часть, а остаток – числитель новой дроби. Знаменатель остается без изменения;

- ошибки при переводе смешанного числа в неправильную дробь.

Эта операция основывается на проверке деления с остатком, поэтому изучается после перевода неправильной дроби в смешанное число. Но по аналогии дети уже легко могут сами вывести правило: «Чтобы перевести смешанное число в неправильную дробь, нужно целую часть умножить на знаменатель и к полученному произведению прибавить числитель. Это будет числитель новой дроби. Знаменатель оставляем без изменения.»;

- ошибки при сложении и вычитании дробей. Учащиеся часто складывают/вычитают и числители, и знаменатели. Для предупреждения этих ошибок учитель при объяснении данной темы должен опираться на наглядный материал. Данные операции проводятся в пределах одной геометрической фигуры;

- ошибки при выборе решения задач, связанных с дробями и долями. Очень часто учащиеся путают вид задачи и неверно избирают решение задачи. Учитель должен работать над различением видов задач, связанных с дробями. Рассмотрим две задачи на нахождение доли числа («В классе 32 ученика. Из них $\frac{1}{4}$ играют в хоккей. Сколько хоккеистов в классе?») и на нахождение числа по доле («Сколько стоит книга, если $\frac{2}{6}$ часть ее цены составляет 14 р.?»). Дети должны понять, что в задачах первого вида нужно целое (32) делить на знаменатель (4), то есть находить значение одной части, и умножить на числитель дроби (1). В задачах второго вида нужно искать целое. Для этого нужно узнать сколько приходится на одну часть (делят 14 на 2), а затем умножить на знаменатель, то есть количество частей. Получают целое.