

Изучение долей и дробей в начальной школе (Т.И.Демидова, С.А.Козлова, А. П.Тонких)

Работу выполнила:
Студентка 42 группы
Платонова Рагина
Владимировна.

Вля4/
Д30

Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких

ИЗДАТЕЛЬСТВО "БЛАС"



МОЯ МАТЕМАТИКА

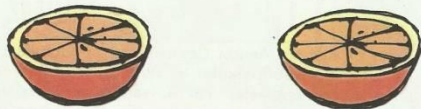
3
класс
1
часть



ИЗДАТЕЛЬСКИЙ
ДОМ
РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ
ОБРАЗОВАНИЯ

Урок 35 ДОЛИ

1 Алиса Селезнёва разрежала (разделила) апельсин (целое) на две равные доли (две половины).



Одну такую долю (часть) апельсина взял Громозека, другую — гном Веня.

2 Как на языке математики записать, какую долю (часть) апельсина взял Веня?

2 Вырежи полоску бумаги длиной 4 см и шириной 1 см. Согни её пополам и ещё раз пополам. Разверни. На сколько долей (частей) линии сгиба разделили полоску (целое)?

• Закрась одну такую долю полоски.

3 Как на языке математики записать, какую долю полоски ты закрасил?

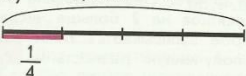
4

а) целое — 1



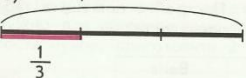
Половина (одна вторая доля) целого записывается так: $\frac{1}{2}$.

б) целое — 1



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

в) целое — 1



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

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

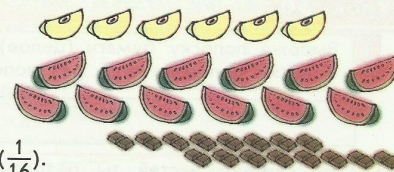
Над чертой ставится единица, под чертой пишется число частей, на которое разделили целое.

3 Прочитай:

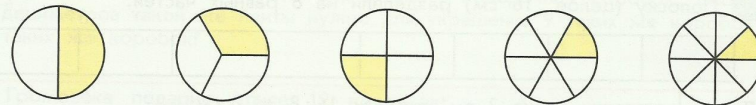
а) одна шестая доля яблока ($\frac{1}{6}$);

б) одна двенадцатая доля арбуза ($\frac{1}{12}$);

в) одна шестнадцатая доля шоколадки ($\frac{1}{16}$).



4 Какую часть круга составляют закрашенные доли? Назови и запиши эти доли.



5 Выполни умножение и деление.

$$\begin{array}{l} 20 \cdot 2 \\ 30 \cdot 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 12 \cdot 2 \\ 24 \cdot 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 84 : 7 \\ 56 : 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 32 : 16 \\ 54 : 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 96 : 18 \\ 62 : 12 \end{array}$$

6 Реши задачи.

а) Алиса пригласила на день рождения 36 друзей. Двенадцать приехали из заповедника сказок, школьных друзей было на 8 больше, а с остальными Алиса познакомилась во время космических путешествий. Сколько друзей, найденных во время космических путешествий, Алиса пригласила на день рождения?

б) Алиса испекла 60 пирогов. Четыре пирога с вареньем, а остальные — с капустой. Во сколько раз пирогов с капустой Алиса испекла больше, чем с вареньем?

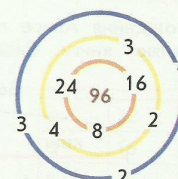
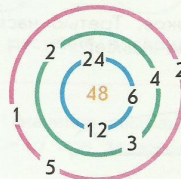
7 Какие цифры вместо * надо вставить, чтобы получились верные равенства?

$$** \cdot * = 48$$

$$** : * = 42$$

$$** \cdot 3 = *5$$

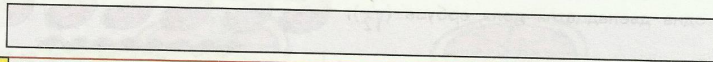
8 Помоги гостям Алисы пройти лабиринты. Числа в центре равны произведению чисел в воротах.



• Найди в каждом лабиринте хотя бы 4 возможных способа.

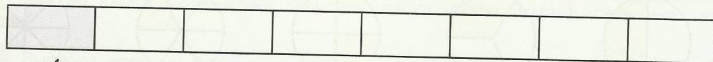
Урок 36 НАХОЖДЕНИЕ ДОЛИ ЧИСЛА

- 1 Вырежи полоску бумаги (целое) длиной 16 см и шириной 1 см. Согни эту полоску пополам, ещё раз пополам и ещё раз пополам.



- 2 На сколько частей ты разделил полоску (целое)? Чему равна длина $\frac{1}{8}$ доли этой полоски?

- 3 Полоску (целое, 16 см) разделили на 8 равных частей.



Длина $\frac{1}{8}$ полоски равна 2 см, так как $16 : 8 = 2$ см.

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

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

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

- 3 Отрезок AB имеет длину 12 см. Начерти:

- а) $\frac{1}{3}$ этого отрезка;
б) $\frac{1}{6}$ этого отрезка.

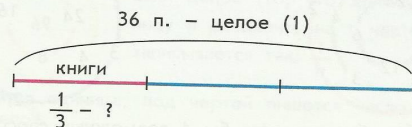
- 4 Вырази

- а) в сантиметрах: $\frac{1}{2}$ дм, $\frac{1}{5}$ дм, $\frac{1}{10}$ дм, $\frac{1}{10}$ м;

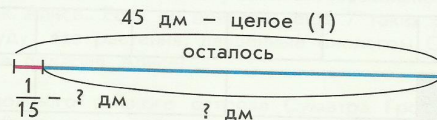
- б) в см²: $\frac{1}{10}$ дм²; в) в дм²: $\frac{1}{10}$ м².

- 5 Реши задачи.

- а) На день рождения Алисе подарили 36 подарков. Третью часть всех подарков составляют книги. Сколько книг подарили Алисе?



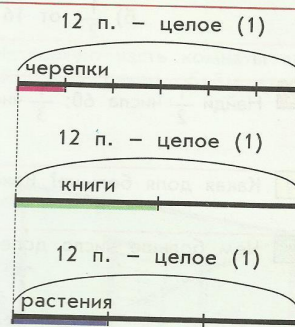
- б) Для украшения подарочных коробок приготовили 45 дм ленты. Пятнадцатая часть ленты запуталась и её отрезали. Сколько дециметров ленты осталось?



- в) Дополни условие задачи ответом предыдущей и реши её.

$\square$ дм ленты использовали для украшения 7 подарочных коробок. Сколько дециметров такой же ленты нужно для украшения 9 таких же коробок, 12 таких же коробок?

- 6 Громозека подарил Алисе 12 подарков: книги, древние черепки с планеты Бродяга, растения с планет созвездия Центавра. Все подарки Громозеки (целое) нарисует в виде отрезка. Расскажи с помощью схем, какую долю от всех подарков составляют книги, какую – черепки с планеты Бродяга, какую – растения с планет созвездия Центавра.

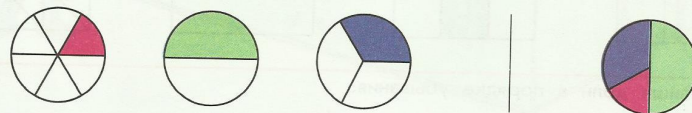


Все подарки (целое) можно изобразить и в виде круга.

Зелёным цветом отмечена доля книг.

Красным – доля древних черепков с планеты Бродяга.

Синим – доля растений с планет созвездия Центавра.



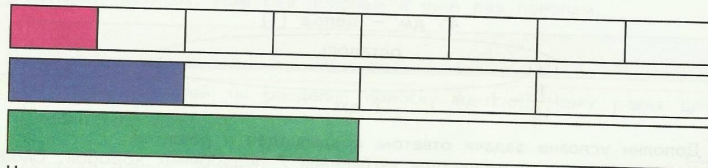
- Сколько растений подарил Алисе Громозека?

- 7 Найди значения выражений $c \cdot k$, $c : d$, $d + k$, $c - d$ при заданных значениях переменных:

c	32	84	30
d	16	6	10
k	2	1	3

Урок 37 СРАВНЕНИЕ ДОЛЕЙ

1 Какую долю полоски закрасила Алиса?



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

• Что больше: а) $\frac{1}{8}$ от 16 см или $\frac{1}{4}$ от 16 см;

б) $\frac{1}{2}$ от 16 см или $\frac{1}{4}$ от 16 см?

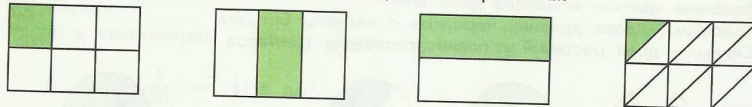
2 Найди $\frac{1}{2}$ числа 60; $\frac{1}{3}$ числа 60; $\frac{1}{4}$ числа 60. Сравни эти доли.

3 Какая доля больше? Какая доля меньше?

4 Чем больше число долей, тем меньше каждая доля.

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

5 Назови доли прямоугольника в порядке возрастания.



6 Запиши доли в порядке убывания.

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

7 Вычисли.

$$\begin{aligned} (15 + 30) : 5 \\ (11 + 49) : 6 \\ (70 - 42) : 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4 + 2) \cdot 15 \\ (18 - 9) \cdot 4 \\ (3 + 5) \cdot 12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 96 : (32 : 2) \\ 9 \cdot 11 : 3 \\ 60 : 15 \cdot 12 \end{aligned}$$

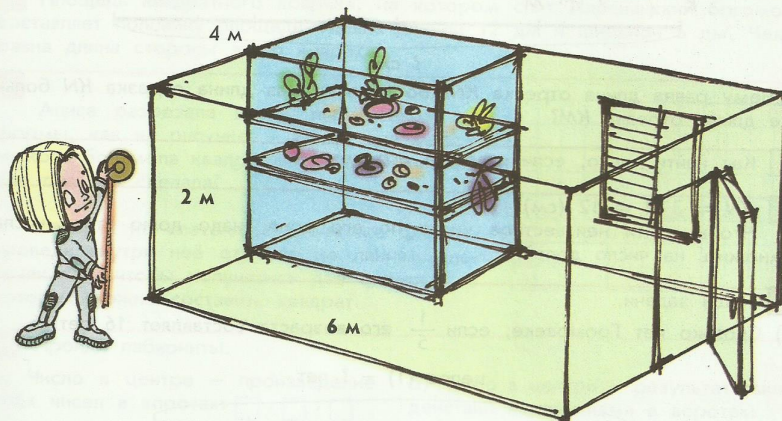
6 Реши задачи.

а) Папа Алисы Селезнёвой – биолог. Он нашёл на разных планетах 14 новых животных и в три раза больше растений. Несколько таких растений он привёз в подарок Алисе. Если он привезёт ещё 7 таких растений, то в коллекции Алисы будут все растения, найденные биологом Селезнёвым. Сколько растений папа подарил Алисе?

б) С далёкого южного земного острова Суматра Громозека привёз профессору Селезнёву два контейнера: с тремя цветками и пятью цветками. Чему равна масса всех этих цветков, если масса одного цветка – 6 кг?

в) Алиса повидала одну треть всех планет, которые описаны в космическом справочнике для путешественников по звёздной системе А-19. Сколько планет повидала Алиса, если в этом справочнике описано 45 обитаемых и 54 необитаемые планеты?

7 На рисунке изображена комната Алисы. Четвёртую часть комнаты занимает шкаф с коллекцией растений и камней. Чему равен объём этого шкафа?



8 Ворона Дуня, гном Веня и домашний робот Сева рассматривали коллекцию Алисы, и один из них случайно уронил кристалл с астероида У-1 в преобразователь мусора. На вопрос, кто это сделал, Дуня ответила: «Я». Веня: «Я уронил кристалл». Сева: «Не я и не Дуня». Кто же уронил кристалл, если только двое участников происшествия говорят правду?

1 Измерь длину отрезка BD .



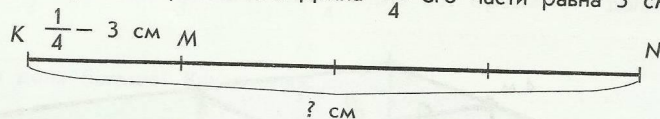
• Чему равна длина $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{12}$ этого отрезка?

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

• Во сколько раз длина отрезка AB больше длины отрезка DC ?

3 Алиса 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 ?

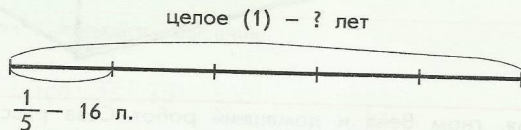
! Как найти число, если известна его доля?

! $KN = 3 \cdot 4 = 12$ (см)

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

4 Реши задачи.

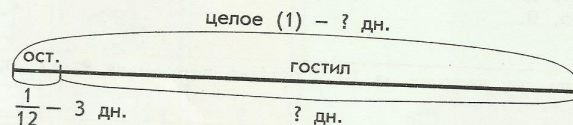
а) Сколько лет Громозеке, если $\frac{1}{5}$ его возраста составляет 16 лет?



б) Дополни условие задачи ответом предыдущей и реши её.

Сколько лет гному Вене, если он на 89 лет старше Алисы, а возраст Алисы составляет $\frac{1}{10}$ возраста Громозеки?

в) Громозеке осталось гостить на Земле 3 дня. Это $\frac{1}{12}$ того времени, которое он собрался провести на нашей планете. Сколько времени Громозека уже провёл на Земле?



5 Какие числа пропущены?

$$27 : 6 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$

$$32 : 9 = \square \text{ (ост. } \square \text{)}$$

$$\square : 13 = 5 \text{ (ост. } 2 \text{)}$$

$$\square : 24 = 3 \text{ (ост. } 6 \text{)}$$

$$80 : \square = 5 \text{ (ост. } 5 \text{)}$$

$$74 : \square = 4 \text{ (ост. } 6 \text{)}$$

6 Реши уравнения.

$$x \cdot 3 = 48$$

$$y \cdot 11 = 88$$

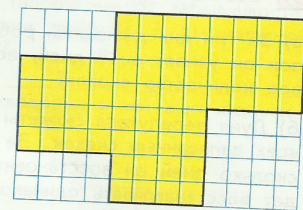
$$97 - a = 29$$

$$b : 5 = 0$$

7 Площадь квадратного коврика, на котором спит марсианский богомол, составляет половину площади одеяла длиной 12 дм и шириной 6 дм. Чему равна длина стороны этого коврика?

8

Алиса разрезала кусок ткани такой же формы, как на рисунке, и сшила для марсианского богомола квадратный носовой платок. Как она это сделала?

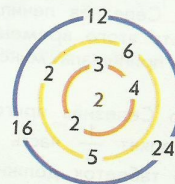
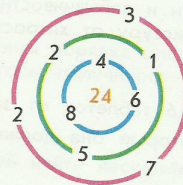


Начерти по клеточкам такую же фигуру, проведи внутри неё отрезок по линиям клеточек так, чтобы получились две фигуры, из которых можно составить квадрат.

9 Пройди лабиринты.

а) Число в центре – произведение трёх чисел в воротах: $\square \cdot \square \cdot \square$

б) Число в центре – результат таких действий над числами в воротах: $\square : \square : \square$



В1971
Д30

Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких

МОЯ МАТЕМАТИКА

ИЗДАТЕЛЬСТВО «БЕЛАСС»



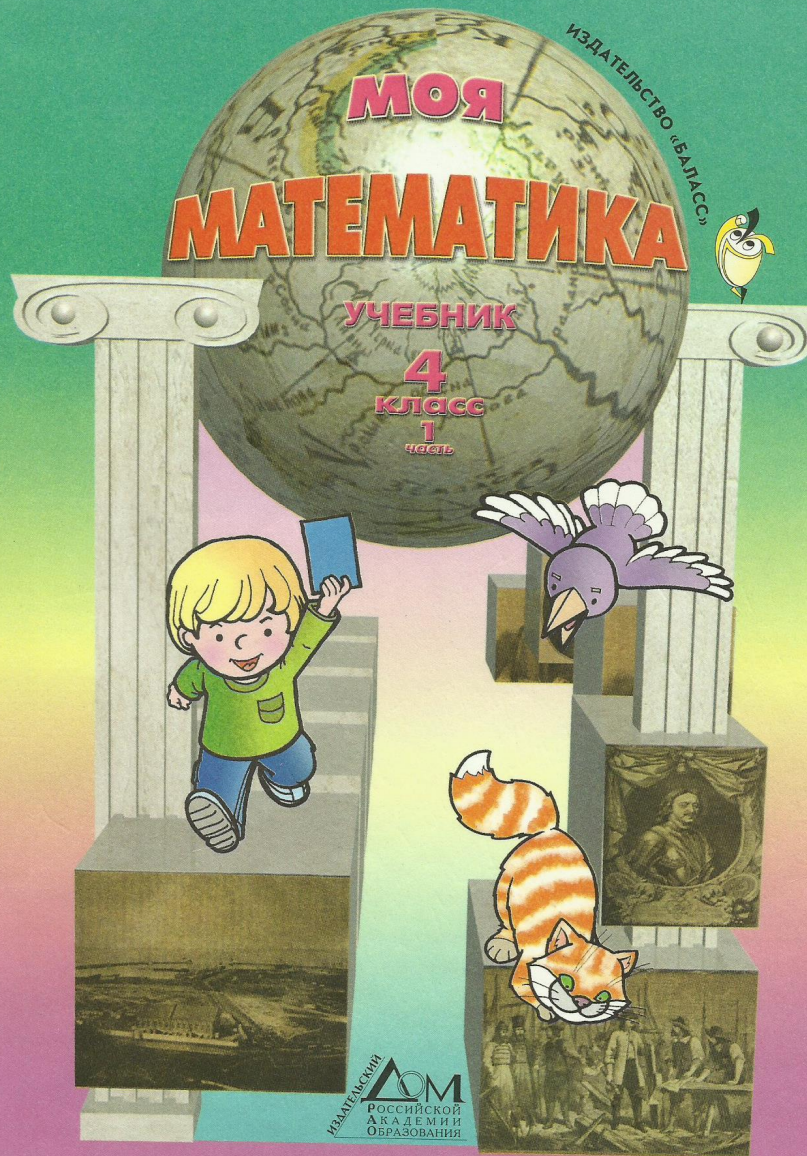
УЧЕБНИК

4

КЛАСС

1

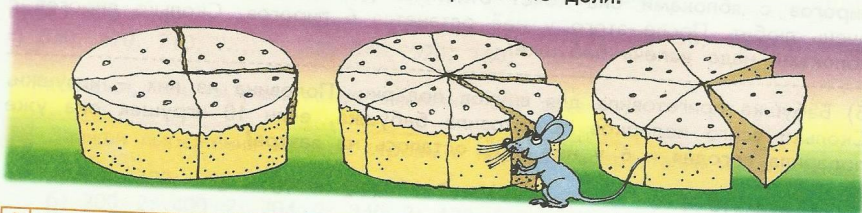
часть



ИЗДАТЕЛЬСКИЙ
ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ
ОБРАЗОВАНИЯ

Урок 8 ДРОБИ. НАХОЖДЕНИЕ ЧАСТИ ЧИСЛА

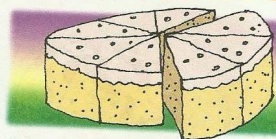
- 1 Какую часть пирога составляют отрезанные доли?



- 2 Как записываются доли? Что означает число, которое стоит под чертой?

Мама испекла большой пирог и разделила его на 8 равных частей (долей). Пять из них съели за обедом, а три — за ужином.

Папа сказал, что за обедом съели $\frac{5}{8}$ пирога.



- 3 Что означает каждое число в записи $\frac{5}{8}$?

- 4 Пирог (целое) разделили на 8 равных частей.

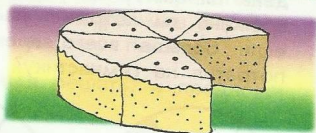
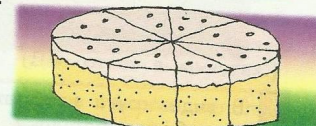
Одна восьмая доля пирога записывается так: $\frac{1}{8}$.

Читается так: одна восьмая.

За обедом съели пять таких долей.

Это записывается так: $\frac{5}{8}$.

Читается так: пять восьмых.



Значит, под чертой пишется, как ты уже знаешь, число частей, на которое разделили целое, а над чертой — число взятых частей.

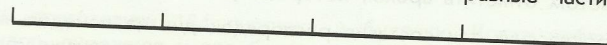
Название такой записи — **дробь**. Черта показывает, что целое разделено на части. Число, которое записано под чертой, называется **знаменателем** дроби, число, которое записано над чертой, называется **числителем** дроби.

- 3 Используя условия задачи 2, узнай, какую часть пирога съели за ужином. Запиши дробь и назови её числитель и знаменатель.

- 4 Начерти отрезок длиной 12 см. Выдели цветом $\frac{3}{4}$ этого отрезка.

- 1 Как найти $\frac{3}{4}$ от целого? Какой длины выделенная цветом часть отрезка?

- 2 Отрезок (целое, 12 см) надо разделить на 4 равные части.



Длина $\frac{1}{4}$ отрезка равна: $12 \text{ см} : 4 = 3 \text{ см}$.

Три четвёртых части ($\frac{3}{4}$) надо выделить цветом.



Длину выделенной цветом части найдём так: $3 \text{ см} \cdot 3 = 9 \text{ см}$.

- 3 Как найти часть от числа?

- 5 Найди длину $\frac{5}{6}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{7}{12}$ этого отрезка.

- Расскажи, как ты делал вычисления. Проверь себя с помощью чертежа.

- 6 Представь себе, что ты хочешь порадовать маму и самостоятельно испечь вишнёвый пирог. Для этого надо решить несколько задач. Вот две из них.

а) Для пирога нужен килограмм вишни. Для начинки нужно $\frac{7}{8}$ всей вишни, а остальная часть — для украшения пирога. Сколько вишенок нужно отложить для украшения пирога, если в килограмме оказалось 280 ягод?

б) Из $\frac{2}{5}$ отложенных ягод нужно приготовить желе. Сколько вишенок требуется для желе?

в) Для того чтобы желе застыло, его надо $\frac{3}{4}$ часа подержать в холодильнике. Когда надо достать желе из холодильника, если его положили туда, когда на часах было без четверти двенадцать?

- 7 Расшифруй слово, и ты узнаешь название страны, где придуман рецепт этого пирога.

К $504 : 9 \cdot 10$

Н $65 \cdot 3 : 5$

А $744 : 6 - 124$

Д $222 : 3 + 132 \cdot 4$

С $208 : 4 + 48$

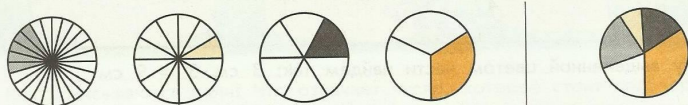
Т $72 \cdot (3 + 48 : 12)$

560	0	39	0	602	0

Урок 9 НАХОЖДЕНИЕ ЧАСТИ ЧИСЛА

1 Чтобы кратко записать свой распорядок дня, можно сутки обозначить кругом и цветом отметить время, которое нужно для выполнения твоих дел.

Один четвероклассник так составил распорядок дня на понедельник: светло-серым цветом он отметил ту часть времени, которую заняли уроки в школе, светло-розовым – посещение спортзала, тёмно-серым – подготовку к урокам; тёмно-розовым – ночной сон.



Сколько часов занимает каждое из этих дел? Сколько времени осталось на рисунке не отмеченным?

2 Вырази

а) в минутах: $\frac{7}{10}$ часа, $\frac{5}{12}$ суток;

б) в сутках: $\frac{3}{7}$ недели; $\frac{5}{6}$ високосного года;

в) в месяцах: $\frac{2}{3}$ года.

3 Четвероклассник должен рассчитать своё время, чтобы успеть сделать за день всё необходимое. Для этого надо решить несколько задач.

а) От дома до школы – 900 м. Сколько времени займёт дорога в школу, если $\frac{3}{10}$ этого расстояния идти со скоростью 90 м/мин, а оставшуюся часть – со скоростью 70 м/мин?

б) Уроки в школе начинаются в 9 часов. Во сколько надо встать, если сборы в школу обычно занимают 45 мин, а надо ещё полчаса погулять с собакой и прийти за 15 мин до начала уроков?

в) За $\frac{1}{6}$ времени, необходимого на дорогу в школу, надо вспомнить заданное на дом стихотворение, а в оставшееся время повторять его. Сколько раз можно повторить стихотворение, если каждые две минуты повторять его один раз?

г) Для урока труда надо раздать 120 листов цветной бумаги. Красной – 25 листов, это на 15 листов меньше, чем синей, и на 10 больше, чем белой. Остальная бумага должна быть жёлтого цвета. Сколько надо раздать листов жёлтой бумаги?

4 Реши уравнения.

а) $x - 112 = 184 : 8$

б) $112 - x = 184 : 8$

• Выбери уравнение к задаче.

В столовой приготовили 184 пирожка и булочки. Когда ребятам раздали восьмую часть пирожков и все булочки, оказалось, что 112 ребят уже получили по одному пирожку или булочке. Сколько было булочек?

5 Найди несколько решений каждого неравенства.

а) $345 + t < 352$

$b + b > 218$

$915 - a > 897$

б) $46 : d < 3$

$y \cdot 3 > 46$

$n : 46 < 3$

• К какому из этих неравенств составлена задача?

Сорок шесть колечек с творогом дежурные разложили поровну на несколько одинаковых тарелок. Сколько могло быть таких тарелок, если в каждой лежит меньше 3 колечек?

6 Расшифруй слово, и ты узнаешь фамилию поэта, стихи которого повторял наш четвероклассник по дороге в школу.

Р $(72 : 6 + 128) : 2 \cdot 9$

П $600 + (399 : 1 - 144 \cdot 0)$

Г $900 - (320 : 8 + 480 : 6)$

И $300 : 100 + (255 - 160 : 160)$

С $700 + (330 - 420 : 7 - 136)$

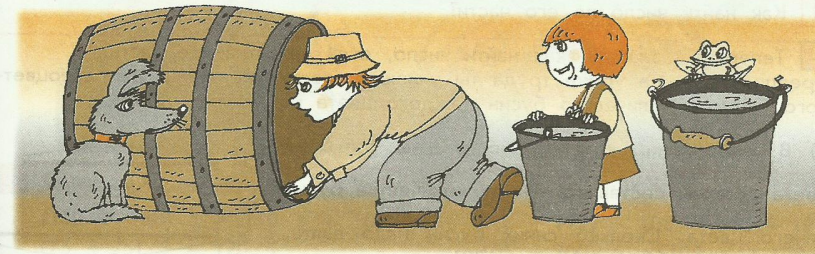
А $(235 + 325) : 7 \cdot 4 - 127$

834	193	999	780	257	630

• Знаешь ли ты какие-нибудь стихи этого поэта?

7 Как с помощью двух вёдер объёмом 5 л и 9 л и бочки для накопления воды отмерить из-под крана точно 1 литр воды, 3 л, 2 л, 6 л?

• Можно ли отмерить 1 л, 3 л, 2 л, 6 л с помощью только этих вёдер?



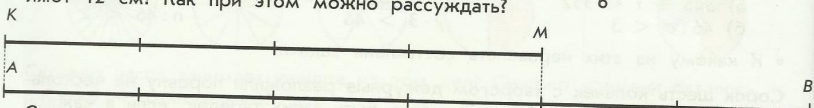
Урок 10 НАХОЖДЕНИЕ ЧИСЛА по ЕГО ЧАСТИ

1 Измерь длину отрезка AB .



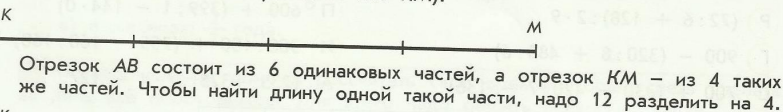
- Чему равна длина $\frac{4}{6}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{2}$ этого отрезка? Расскажи, как ты рассуждал, отвечая на этот вопрос. Проверь себя с помощью чертежа.

! Как решить обратную задачу: найти длину отрезка, $\frac{4}{6}$ которого составляют 12 см? Как при этом можно рассуждать?

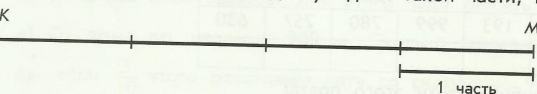


С помощью какого из выражений можно ответить на этот вопрос:
 $12 : 6 \cdot 4$ или $12 : 4 \cdot 6$?

! Рассуждать можно так: отрезок, длину которого мы хотим узнать (отрезок AB), разделили на 6 равных частей, взяли 4 такие части и получили отрезок длиной 12 см (назовём его KM).



Отрезок AB состоит из 6 одинаковых частей, а отрезок KM — из 4 таких же частей. Чтобы найти длину одной такой части, надо 12 разделить на 4.



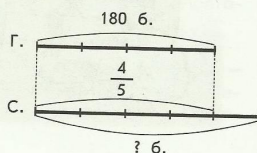
Чтобы найти длину отрезка AB , надо длину этой части умножить на 6.

Значит, длину отрезка AB мы нашли так: $12 \text{ см} : 4 \cdot 6 = 18 \text{ см}$.

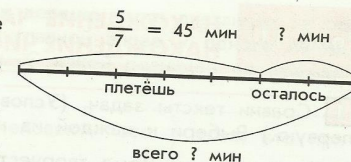
! Как найти число по его части?

2 Теперь ты знаешь, как найти число, если известна его часть. Предположим, на уроке труда ты учишься плести украшения из разноцветного бисера. Количество бусин каждого цвета нужно рассчитать.

- а) В инструкции сказано, что бусины голубого цвета должны составлять $\frac{4}{5}$ от количества бусин синего цвета. Сколько синих бусин надо взять, если голубых бусин в узоре 180?



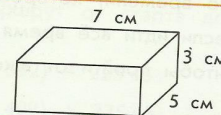
- б) Ты плетёшь полоску из бисера уже 45 минут. Это $\frac{5}{7}$ того времени, которое нужно для её изготовления. Сколько времени тебе нужно, чтобы закончить работу?



- в) Сколько надо взять фиолетовых бусин, если их должно быть на 40 меньше, чем жёлтых, а количество жёлтых — это $\frac{4}{10}$ от количества голубых бусин?

3 Есть коробка, изображённая на рисунке.

Поместятся ли в этой коробке 144 бусины, если каждые четыре бусины занимают один кубический сантиметр?



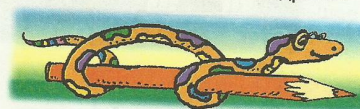
4 Вычисли и сделай проверку.

576 : 8	273 : 3	160 : 4	315 : 3	95 : 4	120 : 5
245 : 7	996 : 4	408 : 8	207 : 4	119 : 7	235 : 3

5 Какие цифры пропущены?

$$\begin{array}{r} 326 \\ + *** \\ \hline 807 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \cdot 4 \\ - 12* \\ \hline 438 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3* \\ \times 7 \\ \hline **1 \end{array}$$

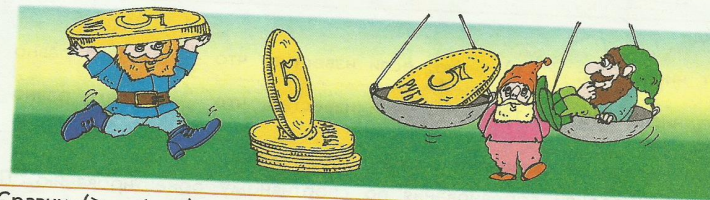
6 Заполни магические квадраты.



170	240	
	200	
210		230

100	170	120
140		160

7 Каким наименьшим числом взвешиваний на чашечных весах без гирь можно найти среди 16 одинаковых по виду монет одну фальшивую (более лёгкую)?



8 Сравни ($>$, $<$, $=$).

$$(110 + 120) \cdot 3 \quad 110 \cdot 3 + 105 \cdot 3$$

$$(75 + 25) \cdot 5 \quad 120 : 5$$

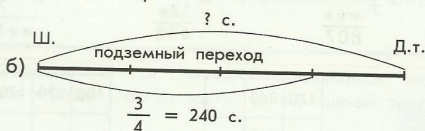
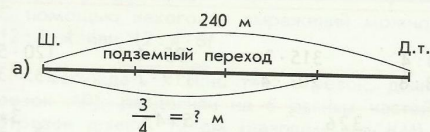
$$(248 + 199) - 108 \cdot 140 + 199$$

$$(105 + 200) : 5 \quad 105 : 5 + 100 : 5$$

1 Сравни тексты задач. (Условие второй задачи можно дополнить, решив первую.) Выбери к каждой из них схему и сравни их решения.

а) От школы до Дома творчества – 240 м. Три четвёртых этого расстояния занимает подземный переход. Чему равна длина этого перехода?

б) Время движения по подземному переходу составило 240 с. Это $\frac{3}{4}$ того времени, которое нужно, чтобы дойти от школы до Дома творчества, если идти всё время с той же скоростью. Сколько времени понадобится, чтобы пройти от школы до Дома творчества?



- Как найти: а) $\frac{6}{37}$ от числа a ; б) число, $\frac{6}{37}$ которого равно a ?
- Выбери те выражения, с помощью которых можно ответить на эти вопросы: а) $a : 37 \cdot 6$; б) $a : 6 \cdot 37$.

2 Найди

- а) $\frac{3}{7}$ от числа 924; в) число, если известно, что $\frac{4}{30}$ от него равно 120;
б) $\frac{8}{45}$ от числа 180; г) число, если известно, что $\frac{4}{9}$ от него равно 388.

3 Реши несколько связанных между собой задач.

а) В парке устроили соревнования по спортивному ориентированию. Длина всего маршрута составляет 960 м. Две третьих этого расстояния ребята должны пройти по тропинкам, а остальную часть маршрута – по главной аллее парка. Сколько метров надо пройти по главной аллее парка?

б) Двое из участников соревнования прошли первую часть дистанции за одно и то же время. Скорость движения по главной аллее у одного из них была 80 м/мин, а у другого – 40 м/мин. С какой разницей во времени они пришли к финишу?

в) В течение часа к финишу пришли 125 человек – это $\frac{5}{7}$ всех, кто принял участие в соревновании. Остальные финишировали в течение следующих 15 минут. Сколько участников соревнований показали результат больше одного часа?

5 Расшифруй слова, и ты узнаешь, с помощью каких предметов каждый из участников соревнования смог успешно пройти маршрут от старта до финиша.

К $(339 : 3 + 97) \cdot 4 : 2$

М $890 - 475 : 5 - 205$

Р $(336 : 4 - 108 : 4) : 57$

О $48 : 24 \cdot 246 : 4$

А $(108 + 392) - 225 : 5$

Т $(517 + 409) + 225 : 5$

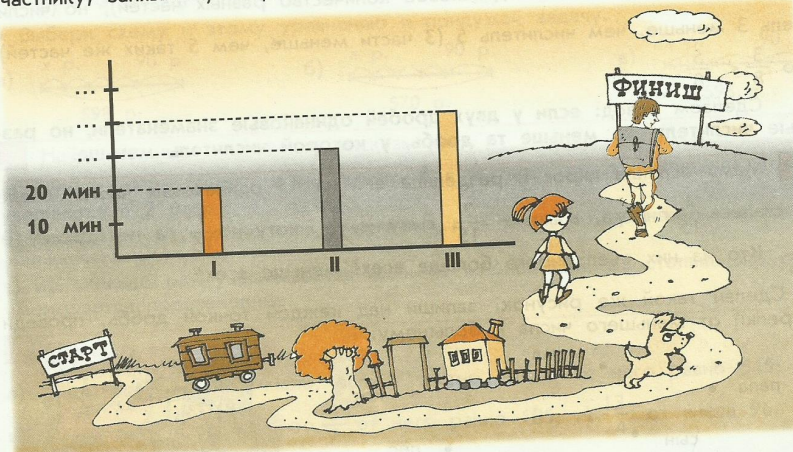
П $(765 - 279) : 6 + 119$

С $52 : 13 \cdot 100 + 67$

420	123	590	200	455	467

420	455	1	971	455

6 На диаграмме показано время движения от старта до финиша трёх призёров соревнования по спортивному ориентированию. Назови с её помощью наибольшее и наименьшее время. Сколько времени понадобилось участнику, занявшему второе место?



Урок 12 СРАВНЕНИЕ ДРОБЕЙ

1 Сравни ($>$, $<$, $=$).

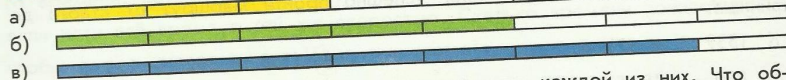
$$\frac{3}{8} * \frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{8} * \frac{7}{8}$$

$$\frac{3}{8} * \frac{7}{8}$$

2 Смог ли ты выполнить задание полностью? Если смог, то расскажи, как ты это сделал. Если нет, то расскажи, какие дроби ты смог сравнить, а какие – нет, и переходи к следующему заданию.

2 Какую часть полоски раскрасили на каждом из рисунков?



• Запиши дроби, назови числитель и знаменатель каждой из них. Что общего у этих дробей? Чем они отличаются?

• Найди длину каждой части полоски.

• Что больше: а) $\frac{3}{8}$ от 16 см или $\frac{5}{8}$ от 16 см; б) $\frac{5}{8}$ от 16 см или $\frac{7}{8}$ от 16 см?

3 Как ты думаешь, можно ли сравнить эти дроби, не вычисляя? Как сравнить две дроби с одинаковыми знаменателями и разными числителями? Какая дробь будет больше? меньше?

4 Сравним $\frac{3}{8}$ и $\frac{5}{8}$. Так как у этих дробей одинаковые знаменатели (то есть целое разделили на одинаковое количество равных частей), но числитель 3 меньше, чем числитель 5 (3 части меньше, чем 5 таких же частей), то $\frac{3}{8} < \frac{5}{8}$.

Сделаем вывод: если у двух дробей одинаковые знаменатели, но разные числители, то меньше та дробь, у которой числитель меньше.

5 Мама испекла пирог и разделила его на 15 одинаковых частей. Папе досталось $\frac{4}{15}$ пирога, маме – $\frac{2}{15}$, сыну – $\frac{3}{15}$, коту – $\frac{1}{15}$, а псу Джеку – $\frac{5}{15}$. Кто из них съел пирога больше всех? меньше всех?

• Сделай такой же рисунок, запиши над каждой точкой дробь, проводи стрелки от меньшего числа к большему.

• мама
• кот
папа •
сын •
• пёс



4 Расшифруй кличку кота, расположив дроби в порядке убывания:

С	И	К	А	Р	Б
$\frac{10}{25}$	$\frac{7}{25}$	$\frac{2}{25}$	$\frac{20}{25}$	$\frac{18}{25}$	$\frac{24}{25}$

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



5 Реши задачи.

а) Цена литрового пакета с молоком – 21 рубль, $\frac{2}{7}$ этой цены составляет

стоимость упаковки. В этом же магазине можно купить разливное молоко. Цена одного литра такого молока меньше разлитого по пакетам как раз на стоимость упаковки. Сколько стоят 4 таких пакета с молоком? Сколько литров разливного молока можно купить на те же деньги?

б) В магазине проходит рекламная акция. Цена на корм для кошек снижена на несколько рублей. Теперь цена одного пакетика корма – 6 рублей.

Это – $\frac{3}{4}$ его прежней стоимости. Кот Барсик съедает за неделю 21 пакетик такого корма. На сколько меньше стоит теперь эта недельная норма кошачьего корма?

в) Цена шоколадной конфеты в 2 раза больше цены сливочной помадки. Каких конфет на сэкономленные от покупки корма деньги можно купить больше и во сколько раз?

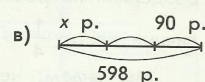
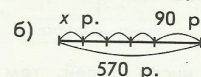
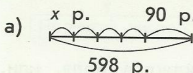
6 Найди уравнение с наименьшим корнем.

а) $x \cdot 4 = 598 - 90$

б) $x \cdot 2 = 598 - 90$

в) $x \cdot 4 = 570 - 90$

• Выбери схему к этому уравнению и придумай задачу.



7 Найди ложные и истинные высказывания.

а) Если один из множителей увеличить в 2 раза, то произведение тоже увеличится в 2 раза.

б) Если один из множителей уменьшить в 4 раза, то произведение тоже уменьшится в 4 раза.

в) Во сколько раз увеличивается один из множителей, во столько же раз уменьшается произведение.

8 Найди:

а) $\frac{4}{9}$ от числа 972; б) число, если известно, что $\frac{2}{3}$ от него равно 545;

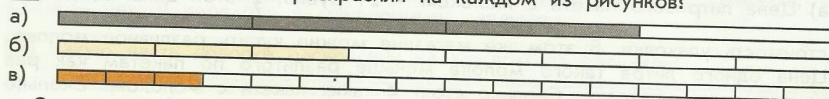
в) число, если известно, что $\frac{5}{7}$ от него равно 105; г) $\frac{13}{24}$ от числа 96.

Урок 13 СРАВНЕНИЕ ДРОБЕЙ

1 Сравни ($>$, $<$, $=$). $\frac{5}{9} * \frac{8}{9}$ $\frac{5}{23} * \frac{11}{23}$ $\frac{3}{4} * \frac{3}{8}$

2 Расскажи, какие дроби ты смог сравнить и как ты это сделал, а какие – нет. Попытайся объяснить почему.

3 Какую часть полоски раскрасили на каждом из рисунков?



• Запиши дроби, назови числитель и знаменатель каждой из них. Что общего у этих дробей? Чем они отличаются?

• Найди длину $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$ полоски. Какая из этих долей больше всех? меньше всех? Как сравнить доли с разными знаменателями?

• Найди длину $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{16}$ полоски. Проверь себя с помощью чертежа. Какая из этих частей больше всех? меньше всех?

4 Как ты думаешь, можно ли сравнить эти дроби, не вычисляя? Как сравнить две дроби с **одинаковыми** числителями и **разными** знаменателями? Какая дробь будет больше? меньше?

5 Сравним $\frac{3}{4}$ и $\frac{3}{8}$. У этих дробей разные знаменатели, значит, целое разделили на разное количество частей и при этом получили разные по величине части: $\frac{1}{4} > \frac{1}{8}$.

Мы знаем: чем больше число долей, тем меньше каждая доля, или, говоря по-другому, чем знаменатель больше, тем доля меньше.

У дробей $\frac{3}{4}$ и $\frac{3}{8}$ одинаковые числители, но так как каждая четвёртая часть больше каждой восьмой, то $\frac{3}{4} > \frac{3}{8}$.

Сделаем вывод: **если у двух дробей одинаковые числители, но разные знаменатели, то меньше та дробь, у которой знаменатель больше.**

6 Расположи дроби а) в порядке возрастания:

$$\frac{x}{15}, \frac{x}{9}, \frac{x}{34}, \frac{x}{100}, \frac{x}{50};$$



б) в порядке убывания:

$$\frac{15}{x}, \frac{9}{x}, \frac{34}{x}, \frac{100}{x}, \frac{50}{x}.$$

4 Кому из вас понадобится больше времени на дорогу в гости, если скорость твоего движения составляет $\frac{4}{5}$, а скорость движения твоего друга – $\frac{4}{7}$ от скорости движения твоей мамы?

5 Аня с Олей в одно и то же время вышли навстречу друг другу и шли несколько минут. Аня прошла до встречи $\frac{3}{5}$ всего пути, а Оля – $\frac{2}{5}$. Кто из них двигался с большей скоростью?

6 Если в субботу можно провести в гостях $\frac{1}{3}$ от половины суток, а в воскресенье $\frac{3}{4}$ от третьей части суток, то сколько времени можно провести в гостях в субботу и воскресенье вместе? Сколько конфет можно было бы съесть за это время, если каждые 5 минут съедать по конфете?

7 Подбери к каждому неравенству несколько решений.

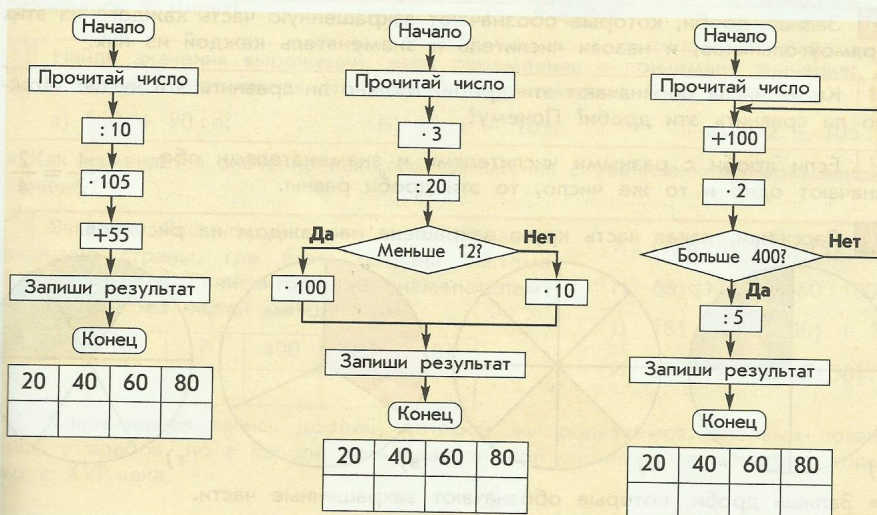
а) $x + 70 > 107$

б) $y - 70 < 107$

в) $c + 70 < 107$

• С помощью какого из этих неравенств решается задача: на полке лежит несколько кассет с мультфильмами и 70 кассет с видеоиграми. Сколько на полке может быть кассет с мультфильмами, если всего на полке меньше 107 кассет?

8 Выполни вычисления по заданным блок-схемам.



Урок 14 СРАВНЕНИЕ ДРОБЕЙ

1 Сравни ($>$, $<$, $=$).

$$\frac{2}{4} * \frac{1}{4}$$

$$\frac{3}{4} * \frac{3}{8}$$

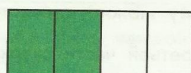
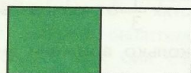
$$\frac{13}{25} * \frac{14}{25}$$

$$\frac{9}{9} * \frac{9}{16}$$

$$\frac{1}{2} * \frac{2}{4}$$

2 Смог ли ты выполнить задание полностью? Если смог, то расскажи, как ты это сделал. Если нет, то расскажи, какие дроби ты смог сравнить, а какие — нет. Почему не смог?

2 Расскажи, какая часть прямоугольника раскрашена на каждом из рисунков.



3 Начерти такие же прямоугольники, как в задании 2, вырежи их и наложи, совмещая вершины, друг на друга.

4 Можно ли назвать эти фигуры равными? Можно ли сказать, что площади этих фигур равны?

4 Раскрась такую же часть каждого из этих прямоугольников, как на рисунках, вырежи закрашенные части и наложи их друг на друга, совмещая вершины.

5 Можно ли назвать эти фигуры равными? Можно ли сказать, что площади этих фигур равны?

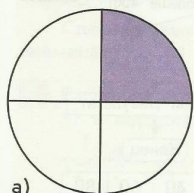
5 Запиши дроби, которые обозначают закрашенную часть каждого из этих прямоугольников, и назови числитель и знаменатель каждой из них.

6 Какие числа обозначают эти дроби? Можно ли сравнить эти числа? Можно ли сравнить эти дроби? Почему?

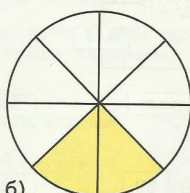
7 Если дроби с разными числителями и знаменателями обозначают одно и то же число, то эти дроби равны.

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

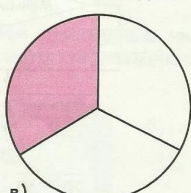
8 Расскажи, какая часть круга закрашена на каждом из рисунков.



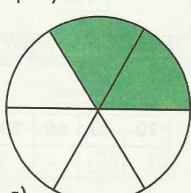
а)



б)



в)



г)

9 Запиши дроби, которые обозначают закрашенные части.

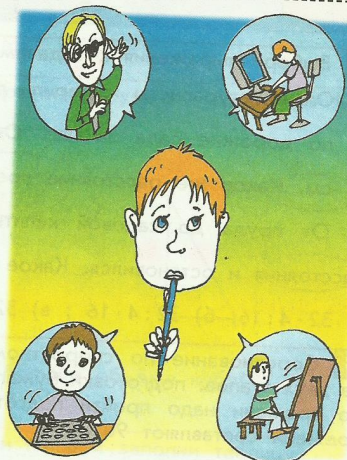
Какие из этих дробей равны между собой? Если тебе трудно сразу ответить на этот вопрос, то начерти такие же круги, как на рисунке, раскрась их так же, вырежи раскрашенные части и наложением найди среди них равные.

7 Реши задачи.

а) Если устно ты решаешь за одну минуту 3 примера, а твой учитель за это же время может решить таких примеров в два раза больше, то на сколько больше примеров он сможет решить за $\frac{5}{12}$ часа?

б) Ты просидел за компьютером уже 10 минут. Это $\frac{2}{5}$ отведённого на работу за компьютером времени. Через сколько минут ты должен закончить работу? Успеешь ли ты за это время сделать нужный тебе рисунок, если на это требуется 11 минут?

в) За 3 минуты, которые остались до конца работы, ты можешь отправить по электронной почте 105 коротких сообщений. Сколько таких сообщений ты мог бы отправить, если бы до конца работы оставалось 9 минут?



8 Найди значения выражений, если переменная a принимает значения: 2, 3, 5, 10, 45; переменная c : 4, 6, 8; переменная d : 3, 5, 7.

а) $560 + 90 : a$;

б) $45 \cdot c - 109$;

в) $912 - 105 : d$

9 Как изменяется значение каждого выражения с увеличением переменной? Почему?

9 Вычисли. Расшифруй слово, и ты узнаешь название страны, где была создана система записи дробей с числителем и знаменателем, но только без черты между ними.

103	7	400	103	183

Я $(976 : 8) \cdot (45 : 15) : 2$

Н $68 : (17 \cdot 2) \cdot 350 : 100$

Д $181 \cdot 4 : (76 : 38) + 38$

И $309 : (2 \cdot 405 : 9 : 30)$

Современная запись дробей, которой мы пользуемся, впервые появилась у арабов, но в Европе пользоваться этой системой записи стали только с XVI века.

1 Вы с другом разделили между собой одну шоколадку. Если $\frac{2}{4}$ шоколадки досталось твоему другу, а $\frac{1}{4}$ тебе, то какая часть шоколадки досталась тебе и твоему другу вместе?

! Как можно решить эту задачу?

! Если у вас — **четвёртые части** шоколадки, то значит, сначала вы поделили её на четыре равные части, а после этого несколько таких частей шоколадки взяли себе.

Это можно изобразить с помощью рисунка. Нарисуем шоколадку в виде прямоугольника, разделим на четыре равные части. Закрасим красным цветом часть, которую съел твой друг, а синим — часть, которую съел ты.



Часть, которую съели, закрашена. Это — $\frac{3}{4}$ шоколадки.

Шоколадку (целое) можно изобразить и в виде отрезка и на нём цветом отметить части.



Рассуждаем: друг съел два кусочка шоколадки, ты съел один кусочек. Вместе вы съели три таких кусочка, каждый кусочек равен четверти шоколадки, значит, вы съели три четверти шоколадки.

Это можно записать так: $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$.

Складываем дроби с одинаковыми знаменателями, мы складываем только их числители.

2 Чтобы подготовиться к конкурсу «Умелые руки», нужно решить несколько задач. Проверь решения с помощью схем.

а) К конкурсу кондитеров надо испечь торт. Вишенками надо украсить $\frac{3}{17}$ торта и $\frac{7}{17}$ — малиной. Какая часть торта должна быть украшена?

б) К конкурсу вышивальщиц нужно сделать салфетку. Гладью надо украсить $\frac{5}{7}$ салфетки, а стебельчатым швом — $\frac{1}{7}$. Какая часть салфетки должна быть украшена?

3 Расшифруй слово, и ты узнаешь, как называется область во Франции, где жители с изящным цветочным орнаментом вышивали мужчины.

Б $\frac{6}{15} + \frac{8}{15}$

Е $\frac{35}{78} + \frac{26}{78}$

Б $\frac{124}{150} + \frac{8}{150}$

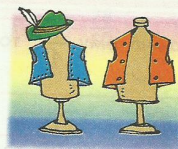
А $\frac{80}{150} + \frac{40}{150}$

Р $\frac{22}{60} + \frac{28}{60}$

Т $\frac{150}{300} + \frac{120}{300}$

С $\frac{120}{300} + \frac{100}{300}$

Н $\frac{235}{300} + \frac{60}{300}$

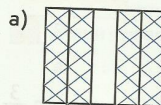


$\frac{14}{15}$	$\frac{50}{60}$	$\frac{61}{78}$	$\frac{270}{300}$	$\frac{120}{150}$	$\frac{295}{300}$	$\frac{132}{150}$

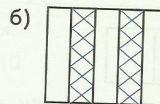


4 Подбери рисунок к каждому выражению.

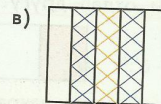
а) $\frac{1}{5} + \frac{1}{5}$



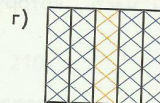
б) $\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$



в) $\frac{2}{5} + \frac{2}{5}$



г) $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} + \frac{1}{5}$



! Что ты заметил? Что обозначает дробь $\frac{5}{5}$? Что особенного в записи этой дроби?

! Дробь, числитель и знаменатель которой равны между собой, обозначает число 1 (целое).

5 Назови только те дроби, которые обозначают единицу. Для доказательства правильности ответа сделай иллюстрацию.

$\frac{8}{8}; \frac{4}{8}; \frac{1}{3}; \frac{3}{3}; \frac{2}{3}; \frac{1}{2}; \frac{9}{9}; \frac{3}{9}; \frac{6}{9}$.

• Найди с помощью схемы среди этих дробей другие равные дроби. Используй для этого отрезок длиной 72 мм.

• Представь единицу в виде дроби. Сравни свою работу с работами других ребят.

6 Вычисли.
 $45:15 \cdot 10 + 70$
 $39:13 \cdot 7 + 99$
 $96:24 \cdot 108:9$

$848:8 \cdot 5 - 409$
 $560:(28:4) \cdot 9$
 $(123:3 + 69):6:2$

7 Если в коробке лежат шары белого и красного цвета, причём число красных шаров составляет $\frac{1}{10}$ от числа белых, и надо не глядя

вынуть из коробки 10 шаров, то какой шар ты будешь вынимать чаще: белый или красный?

• Проведи такой опыт с карточками белого и красного цвета.

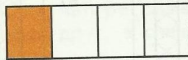


1 Если ты решил поделиться с другом шоколадкой и отломил ему $\frac{1}{4}$, то какая часть шоколадки у тебя осталась?

Как можно решить эту задачу?

Ты отломил четвертую часть шоколадки и хочешь узнать, сколько таких частей осталось.

Это можно узнать с помощью рисунка. Нарисуем шоколадку в виде прямоугольника, разделим на четыре равные части и закрасим красным цветом часть, которую ты отдал другу.



Часть, которая осталась, не закрашена. По рисунку видно, что это — $\frac{3}{4}$ шоколадки. Шоколадку (целое) можно изобразить и в виде отрезка, и на нём цветом отметить части.



Рассуждаем: шоколадка была целая (1). Её разделили на четыре части и получили четыре четвертых. Это можно записать так: $\frac{4}{4}$. Потом одну четвертую отдали. Это можно записать так: $\frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$.

Вычитая дроби с одинаковыми знаменателями, мы вычитаем только их числители.

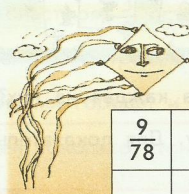
2 Реши задачи, которые появились на уроке труда. Проверь решения с помощью рисунков.

а) Для изготовления воздушного змея нужно отрезать $\frac{5}{8}$ от листа ватмана. Какая часть листа ватмана останется после разрезания?

б) Для окраски воздушного змея нужно $\frac{3}{5}$ баночки гуаши зелёного цвета. Есть $\frac{2}{5}$ баночки жёлтой гуаши и $\frac{2}{5}$ баночки синей. Чтобы получить гуашь зелёного цвета, можно смешать синюю и жёлтую краски. Какая часть баночки останется после покраски воздушного змея?

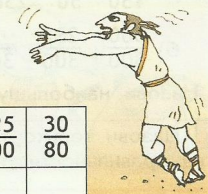
3 Расшифруй слово, и ты узнаешь, как звали жившего в Древней Греции математика, механика, астронома и полководца, который первым, как предполагают, придумал конструкцию воздушного змея.

А $\frac{7}{15} + \frac{8}{15}$ Т $\frac{35}{78} - \frac{26}{78}$ Х $\frac{124}{150} - \frac{20}{150}$ К $\frac{90}{150} + \frac{30}{150}$ Н $1 - \frac{8}{80}$
 Р $1 - \frac{28}{60}$ И $\frac{105}{300} + \frac{120}{300}$ С $\frac{120}{300} - \frac{40}{300}$ Е $\frac{235}{300} - \frac{60}{300}$ Й $\frac{38}{80} - \frac{8}{80}$



1	$\frac{32}{60}$	$\frac{104}{150}$	$\frac{225}{300}$	$\frac{9}{78}$

$\frac{9}{78}$	1	$\frac{32}{60}$	$\frac{175}{300}$	$\frac{72}{80}$	$\frac{9}{78}$	$\frac{80}{300}$	$\frac{120}{150}$	$\frac{225}{300}$	$\frac{30}{80}$



4 Реши уравнения.

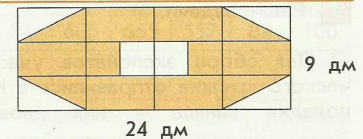
а) $x : 5 \cdot 6 = 210$

б) $x : 6 \cdot 5 = 210$

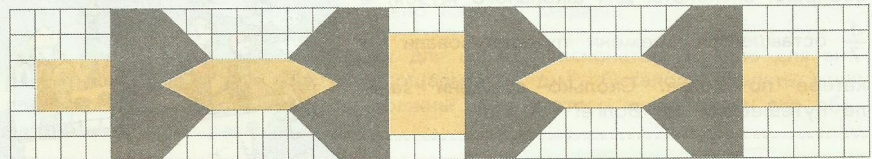
• Реши задачу по действиям. Подбери к ней уравнение.

Для украшения школьного холла к приезду китайских гостей уже сделали 210 китайских фонариков. Это $\frac{5}{6}$ того количества, которое необходимо сделать. Сколько китайских фонариков нужно было сделать?

5 На рисунке ты видишь выкройку одной из сторон украшения для холла. Чему равна площадь этой выкройки?



6 Рассмотрите узор на этом украшении. Из каких геометрических фигур он составлен? • Начерти по клеточкам такой же узор.



7 Найди истинные высказывания и правильные рисунки множеств.

а) Некоторые прямоугольники — квадраты; б) некоторые квадраты — прямоугольники; в) все квадраты — прямоугольники.

а) прямоугольники
квадраты

б) прямоугольники
квадраты

в) квадраты
прямоугольники

Урок 20 КАКУЮ ЧАСТЬ ОДНО ЧИСЛО СОСТАВЛЯЕТ ОТ ДРУГОГО

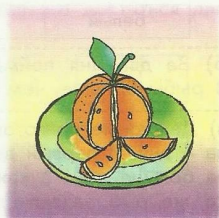
1 Апельсин разделили на 7 долек. Какую часть апельсина составляют две такие дольки?

2 Какую часть недели составляют 2 дня?

3 Смог ли ты решить эти задачи? Расскажи, как ты искал решение этих задач.

4 Первая задача легко решается с помощью рисунка.

Две части из семи — это $\frac{2}{7}$ апельсина.



Вторая задача может быть решена так же, как первая. В неделе 7 дней. Два дня составляют $\frac{2}{7}$ недели; $\frac{2}{7}$ — это 2:7, значит, чтобы узнать какую часть одно число составляет от другого, надо первое число разделить на второе.

5 Реши задачи. Проверь решения с помощью рисунков.

а) Учительница предложила на выбор 8 рисунков для копирования. В течение урока ученик может сделать только один рисунок. Какая это часть от общего количества рисунков?

б) В классе 25 учеников. Трое из них рисуют акварелью. Какая часть класса делает рисунки акварелью?

в) Рисунок можно делать фломастерами. В коробке 25 фломастеров. Пять из них красные, семь — синие, остальные — чёрные. Какую часть составляют фломастеры чёрного цвета?

• Сколько есть способов решения этой задачи?

6 Найди, какую часть одно число составляет от другого.

а) 2 от 5; 2 от 7; 2 от 3; 2 от 10; 2 от 15;

б) 1 от 10; 5 от 10; 2 от 10; 9 от 10; 7 от 10; 6 от 10.

• Запиши дроби в порядке возрастания.

• Представь наименьшую из дробей в каждом ряду в виде частного.

7 Реши уравнения:

а) $x + \frac{5}{25} + \frac{17}{25} = 1$; б) $1 - x = \frac{17}{25} - \frac{5}{25}$; в) $1 - x = \frac{17}{25} + \frac{5}{25}$.

• С помощью какого из этих уравнений решается задача.

Четвероклассники подготовили свои работы к выставке рисунков. Несколько из них сделаны пером и тушью, $\frac{17}{25}$ всех работ — акварелью, $\frac{5}{25}$ всех рисунков сделаны карандашом. Какая часть рисунков сделана пером и тушью?

• Сколько сделано рисунков каждого вида, если всего к выставке подготовили 75 работ?

8 Расшифруй слово, и ты узнаешь, как называются картины на бумаге, сделанные карандашом, пером или кисточкой.

Г $752 : 8 \cdot 2 : (48 : 12)$

А $75 \cdot (96 : 2 : 12) + 90$

Р $(39 \cdot 4 + 720 : 5) - 32$

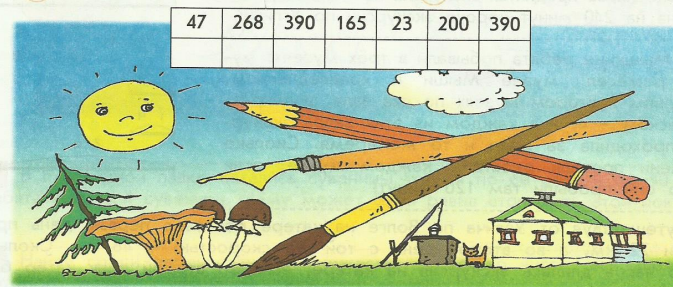
Ф $225 : (45 : 15) + 15 \cdot 6$

И $(68 : 17 \cdot 2) + 150 : 10$

М $82 : (3 \cdot 205 : 5 : 3)$

К $900 : (10 \cdot 45 : 50) \cdot 2$

У $80 \cdot 9 : 10 : 36 + 38$



9 Сравни (>, <, =).

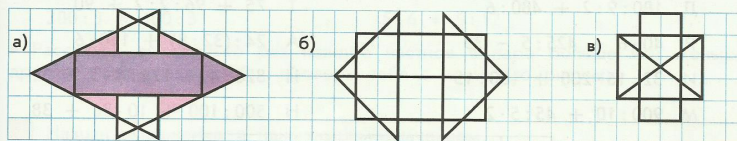
$(a + b) + (c + d) * (a + c) + (b + d)$

$(a + b) \cdot c * a \cdot c + b \cdot c$

$a - (b + c) * (a + b) - c$

$(a + b) : c * a : c + b : c$

10 Найди на рисунках все чётные и все нечётные вершины. Какие из этих рисунков можно сделать одним движением руки, не повторяя ни одной линии дважды? Если такой рисунок найден, то из какой точки надо начинать движение?



• Один из рисунков раскрасили. Найди площадь части каждого цвета.