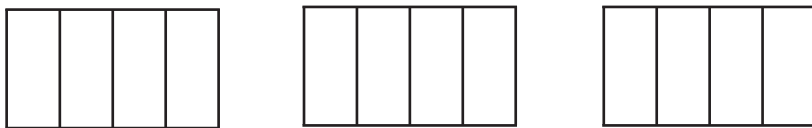


Деление и дроби

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



Раскрась части шоколадок, которые получит каждый медвежонок, соответственно в красный, синий, жёлтый и зелёный 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:

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

$$4 : 6 = \frac{4}{6}$$

$$3 : 8 = \frac{3}{8}$$

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

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



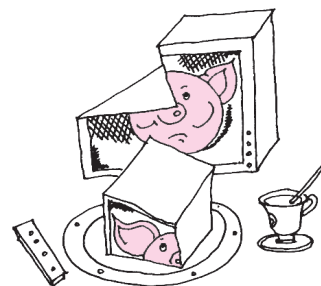
- б) 2 одинаковые дыни разделили поровну на 7 туристов. Какую часть дыни получил каждый турист?



- 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 телевизора надо разделить поровну между 5 людьми. Какую часть телевизора получит каждый? Можно ли делить на части телевизоры, книги, самолёты? Можно ли делить на части поля, ленты, арбузы? Что ещё можно делить на части?



5 Запиши в виде дроби частное:

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

$$7 : 15 = \text{---}$$

$$94 : 236 = \text{---}$$

$$1 : 89 = \text{---}$$

$$3 : 19 = \text{---}$$

$$a : b = \text{---}$$

$$8 : 74 = \text{---}$$

$$5 : 43 = \text{---}$$

$$x : y = \text{---}$$

6 Запиши дробь в виде частного:

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

$$\frac{8}{56} = \boxed{}$$

$$\frac{67}{425} = \boxed{}$$

$$\frac{5}{17} = \boxed{}$$

$$\frac{34}{49} = \boxed{}$$

$$\frac{c}{d} = \boxed{}$$

$$\frac{1}{52} = \boxed{}$$

$$\frac{85}{96} = \boxed{}$$

$$\frac{k}{t} = \boxed{}$$

7 Заполни таблицу:

Частное	Делимое	Делитель	Дробь	Числитель	Знаменатель
5 : 8					
	7	9			
			$\frac{3}{12}$		
				6	11

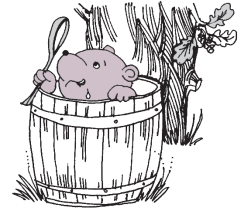
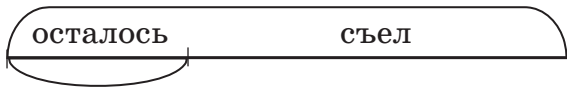
8 Запиши множество дробей, знаменатель которых равен 8, а числитель больше 3, но меньше 7. Какая из этих дробей самая большая? Какая из них самая маленькая?

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

а) $3 < x \leq 4, 6 \leq y \leq 8$;

б) $9 < x < 12, 18 \leq y < 20$.

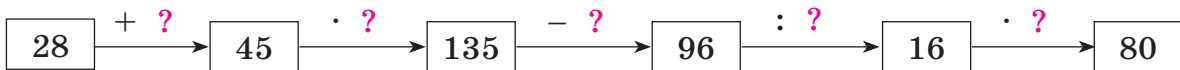
10 Винни-Пух за неделю съел бочонок мёда. При этом на стенках бочонка осталось 2% всего мёда, что составило 4 кг. Сколько всего мёда было в бочонке? Сколько Винни-Пух съел?



11 Иа-Иа испек к празднику 46 пирожков. $\frac{3}{23}$ всех пирожков он съел, а остальные разложил поровну на 4 тарелки. Сколько пирожков на каждой тарелке?



12 Найди неизвестные операции:



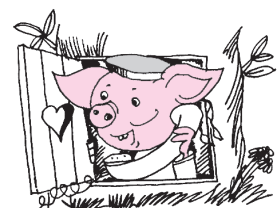
13 Составь программу действий и вычисли:

а) $5706 \cdot 48 : 72 - (2\,450\,021 - 368\,606) : 903 + 7\,558\,501$;

б) $(897\,488 + 1\,684\,232) : (39\,813 - 38\,953) \cdot 102 - 383\,913 : 59$.

14* Винни-Пух и Пятачок встретились у большой липы, расположенной между их домиками. Винни-Пух шёл до встречи 2 ч со скоростью a км/ч, а Пятачок — 3 ч со скоростью b км/ч. Какое расстояние между домиками друзей?

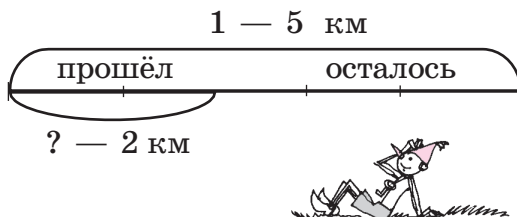
Составь выражение и найди его значение при $a = 5$, $b = 6$.



2 УРОК

Нахождение части, которую одно число составляет от другого

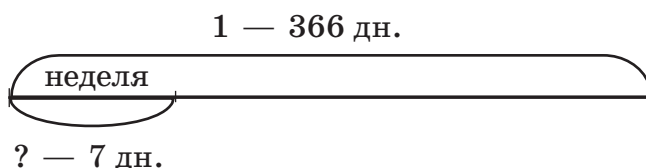
Задача. От домика папы Карло до школы 5 км. Буратино прошёл 2 км. Какую часть пути он прошёл?



Решение. Длина всей дороги 5 км, поэтому 1 км составляет $\frac{1}{5}$ длины дороги, а 2 км составляют $\frac{2}{5}$ длины дороги. Значит, Буратино прошёл $\frac{2}{5}$ всего пути. А так как $\frac{2}{5} = 2 : 5$, для ответа на вопрос задачи достаточно просто разделить 2 на 5.

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

Пример. Какую часть високосного года составляет неделя?



Так как в неделе 7 дней, а в високосном году 366 дней, то неделя составляет $7 : 366 = \frac{7}{366}$ високосного года.

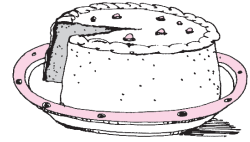
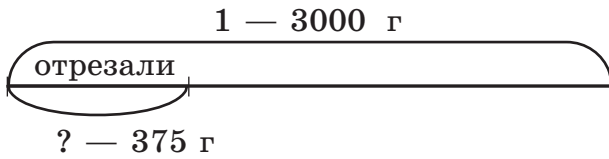
1 Сделай чертёж и реши задачу двумя способами:

а) Около дома 8 машин, 3 из них белые. Какую часть всех машин составляют белые?

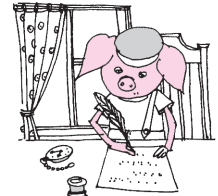
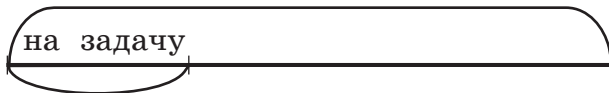
б) От доски длиной 9 м отпилили 4 м. Какую часть доски отпилили?



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

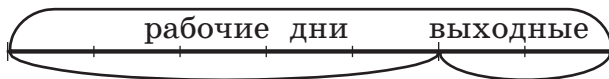


- б) Продолжительность урока 45 мин. На решение задачи ушло 7 мин. Какая часть урока ушла на решение задачи?



- 3 Какую часть составляют: а) 4 см от 5 см; б) 7 л от 25 л; в) 6 м^2 от 10 м^2 ; г) 18 р. от 100 р.?

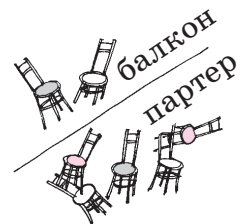
- 4 В неделе 5 рабочих дней. Какую часть недели составляют рабочие дни, выходные дни?



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



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



- 7 Реши уравнение:

а) $(72 - x) : 6 + 25 = 34$;

б) $28 : (20 \cdot y - 76) = 7$.

8 В x подарков разложили всего 20 ирисок и 48 леденцов, в каждый пакет поровну. Каких конфет в каждом подарке больше — ирисок или леденцов, и на сколько? Составь выражение и найди его значение при $x = 4$. Придумай задачи про другие величины, которые решаются так же.

9 Сравни задачи. Чем они похожи? Почему?

а) Что больше: $\frac{3}{9}$ или $\frac{8}{9}$? Как сравнить дроби с одинаковыми знаменателями?

б) Что больше: $3:9$ или $8:9$? Как изменяется частное с увеличением делимого?

10 а) $(2801 \cdot 640 - 1\,789\,631) \cdot (775 - 95\,823 : 189) + 161\,397 : 79$;

б) $2\,406\,204 : (10\,421 - 9\,887) + 88\,200 : 300$.

11 а) Расшифруй фамилию известного русского учёного XVIII века, расположив дроби по возрастанию. Чем знаменит этот учёный?

$\frac{8}{19}$	$\frac{17}{19}$	$\frac{4}{19}$	$\frac{2}{19}$	$\frac{9}{19}$	$\frac{11}{19}$	$\frac{14}{19}$	$\frac{10}{19}$	$\frac{1}{19}$
О	В	М	О	Н	С	О	О	Л

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



б) Расположив частные по убыванию, расшифруй имя купца XV века, который первым из россиян побывал в Индии. В какой книге он описал своё путешествие?

Ф 23 : 27	А 26 : 27	К 7 : 27	И 8 : 27	И 2 : 27
Н 18 : 27	Т 4 : 27	А 21 : 27	Н 10 : 27	И 12 : 27
Й 11 : 27	С 14 : 27	И 6 : 27	Н 1 : 27	А 15 : 27

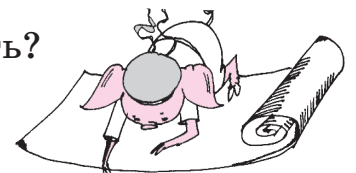
--	--	--	--	--	--	--	--

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

12 В каком месте нарушилась закономерность?

а) 35, 32, 29, 27, 24, 21;

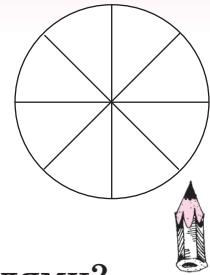
б) 0, 12, 24, 36, 46, 58, 70.



3 УРОК

Сложение дробей

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.

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

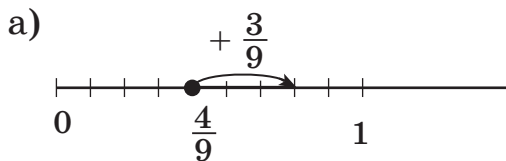
2 Сложи две дроби и проиллюстрируй решение на чертеже:

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

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



3 Сложи дроби с помощью числового луча:



$\frac{4}{9} + \frac{3}{9} = \square$;

$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \square$.

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?

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

- 6 а) Масса помидора $\frac{3}{10}$ кг, а масса огурца $\frac{4}{10}$ кг. Чему равна общая масса помидора и огурца в килограммах, в граммах?



- б) Помидорами занято $\frac{6}{17}$ поля, а огурцами — $\frac{5}{17}$ поля. Какая часть поля занята помидорами и огурцами? Что занимает бо́льшую площадь — помидоры или огурцы?

- 7 Заполни таблицы:

+	$\frac{3}{24}$	$\frac{9}{24}$	$\frac{11}{24}$
$\frac{7}{24}$			
$\frac{9}{24}$			
$\frac{12}{24}$			

+	$\frac{5}{36}$	$\frac{8}{36}$	$\frac{19}{36}$
$\frac{2}{36}$			
$\frac{6}{36}$			
$\frac{15}{36}$			



- 8 Найди значение выражения $x + \frac{15}{42}$, если $x = \frac{4}{42}, \frac{8}{42}, \frac{25}{42}$.

- 9 Вычисли произведение, записав его в виде суммы:

а) $\frac{3}{20} \cdot 4$; б) $\frac{6}{25} \cdot 3$; в) $\frac{2}{100} \cdot 6$; г) $\frac{3}{1000} \cdot 5$.

Как быстрее умножить дробь на натуральное число?

- 10 Автобус ехал 3 ч со скоростью 54 км/ч. Оказалось, что он проехал $\frac{9}{14}$ всего пути. Сколько всего километров он должен проехать? С какой скоростью надо ехать автобусу, чтобы преодолеть оставшееся расстояние за 2 ч?



s	v	t
	? км/ч	2 ч

- 11 Найди значение выражения:

а) $418\,560 : (34 \cdot 25 - 196) \cdot 708 - 500\,347 : 983 + 8\,989\,898$;
 б) $10\,000 \cdot 1000 - 1\,818\,880 : (87 \cdot 78 - 412\,300 : 70) \cdot 970$.

12 За a р. можно купить 2 булочки или 3 коржика. Что дороже — булочка или коржик, и на сколько? Составь выражение и найди его значение при $a = 36$ р. Придумай задачи про другие величины, которые решаются так же.

13 Сравни задачи. Чем они похожи? Почему?

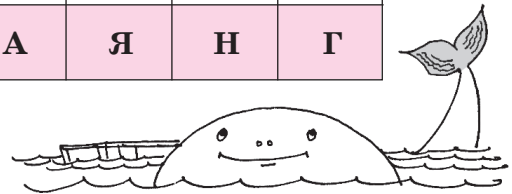
а) Что больше: $\frac{4}{5}$ или $\frac{4}{9}$? Как сравнить две дроби с одинаковыми числителями?

б) Что больше: $4 : 5$ или $4 : 9$? Как изменяется частное с увеличением делителя?

14 а) Расшифруй название самого большого острова Земли, расположив дроби по возрастанию. У берегов какого материка он находится?

$\frac{3}{18}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{22}$	$\frac{3}{24}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{3}{25}$
Л	И	Д	Е	Р	Н	А	Я	Н	Г

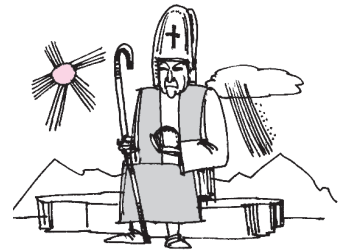
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



б) Расположив частные по убыванию, расшифруй название самого маленького в мире государства. Найди его на карте.

А	8 : 27	К	8 : 15	Н	8 : 36	Т	8 : 12
А	8 : 11	В	8 : 9	И	8 : 13		

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



15* Найди зависимость между переменными x и y и заполни пустые клетки таблицы. Запиши формулу зависимости.

x	5	7	13	14	32	40	91
y	3	5	11	12			

$y =$ _____

16* Найди закономерность и запиши следующие 2 дроби:

а) $\frac{1}{9}, \frac{3}{10}, \frac{5}{11}, \dots$; б) $\frac{2}{25}, \frac{4}{24}, \frac{8}{23}, \dots$; в) $\frac{1}{2}, \frac{3}{6}, \frac{5}{12}, \frac{7}{20}, \dots$

4 УРОК

Вычитание дробей

1 Практическая работа.

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



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

$$\frac{5}{8} - \frac{3}{8} = \square$$

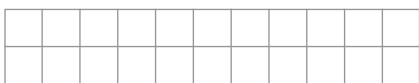
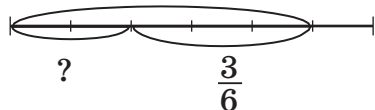
б) Проанализируй решение примера и выведи правило вычитания дробей.

Чтобы найти разность двух дробей с одинаковыми знаменателями, можно из числителя первой дроби вычесть числитель второй дроби и оставить тот же знаменатель.

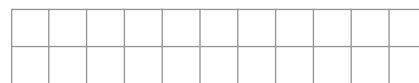
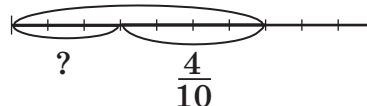
$$\frac{a}{n} - \frac{b}{n} = \frac{a - b}{n}$$

2 Составь по рисунку пример на вычитание и реши его:

а) $\frac{5}{6}$

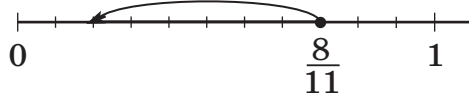


б) $\frac{7}{10}$



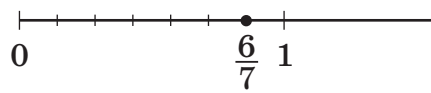
3 Выполни вычитание с помощью числового луча:

а) $-\frac{6}{11}$



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

б) $-\frac{2}{7}$



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

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?

$$\text{а) } \frac{16}{100} - \frac{8}{100} = \square$$

$$\text{б) } \frac{80}{100} - \frac{28}{100} = \square$$

$$\text{г) } \frac{74}{100} - \frac{67}{100} = \square$$

$$16\% - 8\% = \square$$

$$80\% - 28\% = \square$$

$$74\% - 67\% = \square$$

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

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

7 Сравни части величин:

$$\frac{2}{8} \square \frac{7}{8}$$

$$\frac{14}{16} \square \frac{14}{21}$$

$$3\% \square \frac{3}{100}$$

$$\frac{9}{15} \square \frac{6}{15}$$

$$\frac{5}{7} \square \frac{5}{6}$$

$$50\% \square 12\%$$



8 а) Составь все возможные равенства из чисел $\frac{3}{25}$, $\frac{16}{25}$, $\frac{19}{25}$.

б) Составь выражения, значение которых равно $\frac{12}{17}$.

9 Заполни таблицы:

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

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



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 множество решений.

- 11** Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

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

- 12** БЛИЦтурнир.

Составь выражение и найди его значение:

а) У Риты было 7 вафель, 4 из них она съела. Какую часть вафель она съела?

б) В наборе 16 конфет. $\frac{3}{8}$ всех конфет составляют шоколадные конфеты. Сколько шоколадных конфет в наборе?

в) На тарелке лежит 10 пирожков, что составляет $\frac{2}{5}$ всех испечённых пирожков. Сколько всего испекли пирожков?



- 13** Буратино решил несколько задач. Ему после этого осталось решить d задач, что в 3 раза больше, чем он решил. Сколько всего задач надо было решить Буратино? Составь выражение и найди его значение при $d = 6$.



- 14** «Числовой кроссворд».

Реши примеры и запиши ответы в клетки кроссворда.

По горизонтали:

а) $7\ 003\ 204 - 435\ 926$

б) $40\ 320 : 672$

в) $357\ 992 : 4904$

г) $590 \cdot 5047$

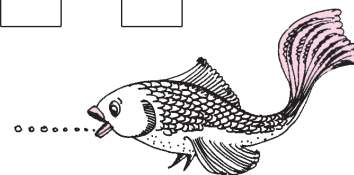
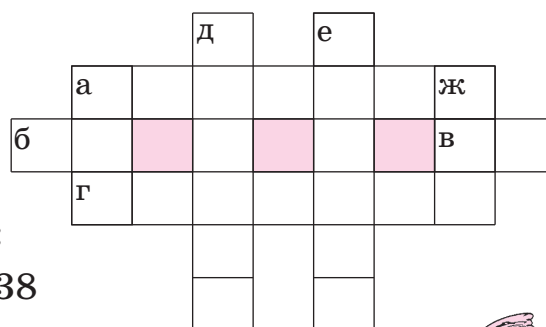
По вертикали:

а) $564\ 676 : 938$

д) $527\ 809 + 36\ 896$

е) $460\ 015 - 36\ 296$

ж) $411\ 510 : 473$



- 15*** Продолжи ряд на два числа, сохраняя закономерность:

а) $\frac{2}{19}, \frac{6}{24}, \frac{18}{29}, \dots;$

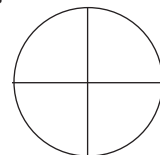
б) $\frac{7}{15}, \frac{17}{105}, \frac{27}{1005}, \dots$

Правильные и неправильные дроби

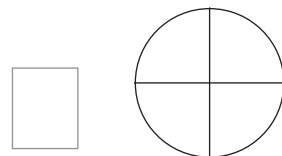
1 Практическая работа.

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

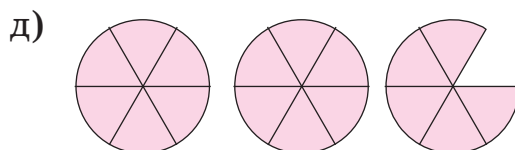
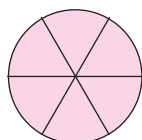
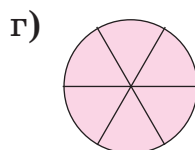
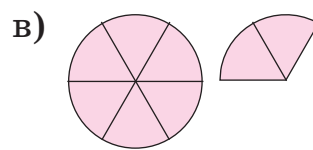
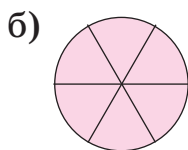
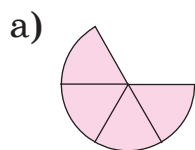
Что необычного в полученных дробях? Можно ли и в этом случае понимать черту дроби как знак деления?



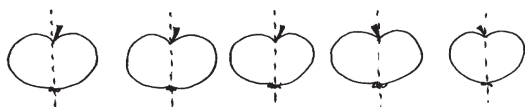
б) Закрась на рисунке 5 четвертых долей круга цветным карандашом. Какой дробью можно выразить закрашенную часть? Запиши эту дробь в пустом окошке:



2 Запиши дроби, выражающие количество шестых долей круга на каждом из рисунков а—д. Что ты замечаешь?



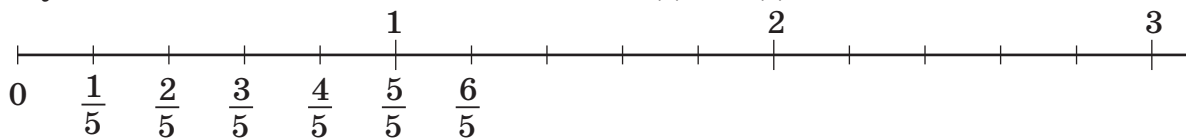
3 Как разделить 5 яблок поровну между 2 детьми? Сколько половинок достанется каждому? Раскрась их соответственно желтым и зелёным цветом и запиши ответ.



$$5 : 2 = \square$$



4 На сколько частей разделён единичный отрезок числового луча? Запиши числа около каждого деления шкалы:



Назови дроби: а) меньшие 1; б) бóльшие 1; в) равные 1.

Числитель дроби может быть или меньше знаменателя, или больше его, или равен ему.

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

Правильная дробь меньше 1.

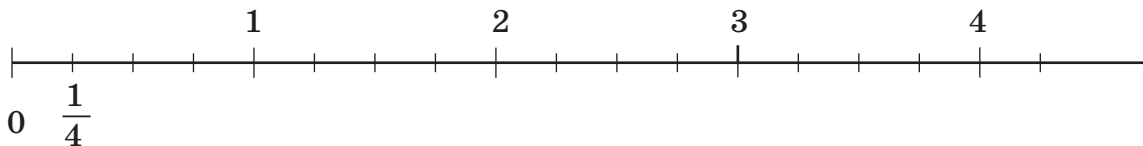
Дробь, в которой числитель больше или равен знаменателю, называют **неправильной дробью**. Например, $\frac{8}{8}$, $\frac{5}{2}$, $\frac{40}{4}$.

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 $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{4}$, $\frac{6}{4}$, $\frac{7}{4}$, $\frac{8}{4}$, $\frac{11}{4}$, $\frac{12}{4}$, $\frac{15}{4}$. Подчеркни неправильные дроби.



- 6** Пусть $A = \left\{ \frac{3}{14}, \frac{28}{5}, \frac{16}{16}, \frac{7}{29}, \frac{32}{11} \right\}$. Выбери из множества A подмножества B и C :

B — правильные дроби _____

C — неправильные дроби _____



Какие из неправильных дробей равны 1, больше 1?

- 7** Каким натуральным числам равны дроби:

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



- 8** 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?

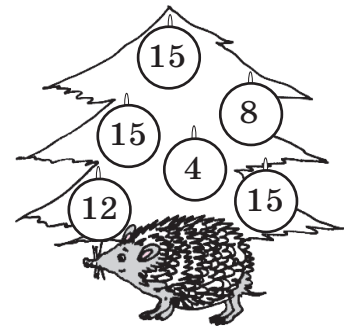
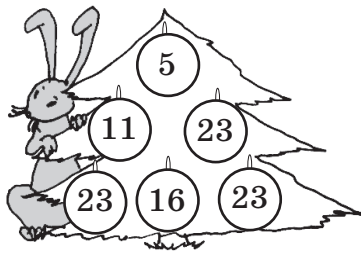
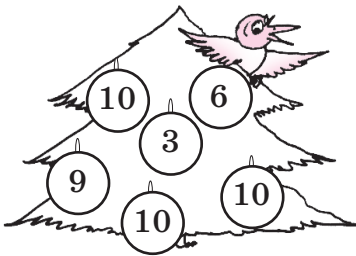
- 9 а) Придумай 5 дробей, равных 1.
 б) Придумай 3 правильные и 3 неправильные дроби.

10 Выполни действия и подчеркни дроби, равные 1.

$$\frac{4}{11} + \frac{5}{11} = \square; \quad \frac{1}{7} + \frac{6}{7} = \square; \quad \frac{5}{8} + \frac{7}{8} = \square;$$

$$\frac{9}{13} - \frac{6}{13} = \square; \quad \frac{11}{6} - \frac{5}{6} = \square; \quad \frac{10}{10} - \frac{7}{10} = \square.$$

11 Из чисел каждой елочки составь и реши по 4 примера на сложение и вычитание дробей.



12 БЛИЦтурнир.

а) Какую часть от числа n составляет m ?

б) Найди $\frac{6}{17}$ от числа a .

в) Найди 8% от числа b .

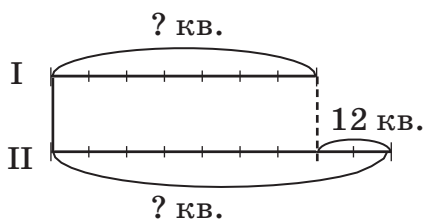
г) Найди число, $\frac{5}{12}$ которого составляют x .

д) Найди число, если 24% его равны y .

13 а) $7050 \cdot 807 : 141 - (201\,000 - 183\,112) : (7740 : 90) \cdot 43$;

б) $5\,000\,418 - (45\,150 : 75 \cdot 306 + 37\,095 \cdot 9) - 345 \cdot 7$.

14 В семиэтажном доме на 12 квартир меньше, чем в девятиэтажном. Сколько квартир в каждом доме, если число квартир на этаже в обоих домах одинаковое?

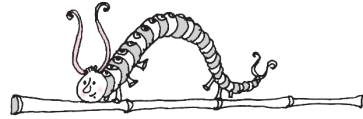
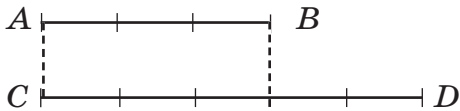


	Общее число кв.	Число кв. на этаже	Число этажей
I		Одинаковое	
II			
II-I			

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: $AB = \frac{3}{5} CD$, $CD = \frac{5}{3} AB$.

Часть величины, выраженную правильной дробью, называют **правильной частью**, а выраженную неправильной дробью — **неправильной частью**. Так, отрезок AB — 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). Поэтому для неправильных частей не выполняются известные правила о взаимосвязи части и целого. Отсюда и название — **неправильные части**.

- 1** Какую часть отрезка KD составляет отрезок EM ? Какую часть EM составляет KD ? Сделай записи и назови правильные и неправильные части.



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

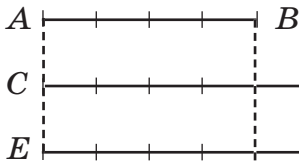
- 2** Найди правильные и неправильные части, сделай записи:



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



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



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

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

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

- 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 две обратные задачи:

$$1 - 18 \text{ кг}$$



$$\frac{2}{9} - ? \text{ кг}$$



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

- 7** БЛИЦтурнир.

а) Найди $\frac{2}{7}$ от числа m .

б) Найди 15% от числа n .

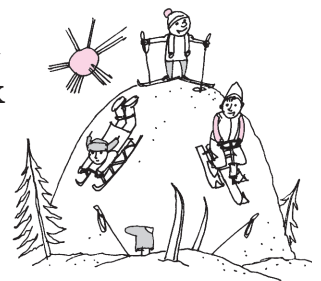
в) Найди число, $\frac{8}{9}$ которого составляют k .

г) Найди число, 36% которого составляют t .

д) Какую часть число x составляет от y ?

- 8** На горе за селом катаются 72 человека:

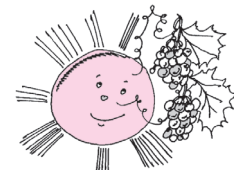
на лыжах $\frac{5}{6}$ всех людей, а остальные — на санках. Сколько человек катается на лыжах и сколько на санках?



- 9 Ваня прочитал 200 страниц, что составляет $\frac{4}{9}$ всей книги. Сколько страниц ему осталось прочитать?

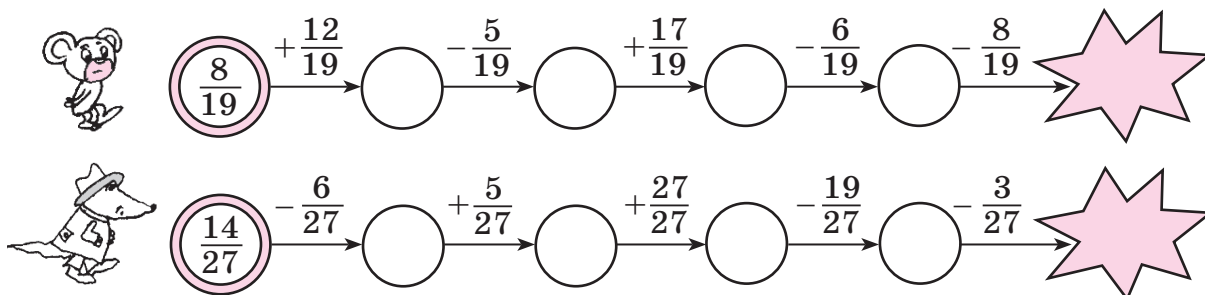


- 10 Из 100 кг винограда получают 25 кг изюма. Какую часть винограда составляет испарившаяся вода? Вырази эту часть в процентах.

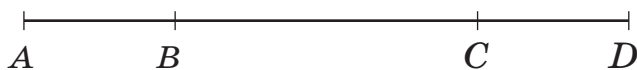


- 11 Реши уравнение с комментированием и сделай проверку:
 а) $(180 : a - 54) : 6 = 6$; б) $45 + (71 - b \cdot 9) = 80$.

- 12 Игра «Эстафета». Выполни действия. Какая из полученных дробей меньше? Почему?



- 13 Сколько отрезков ты видишь на чертеже? Назови их.



Найди пересечение отрезков AB и CD , AC и BD , AC и CD .

- 14 а) $83\,685 + (20\,216 - 537\,999 : 1507) \cdot 80 - 502 \cdot 968$;
 б) $(2\,908 \cdot 537 - 1\,243\,074) : 6 - 7840 \cdot 400 : 490 + 953\,313$.

- 15* Вставь пропущенные числа, сохраняя закономерность:

2	4	?	11	16
3	7	?	21	31

- 16* Книга дороже ручки в 5 раз, а альбом – в 3 раза. Альбом дороже ручки на 28 р. Сколько стоит книга?

Задачи на части

- 1 Начерти отрезки $AB = 4$ см и $KM = \frac{3}{2} AB$, измерь длину KM . Объясни, почему $KM > AB$. Как найти длину KM с помощью вычислений?

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

Пусть a — целое (принимаем за единицу), а b — часть a , соответствующая дроби $\frac{m}{n}$. Вид задачи определяется тем, какая из величин (a , b или $\frac{m}{n}$) в таблице неизвестна.

$1 - a$
$\frac{m}{n} - b$

I. Нахождение части от числа.

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

Часть = Число : Знаменатель · Числитель

$1 - a$
$\frac{m}{n} - ?$

↓

$b = a : n \cdot m$

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.

Число = Часть : Числитель · Знаменатель

$1 - ?$
$\frac{m}{n} - b$

↓

$a = b : m \cdot n$

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.

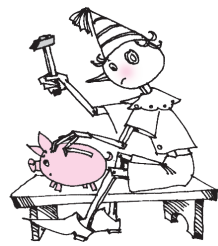
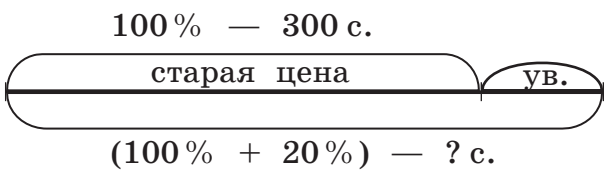
Часть = I Число : II Число

$1 - a$
$? - b$

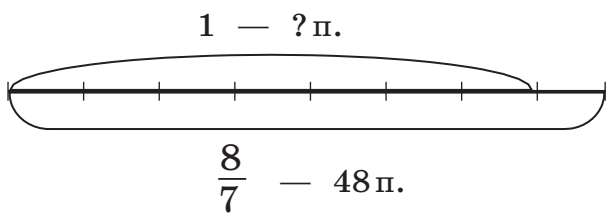
↓

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

- 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?



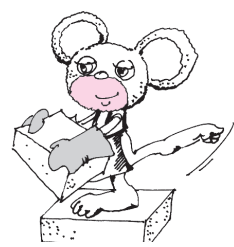
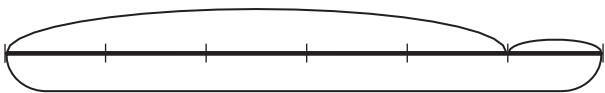
- 3** Почтальону Печкину пришло на почту в марте 48 писем. Это составило $\frac{8}{7}$ писем, пришедших на почту в феврале. Сколько писем пришло в феврале?



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



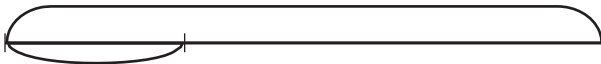
- 5** На стройке Дома Дружбы Чебурашка должен был за день положить 620 кирпичей, но ему удалось положить $\frac{6}{5}$ этого числа кирпичей. На сколько больше кирпичей, чем планировал, положил Чебурашка?



- 6 Тетя Агата дала Пифу на ужин 12 костей. Пиф съел 7 костей, потом вдруг увидел кота Геркулеса, погнался за ним и оторвал ему ухо. Тетя Агата решила наказать Пифа и не дала ему закончить ужин. Какую часть своего ужина не успел съесть Пиф?



- 7 Маги и волшебники соревновались. Злые волшебники смогли совершить 168 чудес, что составило только лишь 3 % чудес, совершённых добрыми волшебниками. Сколько чудес совершили добрые волшебники? На сколько они обогнали своих соперников?



- 8 Реши уравнение:

а) $(725 \cdot x - 92) : 36 = 78$; б) $(912 - 54950 : y) + 483 = 610$.

- 9 Сравни части величин:

$$\frac{3}{14} \square \frac{8}{14}; \quad \frac{26}{39} \square \frac{26}{27}; \quad 54\% \square \frac{18}{100}; \quad \frac{32}{32} \square \frac{46}{46};$$

$$\frac{m}{28} \square \frac{m-7}{28}; \quad \frac{n}{19} \square \frac{n}{45}; \quad 75\% \square \frac{75}{99}; \quad \frac{2}{3} \square \frac{3}{2}.$$

- 10 Найди значения выражений:

а) $\frac{24}{35} - (\frac{18}{35} - \frac{11}{35})$; б) $\frac{58}{94} - (\frac{41}{94} + \frac{9}{94} - \frac{37}{94}) + \frac{49}{94}$.

- 11 Составь программу действий и вычисли:

а) $(6025 \cdot 6 - 74 \cdot 24 : 3 + 573064) : (80030 - 79356) \cdot 50900$;
 б) $589 \cdot 205 - 7200 : 90 \cdot (120010 - 91956) : 160 + 308 \cdot 804$.

- 12* Найди множество натуральных решений неравенства:

$\frac{1}{12} < \frac{x}{12} - \frac{5}{12} \leq \frac{4}{12}$. Придумай другое неравенство, имеющее то же самое множество решений.