

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ НОО

Рекомендовано к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования



У Ч Е Б Н И К

(в 3 частях)

ЧАСТЬ ВТОРАЯ



Москва
БИНОМ. Лаборатория знаний
2019

УДК 373
ББК 22.1я721
П 29



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА «ШКОЛА 2000...»

Непрерывный курс математики «Учусь учиться» для дошкольников, учащихся начальной и основной школы

Научный руководитель — Л. Г. Петерсон,

доктор педагогических наук, профессор,

научный руководитель Института системно-деятельностной педагогики,
академик Международной академии наук педагогического образования,
лауреат Премии Президента РФ в области образования

Петерсон Л. Г.

П 29 Математика. 4 класс : учебник (в 3 частях). Ч. 2 /
Л. Г. Петерсон. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.
— 128 с. : ил.

ISBN 978-5-9963-4478-9 (Ч. 2)

ISBN 978-5-9963-4480-2

Учебник ориентирован на развитие мышления и творческих способностей учащихся, формирование у них системы прочных математических знаний, общеучебных умений, развитие личностных качеств, познавательного интереса и ценностного отношения к образованию.

Является частью целостного учебно-методического комплекса по математике «Учусь учиться» для дошкольников, учащихся начальной и основной школы (от 3 до 15 лет). Соответствует федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования.

Реализует дидактическую систему деятельностного метода Л. Г. Петерсон. Методически обеспечен развивающими пособиями, рабочими тетрадями, сборниками самостоятельных и контрольных, программами, эталонами, методическими рекомендациями.

Может использоваться во всех типах школ.

Методическую поддержку по реализации УМК «Учусь учиться» осуществляет НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики». Подробную информацию можно получить на сайте www.sch2000.ru.

УДК 373
ББК 22.1я721

Условные обозначения:



— базовые задания



— дополнительные задания



* — задания повышенной сложности

Урок — пункт, этап освоения программы

Учебное издание

Петерсон Людмила Георгиевна

МАТЕМАТИКА

4 класс

Учебник

(в 3 частях)

Часть 2

(комплект «Учебники + рабочие тетради»)

Ведущий редактор **Н. А. Шихова**

Художники **А. Н. Лукьянов**

Оформление **Н. А. Новак**

Технический редактор **Е. В. Денюкова**

Компьютерная верстка **Р. Ю. Шаповалов**

Корректор **Е. Н. Клитина**

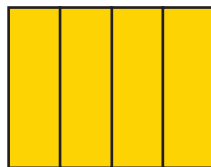
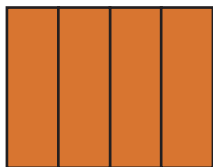
Подписано в печать 29.01.2019. Формат 84х108/16.
Объем 8,0 печ. л. Усл. печ. л. 13,44. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Гарнитура Прагматика.
Тираж 15 000 экз. Заказ №

ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
127473, Москва,
ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3,
тел. (495) 181-53-44, e-mail: binom@blbz.ru,
<http://www.Lbz.ru>, <http://metodist.Lbz.ru>

ISBN 978-5-9963-4478-9 (Ч. 2)
ISBN 978-5-9963-4480-2

© ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2019
© Л. Г. Петерсон, 2019

- 1 Четверо весёлых медвежат нашли три шоколадки и решили их разделить поровну. Какую часть целой шоколадки получит каждый медвежонок?



Деление и дроби

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

$$3 : 4 = \frac{3}{4}$$

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, а делитель – знаменателю. Значит, *черту дроби можно понимать как знак деления.*

$$m : n = \frac{m}{n} \quad (m \in N, n \in N)$$

- 2 а) Три одинаковые груши разделили поровну между 6 ребятами. Какую часть груши получил каждый? Как провести раздел, сделав лишь 3 разреза?
 б) Две одинаковые дыни разделили поровну на семь человек. Какую часть дыни получил каждый?
 в) Пять одинаковых пирожных разделили поровну между 8 детьми. Сколько получил каждый?



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

- 4 Можно ли четыре одинаковых телевизора разделить поровну между 5 людьми? Можно ли разделить на части радиоприёмники, самолёты, деревья? Можно ли разделить на части куски материи, арбузы, брёвна? Приведи свои примеры деления предмета на части.



5) Запиши частное в виде дроби:

а) $3 : 10$

в) $8 : 74$

д) $3 : 19$

ж) $a : b$

б) $1 : 89$

г) $7 : 15$

е) $5 : 43$

з) $x : y$

6) Запиши дробь в виде частного:

а) $\frac{4}{21}$

б) $\frac{5}{17}$

в) $\frac{1}{32}$

г) $\frac{9}{56}$

д) $\frac{c}{d}$

е) $\frac{k}{t}$

7) В младшей группе детского сада 12 девочек, что составляет $\frac{3}{5}$ всех детей этой группы. Сколько в этой группе мальчиков?



8) В ларьке было 700 кг помидоров. До обеда продали 25%, а после обеда – 40% первоначального количества помидоров. Сколько килограммов помидоров осталось?



9) Найди значения выражений:

а) $510\ 173 - 209 \cdot (8112 : 39 + 196) - 102\ 720 : 96 \cdot 207$

б) $48\ 880 : (3006 \cdot 702 - 2\ 110\ 024) + 2695 + 604 \cdot 3980 : 10$

10) Подбери удобный единичный отрезок и отметь на числовом луче дроби $\frac{1}{18}, \frac{2}{18}, \frac{6}{18}, \frac{10}{18}, \frac{1}{9}, \frac{5}{9}, \frac{6}{9}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}$. Найди среди этих дробей равные дроби. Приведи свои примеры равных дробей.

11) Найди все числа, кратные 4, которые являются решениями неравенств:

а) $11 \leq x < 28$

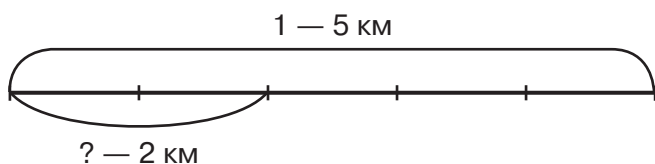
б) $30 < y \leq 48$

в) $52 \leq z \leq 63$

12*) Три брата поймали 29 карасей. Когда один брат отложил для ухи 6 штук, другой – 2 штуки, а третий – 3 штуки, то у каждого осталось поровну рыб. Сколько карасей поймал каждый из них?



- 1 Обычный маршрут почтальона составляет 5 км. Сегодня он уже прошёл 2 км. Какую часть пути он прошёл?

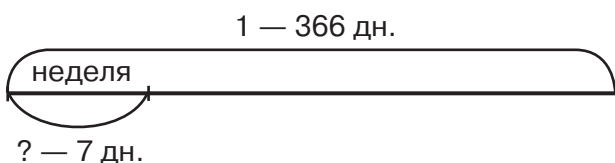


Как найти часть, которую одно число составляет от другого? Сделай вывод.

Нахождение части, которую одно число составляет от другого

Задача

Какую часть високосного года составляет одна неделя?



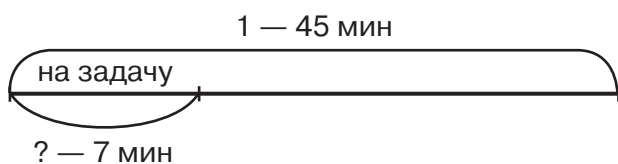
Решение:

В високосном году 366 дней, поэтому 1 день составляет $\frac{1}{366}$ часть этого года. В неделе 7 дней. Значит, на одну неделю приходится $\frac{7}{366}$ високосного года. А так как $\frac{7}{366} = 7 : 366$, то для ответа на вопрос задачи достаточно разделить 7 на 366.

Итак, **чтобы найти часть, которую первое число составляет от второго (b от a), можно первое число разделить на второе ($b : a$).**

1 — a
? — b
 $b : a$

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

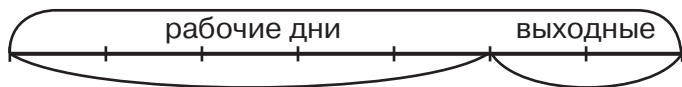


- 3 Сделай чертёж и реши задачу:

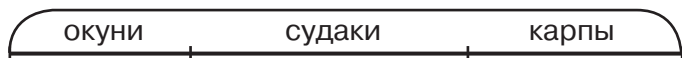
а) Около дома стоит 8 машин. Из них 3 машины белые. Какую часть всех машин составляют белые машины?

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

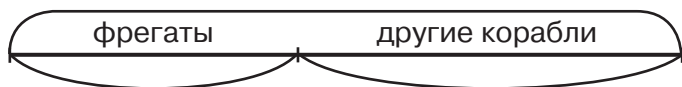
- 4) Какую часть составляют:
 а) 4 см от 5 см б) 6 м² от 10 м² в) 7 л от 25 л г) 18 р. от 100 р.
- 5) В неделе 5 рабочих дней. Какую часть недели составляют рабочие дни, а какую часть – выходные дни?



- 6) Рыбаки поймали 240 т рыбы. Окунь составили $\frac{5}{24}$ всей рыбы, судаки – $\frac{7}{12}$ всей рыбы, а остальные были карпы. Сколько тонн карпов поймали? Что ещё можно узнать?



- 7) В морской экспедиции участвовало 8 фрегатов, что составило $\frac{4}{9}$ всех кораблей, вышедших в плавание. Сколько кораблей других видов приняло участие в этой экспедиции?



- 8) 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? Похожа ли эта задача на предыдущую? Почему?



- 9) Составь в тетради и заполни таблицу:

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

- 10 а) Расположи дроби в порядке возрастания и расшифруй фамилию известного русского учёного XVIII века. 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) Расположи частные в порядке убывания, и ты узнаешь имя русского путешественника XV века, который первым из россиян побывал в Индии. Узнай, 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

- 11 Вычисли с помощью калькулятора. Расположи ответы в порядке возрастания и расшифруй имя одной из девяти богинь – покровительниц наук и искусств в греческой мифологии. Узнай о ней информацию.

О $(96\ 048 : 8) \cdot (5211 : 579) : 54$
Л $1814 \cdot 353 : (42\ 360 : 4 : 15)$
К $28\ 944 : (381 \cdot 708 : 127 : 59)$
И $24\ 650 : (17 \cdot 29) \cdot 4008 : 167$



- 12 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а) $(72 - x) : 6 + 25 = 34$ б) $28 : (20 \cdot y - 76) = 7$

- 13 Верно ли высказывание:

$$2\ 406\ 204 : (10\ 421 - 9887) + 88\ 200 : 300 \leq 4800$$

- 14* Сколько разных нарядных костюмов у Валентина, если у него трое брюк, 2 пиджака, 4 галстука и все эти предметы подходят друг другу?

- 15* Имеется 9 одинаковых по виду шариков, у 8 из них одна и та же масса, а один легче. Как путём двух взвешиваний без гирь на чашечных весах найти лёгкий шарик?



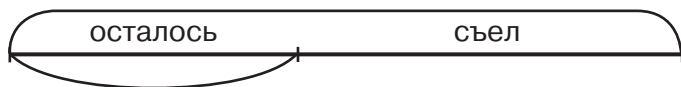
- 1 Запиши частное в виде дроби:
 а) $1 : 6$ б) $5 : 18$ в) $27 : 35$ г) $c : d$

- 2 Запиши дробь в виде частного:
 а) $\frac{2}{17}$ б) $\frac{4}{59}$ в) $\frac{8}{25}$ г) $\frac{b}{n}$

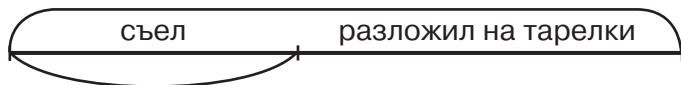
- 3 а) Какую часть дециметра составляют 3 мм?
 б) Какую часть километра составляют 57 м?
 в) Какую часть центнера составляют 6 кг?
 г) Какую часть суток составляют 9 ч?
 д) Какую часть недели составляют 2 дня?
 е) Какую часть число 11 составляет от числа 25?



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



- 5 Иа-Иа испёк на свой день рождения 3 противня по 18 пирожков. $\frac{2}{9}$ всех пирожков он съел сам, а остальные разложил на 6 тарелок поровну. Сколько пирожков на каждой тарелке?



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

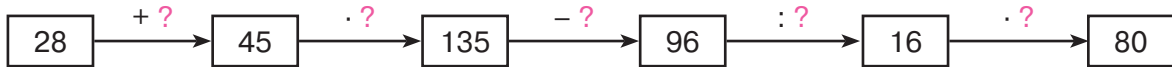
- 7 Человек спит примерно 8 часов в сутки. Какую часть суток он спит? Какую часть суток он бодрствует?



- 8 Сравни с помощью знаков $>$, $<$, $=$:

а) $\frac{8}{15} \square \frac{11}{15}$ б) $\frac{4}{17} \square \frac{4}{19}$ в) $\frac{9}{100} \square 9\%$ г) $5\% \square \frac{5}{68}$

9) Найди неизвестные операции. Восстанови цепочку в тетради*:



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



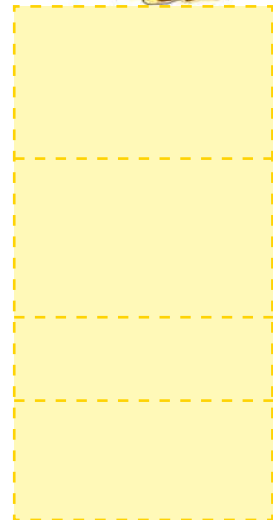
11) БЛИЦтурнир*

а) В соревнованиях участвовали a человек. Мальчики составили $\frac{3}{5}$ всех участников соревнований. Сколько было мальчиков?

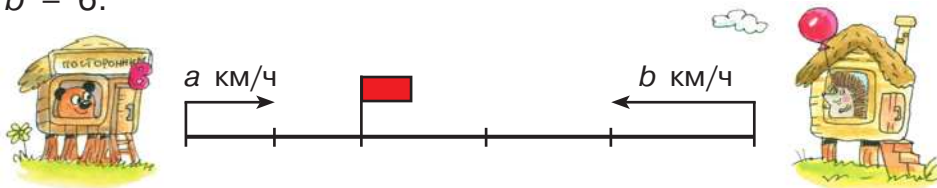
б) В корзине b яблок, что составляет $\frac{4}{7}$ от всех фруктов, лежащих в корзине. Сколько всего фруктов в корзине?

в) В школе c учеников. Из них 9% учатся в спортивной школе. Сколько спортсменов в этой школе?

г) В пансионате отдыхает d детей, что составляет 30% всех отдыхающих. Сколько всего отдыхающих в этом пансионате?



12) Медведь и Ёж решили встретиться у большого дерева, расположенного между их домиками. Медведь шёл до встречи 2 ч со скоростью a км/ч, а Ёж – 3 ч со скоростью b км/ч. Чему равно расстояние между их домиками? Составь выражение и найди его значение при $a = 5$, $b = 6$.



13) Составь программу действий и вычисли:

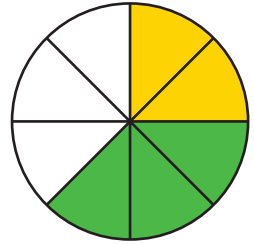
$$5706 \cdot 48 : 72 - (2\,450\,021 - 368\,606) : 903 + 7\,558\,501$$

14)* Вдоль беговой дорожки равномерно расставлены столбы. Старт дан у первого столба. Через 12 минут бегун был у четвёртого столба. Через сколько минут после старта бегун будет у седьмого столба? Скорость бегуна постоянная.

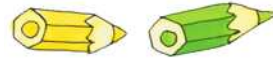


* В БЛИЦтурнирах записи делаются на листках бумаги, которые накладываются на цветную плашку справа от текста задач.

- 1 Круг разделён на 8 равных частей. Какая часть круга закрашена жёлтым цветом, зелёным цветом? Какая часть круга закрашена всего?



Найди сумму: $\frac{2}{8} + \frac{3}{8}$



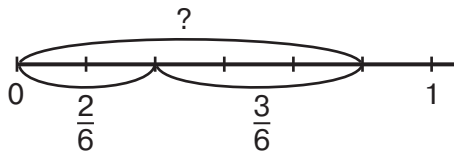
Как сложить дроби с одинаковыми знаменателями?

Сложение дробей с одинаковыми знаменателями

Чтобы сложить дроби с одинаковыми знаменателями, можно сложить их числители, а знаменатель оставить прежний.

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

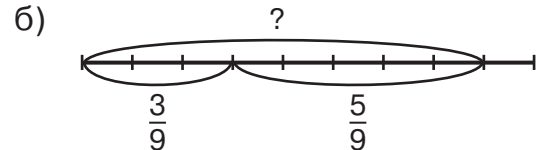
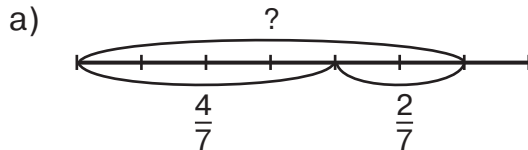
Пример:



$$\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$$



- 2 Составь по рисунку примеры на сложение и реши их:



- 3 Выполни действия. Что ты замечаешь?

а) $\frac{21}{100} + \frac{4}{100}$

б) $\frac{56}{100} + \frac{9}{100}$

в) $\frac{48}{100} + \frac{32}{100}$

$21\% + 4\%$

$56\% + 9\%$

$48\% + 32\%$



- 4 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 $\frac{6}{17}$ огорода, а огурцами – $\frac{5}{17}$ огорода. Какая часть огорода занята помидорами и огурцами? Что занимает большую площадь – помидоры или огурцы?

- 5 Запиши произведение в виде суммы и найди его значение:

а) $\frac{2}{20} \cdot 4$

б) $\frac{6}{25} \cdot 3$

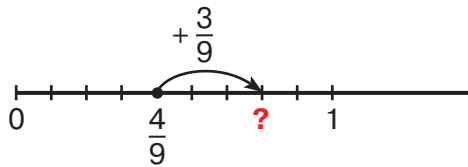
в) $\frac{2}{100} \cdot 6$

г) $\frac{3}{1000} \cdot 5$

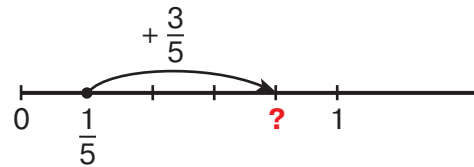
Проанализируй решение. Можно ли быстрее умножить дробь на натуральное число?

6 Сложи дроби с помощью числового луча:

а)



б)



7 Выполни действия:

а) $\frac{7}{12} + \frac{2}{12}$

б) $\frac{5}{24} + \frac{17}{24}$

в) $\frac{8}{39} + \frac{26}{39}$

г) $\frac{43}{75} + \frac{19}{75}$

8 За 6 часов автомобиль проехал 552 км, а поезд – 336 км. Какое расстояние проедет за это время мотоциклист, если его скорость в 4 раза меньше суммы скоростей автомобиля и поезда?



9 Верно ли высказывание:

$$(897\,488 + 1\,684\,232) : (39\,813 - 38\,953) \cdot 102 - 383\,913 : 59 < 30\,000$$

10 В театре 2000 мест, причём 85% всех мест находится в партере, а остальные – на балконе. Сколько мест в этом театре находится на балконе?



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

а) $3 < x \leq 4, 6 \leq y \leq 8$ б) $9 < x < 12, 18 \leq y < 20$

12 В x подарков разложили поровну 20 ирисок и 48 леденцов. 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.

13 Найди, где нарушена закономерность:

а) 35, 32, 29, 27, 24, 21 б) 0, 12, 24, 36, 46, 58

14* Назови два числа, в каждом из которых столько цифр, сколько букв в его записи.

15* В старой книге не хватает нескольких страниц. Последняя страница перед потерянной частью имеет номер 38, а первая после неё – 57. Сколько листов выпало из книги?



1 Практическая работа

а) Вырежи 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?

Реши пример в тетради и установи правило вычитания дробей.

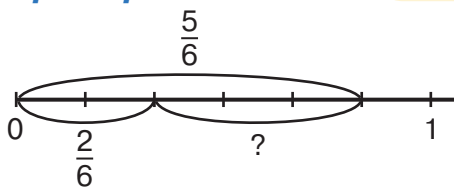


Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями

Чтобы вычесть дроби с одинаковыми знаменателями, можно вычесть их числители, а знаменатель оставить прежний.

Пример:

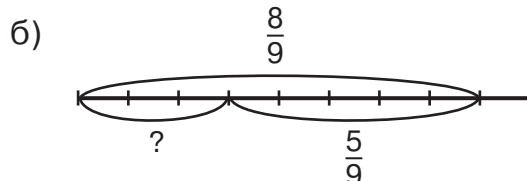
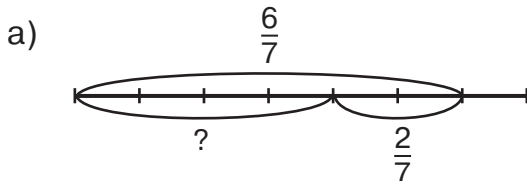
$$\frac{a}{n} - \frac{b}{n} = \frac{a - b}{n}$$



$$\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$$



2 Составь по рисунку примеры на вычитание и реши их:



3 Найди значения разностей:

а) $\frac{28}{42} - \frac{15}{42}$

б) $\frac{60}{81} - \frac{34}{81}$

в) $\frac{73}{98} - \frac{56}{98}$

4 Выполни действия. Что ты замечаешь?

а) $\frac{16}{100} - \frac{8}{100}$

б) $\frac{80}{100} - \frac{28}{100}$

в) $\frac{52}{100} - \frac{25}{100}$

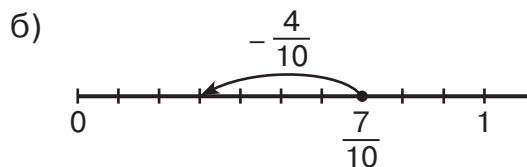
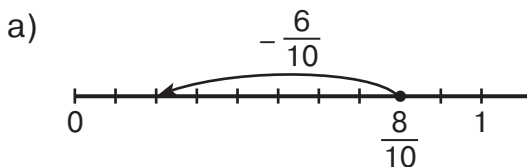
16% - 8%

80% - 28%

52% - 25%



5 Выполни вычитание с помощью числового луча:



- 6 а) Бочонок был заполнен мёдом на $\frac{7}{9}$. Винни-Пух съел за ужином $\frac{5}{9}$ бочонка мёда. 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 Найди значение выражения $x + \frac{15}{42}$, если $x = \frac{4}{42}, \frac{8}{42}, \frac{25}{42}$.

- 8 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

$$x + \frac{5}{36} = \frac{13}{36}$$

$$y - \frac{16}{49} = \frac{27}{49}$$

$$\frac{8}{21} + k = \frac{17}{21}$$

$$\frac{48}{56} - t = \frac{39}{56}$$

- 9 Сравни с помощью знаков $>$, $<$, $=$:

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

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

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

$$28\% \square \frac{28}{45}$$

- 10 Найди:

а) $\frac{4}{15}$ числа **a**

в) число, $\frac{9}{16}$ которого составляют **c**

б) 36% числа **b**

г) число, 5% которого составляют **d**

- 11 Автобус ехал со скоростью 54 км/ч. Через 3 ч он проехал $\frac{9}{14}$ своего пути. Чему равен весь путь автобуса? С какой скоростью ему надо ехать, чтобы пройти оставшийся путь за 2 ч?

- 12 Составь программу действий и вычисли:

$$(2801 \cdot 640 - 1\ 789\ 631) \cdot (775 - 95\ 823 : 189) + 1\ 630\ 314 : 798$$

- 13 а) Измерения прямоугольного параллелепипеда равны 6 см, 10 см и 5 см. Найди его объём.

- б) Найди объём куба, ребро которого равно 74 дм.

- 14* Рыболов поймал 15 окуней и разложил их на 5 кучек так, что в каждой кучке оказалось разное количество рыбы. Как это он сделал?



- 15* 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) $\frac{1}{2}, \frac{3}{6}, \frac{5}{12}, \frac{7}{20}, \frac{9}{30}, \dots$

1 Выполни действия:

а) $\frac{4}{7} + \frac{2}{7}$

в) $\frac{35}{54} - \frac{29}{54}$

д) $\frac{x}{n} + \frac{y}{n}$

б) $\frac{9}{14} - \frac{6}{14}$

г) $\frac{18}{75} + \frac{46}{75}$

е) $\frac{b}{k} - \frac{c}{k}$



2 БЛИЦтурнир

Составь выражение и найди его значение:

а) У Алёны было 7 одинаковых вафель. 4 вафли 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 $\frac{2}{7}$ всех испечённых пирожков. Сколько всего испекли пирожков?



3 Сравни с помощью знаков $>$, $<$, $=$:

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

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

$50\% \square 12\%$

$\frac{43}{99} \square 43\%$

4 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? Похожа ли эта задача на предыдущую? Почему?

5 а) Расположи дроби в порядке возрастания и расшифруй название самого большого острова на Земле. Найди его на карте.

$\frac{3}{19}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{22}$	$\frac{3}{24}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{3}{18}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{3}{25}$
Л	И	Д	Е	Р	Н	А	Я	Н	Г

б) Расположи частные в порядке убывания и расшифруй слово. Что оно означает?

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



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

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



7 Перенеси в тетрадь и заполни таблицы сложения:

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

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

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

8 а) Построй схему к задаче и реши её:

За два дня турист прошёл $\frac{5}{8}$ пути. За первый день он прошёл $\frac{3}{8}$ пути. Какую часть пути прошёл турист за второй день?



б) Придумай и реши задачу на вычитание дробей.

9 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.

10 Верно ли высказывание:

$$418\,560 : (34 \cdot 25 - 196) \cdot 708 - 500\,347 : 983 + 8\,989\,898 \geq 9\,442\,509$$

11 Найди верные высказывания. Обоснуй свой ответ.

а) 45 кратно 5

г) 4 является делителем 20

б) 32 не кратно 7

д) 18 является делителем 2

в) 57 кратно 9

е) 25 не является делителем 5

12* Продолжи ряд на два числа, сохраняя закономерность:

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

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

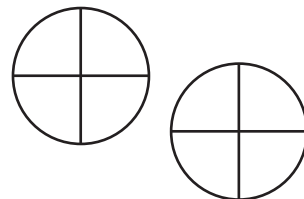


1 Практическая работа

а) Возьми два одинаковых круга и раздели каждый из них на 4 равные части. Сколько четвёртых долей круга содержит 1 круг, 2 круга?

Запиши: $1 = \frac{?}{4}$, $2 = \frac{?}{4}$.

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



б) Закрась на своих двух кругах 5 четвёртых долей круга. Какой дробью можно выразить закрашенную часть? Запиши.



2 Как разделить 5 яблок поровну между двумя детьми? Сколько половинок получит каждый?

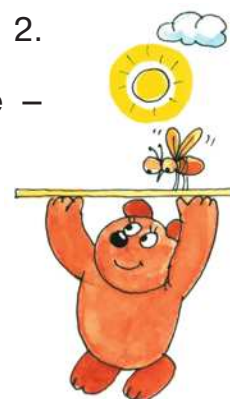
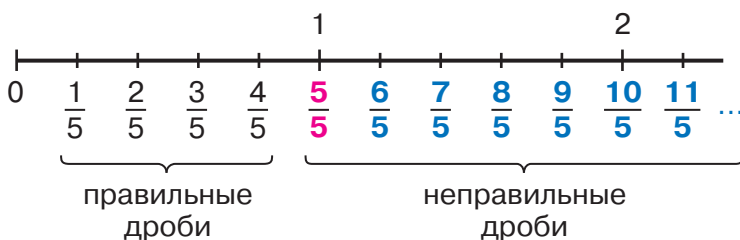


Правильные и неправильные дроби

Дробь называют **правильной**, если её числитель меньше знаменателя, и **неправильной**, если её числитель больше или равен знаменателю.

Например, дробь $\frac{2}{9}$ – правильная, так как $2 < 9$, а дроби $\frac{8}{8}$ и $\frac{5}{2}$ – неправильные, так как $8 = 8$, $5 > 2$.

Правильные дроби меньше 1, а неправильные – больше или равны 1.

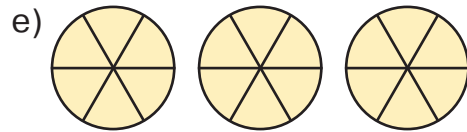
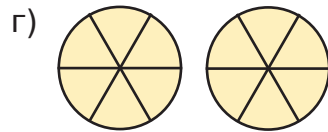
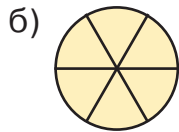
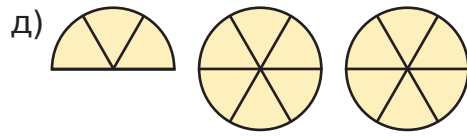
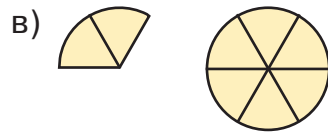
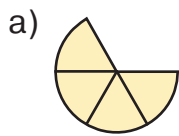


В неправильных дробях так же, как и в правильных, **черту дроби можно понимать как знак деления**, например:

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

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

3 Запиши дроби, выражающие количество шестых долей круга. Какие из полученных дробей правильные, а какие – неправильные?



4 Подбери удобный единичный отрезок и нарисуй числовой луч. Отметь на нём дроби $\frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \frac{5}{4}, \frac{6}{4}, \frac{7}{4}, \frac{8}{4}$. Какие из них правильные, а какие – неправильные? Какие больше – 1, а какие меньше – 1?

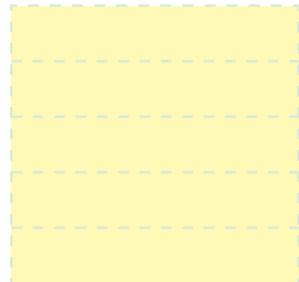
5 а) Придумай 5 дробей, равных 1.
б) Придумай 3 правильные и 3 неправильные дроби.

6 В 7-этажном доме на 12 квартир меньше, чем в 9-этажном. Сколько квартир в каждом доме, если число квартир на этаже в обоих домах одинаковое?



7 БЛИЦтурнир

- а) Какую часть составляет число m от числа n ?
- 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 .



8 Найди наибольшее решение неравенства:

$$a \leq 10\,000 \cdot 1000 - 1\,818\,880 : (87 \cdot 78 - 412\,300 : 70) \cdot 970$$

9 Выполни действия. Найди среди ответов неправильные дроби. Какие из них равны натуральным числам?

а) $\frac{1}{7} + \frac{6}{7}$ б) $\frac{10}{10} - \frac{7}{10}$ в) $\frac{9}{8} + \frac{7}{8}$ г) $\frac{11}{6} - \frac{5}{6}$

10* Три курицы за три дня снесли 3 яйца. Сколько яиц снесут 12 кур за 12 дней? (Считать количество яиц в день от каждой курицы постоянным.)



- 1) Определи по рисунку, какую часть отрезка KD составляет отрезок EM ? Какую часть EM составляет KD ? Сделай записи в тетради.



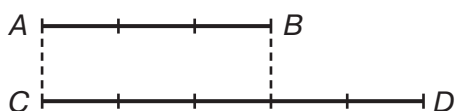
$$EM = \dots KD, KD = \dots EM$$

Какой из этих отрезков можно назвать правильной частью другого отрезка, а какой – неправильной частью?

Правильные и неправильные части величин

Части величин, выраженные правильными дробями, называют их **правильными частями**, а выраженные неправильными дробями – **неправильными частями**.

Пример:



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

AB – правильная часть CD , так как $\frac{3}{5} < 1$

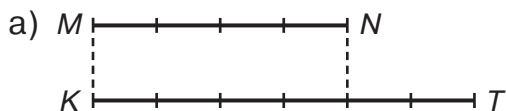
CD – неправильная часть AB , так как $\frac{5}{3} \geq 1$



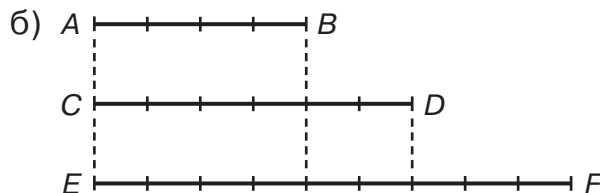
Правильные части меньше целого, а неправильные – больше или равны целому.

Таким образом, для неправильных частей не выполняются известные правила о взаимосвязи части и целого, отсюда и их название – **неправильные**.

- 2) Какую часть каждый из отрезков на рисунке составляет от остальных отрезков? Назови правильные и неправильные части. Сделай записи в тетради.



$$MN = \dots KT, KT = \dots MN$$



$$AB = \dots CD, CD = \dots AB$$

$$AB = \dots EF, EF = \dots AB$$

$$CD = \dots EF, EF = \dots CD$$

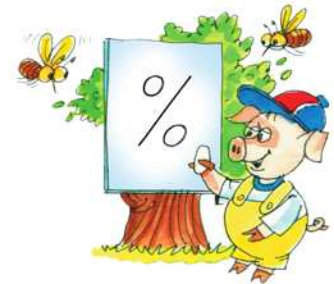


3 Выбери из множества $A = \left\{ \frac{3}{14}, \frac{28}{5}, \frac{16}{16}, \frac{7}{29}, \frac{32}{11}, \frac{42}{6} \right\}$ подмножество B правильных дробей и подмножество C неправильных дробей. Какие из неправильных дробей равны натуральным числам?

4 Каким натуральным числам равны дроби:

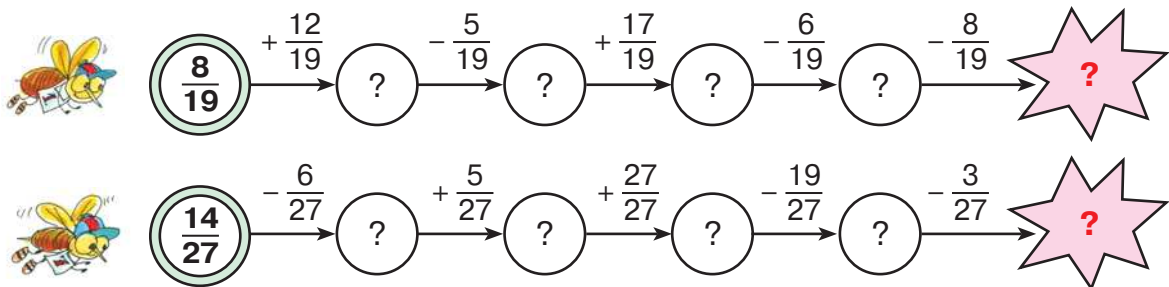
$$\frac{16}{8} \quad \frac{18}{2} \quad \frac{24}{6} \quad \frac{30}{3} \quad \frac{35}{35} \quad \frac{51}{17}$$

5 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?



6 Игра «Эстафета»

Выполни действия и определи, какая из полученных дробей меньше:



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

8 Вася прочитал 200 страниц, что составляет $\frac{4}{7}$ всей книги. Сколько страниц ему осталось прочитать?

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



10 Найди значение выражения:

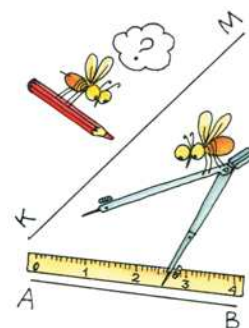
$$7050 \cdot 807 : 141 - (201\,000 - 183\,112) : (7740 : 90) \cdot 43$$

11* 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.

- 1 Какие из следующих дробей выражают правильные части величин, а какие – неправильные части:

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

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



Задачи на части

Задачи с неправильными частями решаются по тем же правилам, что и задачи с правильными частями.

Вспомним эти правила. Для удобства введём обозначения:

a – число, принятое за единицу счёта или измерения;

b – часть числа a , соответствующая дроби $\frac{m}{n}$.

В задаче может быть неизвестно a , b или $\frac{m}{n}$.

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

I. Нахождение части от числа

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

$$b = a : n \cdot m$$

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

$$b = a : n \cdot m$$

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.

$$a = b : m \cdot n$$

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

$$a = b : m \cdot n$$

III. Нахождение части, которую одно число составляет от другого (b от a)

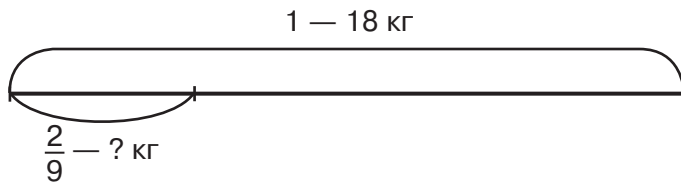
Чтобы выразить дробью часть, которую первое число составляет от второго, можно первое число разделить на второе.

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

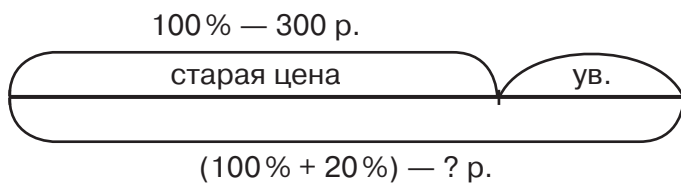
$$\begin{matrix} 1 - a \\ ? - b \end{matrix}$$

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

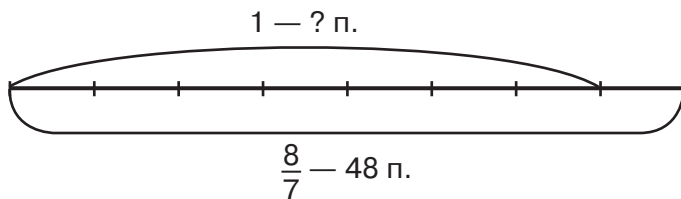
- 3 Как найти: а) часть числа; б) число по его части; в) часть, которую одно число составляет от другого? Составь задачу по схеме и придумай к ней две обратные задачи:



- 4 Матвей решил купить новый альбом для своей коллекции марок. Раньше такие альбомы стоили 300 р., но теперь подорожали на 20 %. Сколько теперь стоит альбом?



- 5 В мае Наташа получила от своих друзей 48 писем. Это составило $\frac{8}{7}$ писем, пришедших ей в апреле. Сколько писем получила Наташа в апреле?



- 6 Сравни с помощью знаков $>$, $<$, $=$:

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

- 7 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а) $(180 : a - 54) : 6 = 6$ б) $45 + (71 - b \cdot 9) = 80$

- 8 Выполни действия:

а) $\frac{24}{35} - \left(\frac{18}{35} - \frac{11}{35}\right)$ б) $\left(\frac{8}{72} + \frac{13}{72}\right) - \frac{12}{72} - \left(\frac{16}{72} - \frac{7}{72}\right)$

- 9 Верно ли высказывание:

$5\,000\,418 - (45\,150 : 75 \cdot 306 + 37\,095 \cdot 9) - 345 \cdot 7 > 4\,481\,936$

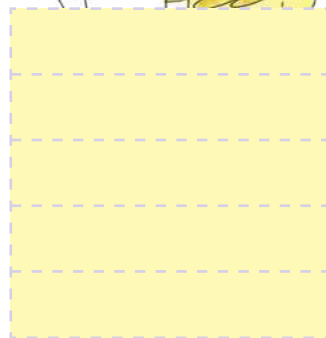
- 10* Сколько всего надо написать цифр, чтобы пронумеровать тетрадь, в которой 100 страниц?

- 1 Прочитай предложения, вставляя пропущенные слова. Проверь себя по учебнику (стр. 16).
- а) Правильные дроби ... единицы.
 - б) Неправильные дроби ... или равны единице.
 - в) Любая правильная дробь ... неправильной.
 - г) Любая неправильная дробь ... правильной.

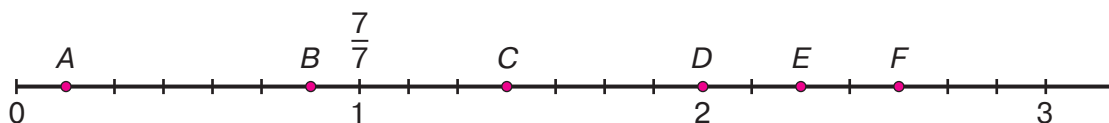


2 БЛИЦтурнир

- а) Найди $\frac{1}{6}$ от числа m .
- б) Найди 125% от числа n .
- в) Найди число, $\frac{26}{39}$ которого составляют k .
- г) Найди число, 36% которого составляют t .
- д) Какую часть число x составляет от числа y ?



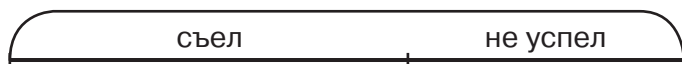
- 3 Каким дробям соответствуют отмеченные точки? Какие из этих дробей правильные, а какие – неправильные?



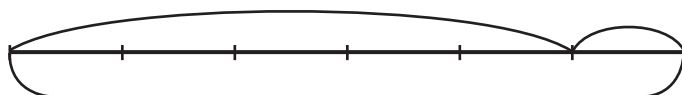
- 4 Сравни с помощью знаков $>$, $<$, $=$:

$\frac{5}{9} \square 1$ $1 \square \frac{24}{13}$ $\frac{6}{6} \square \frac{4}{4}$ $\frac{3}{8} \square \frac{8}{3}$ $\frac{106}{100} \square 46\%$

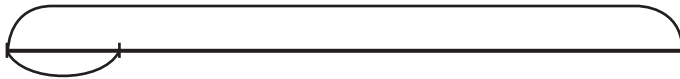
- 5 Тётя Агата дала Пифу на ужин 12 костей. Пиф съел 7 костей, потом вдруг увидел кота Геркулеса, погнался за ним и укусил за ухо. Тётя Агата решила наказать Пифа и не дала ему закончить ужин. Какую часть своего ужина не успел съесть Пиф?



- 6 На стройке Дома дружбы Еремей должен был за день положить 620 кирпичей. Но ему удалось положить $\frac{6}{5}$ этого числа кирпичей. На сколько Еремей перевыполнил задание?



- 7 На лесной поляне собрались волшебники и стали соревноваться – кто больше совершит чудес. Злые волшебники, как ни старались, совершили лишь 168 чудес. Это составило 3% чудес, совершённых добрыми волшебниками. На сколько чудес добрые волшебники обогнали своих соперников?



- 8 Сравни с помощью знаков $>$, $<$, $=$:

$$\frac{m}{28} \square \frac{m-7}{28}$$

$$\frac{n}{19} \square \frac{n}{45}$$

$$\frac{2}{3} \square \frac{3}{2}$$

$$75\% \square \frac{24}{13}$$

- 9 Составь программу действий и вычисли:

а) $\left(\frac{14}{48} + \frac{23}{48}\right) - \frac{25}{48}$

б) $\frac{58}{94} - \left(\frac{41}{94} + \frac{9}{94} - \frac{37}{94}\right) + \frac{49}{94}$

- 10 Числовой кроссворд

Вычисли. Нарисуй и заполни кроссворд в тетради.

По горизонтали:

а) $7\,003\,204 - 435\,926$

б) $40\,320 : 672$

в) $357\,992 : 4904$

г) $590 \cdot 5047$

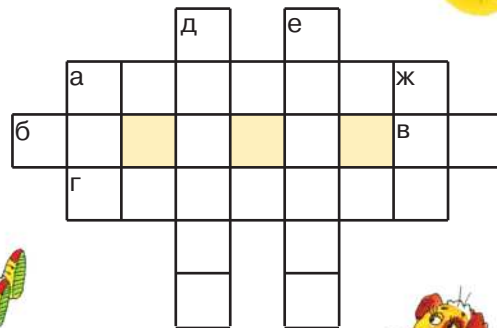
По вертикали:

а) $564\,676 : 938$

д) $527\,809 + 36\,896$

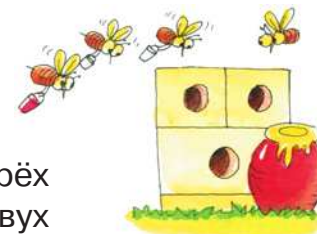
е) $460\,015 - 36\,296$

ж) $411\,510 : 473$



- 11 Найди зависимость между переменными x и y . Запиши формулу этой зависимости. Составь и заполни таблицу в тетради.

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

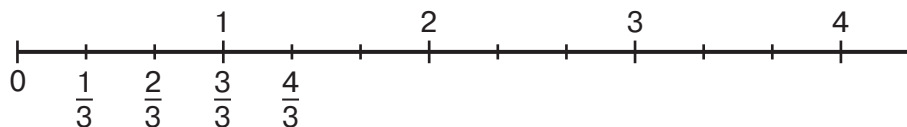


- 12* Найди периметр прямоугольника, состоящего из трёх квадратов. Сторона одного квадрата – 6 см, а двух других квадратов – по 3 см.

* Во всех заданиях при сравнении буквенных выражений все буквы – натуральные числа и все действия выполнимы.

1 Используя числовой луч:

а) определи, сколько целых единиц содержат дроби: $\frac{3}{3}$, $\frac{6}{3}$, $\frac{9}{3}$, $\frac{12}{3}$;



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

$\frac{5}{3}$ $\frac{7}{3}$ $\frac{8}{3}$ $\frac{10}{3}$ $\frac{11}{3}$

Образец:

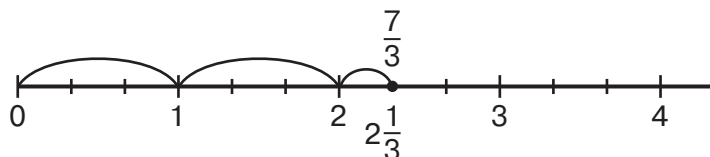
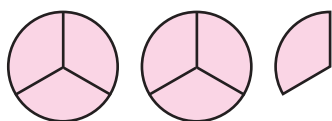
$$\frac{4}{3} = 1 + \frac{1}{3}$$



Смешанные числа

Дробь $\frac{7}{3}$ содержит 2 целые единицы и ещё $\frac{1}{3}$ 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* – $\frac{1}{3}$.

Итак, **смешанным числом** называют число, равное сумме натурального числа и дроби.

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

целая часть
дробная часть



Читают: «Две целых и одна треть».

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

а) $2\frac{7}{8}$ б) $7\frac{6}{11}$ в) $4\frac{13}{52}$ г) $79\frac{3}{5}$ д) $38\frac{2}{3}$

3) Запиши сумму в виде смешанного числа. Определи, между какими натуральными числами оно находится:

а) $1 + \frac{7}{9}$

б) $8 + \frac{2}{15}$

в) $14 + \frac{3}{7}$

г) $56 + \frac{48}{59}$

4) Сравни числа:

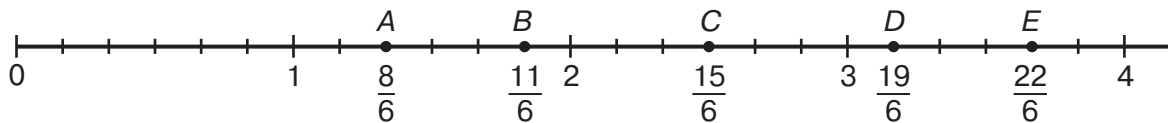
а) $2\frac{5}{9} \square \frac{8}{9}$

б) $3\frac{1}{5} \square 3\frac{4}{5}$

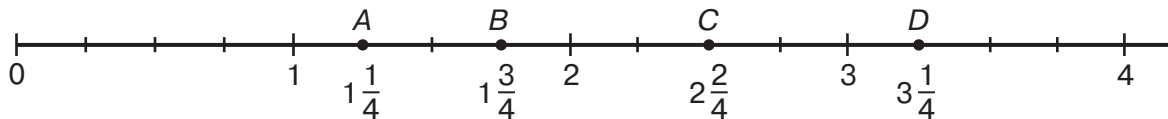
в) $1\frac{6}{7} \square 1\frac{2}{7}$

г) $5\frac{1}{9} \square 4\frac{3}{8}$

5) а) Запиши смешанные числа, которые соответствуют точкам A, B, C, D, E числового луча:

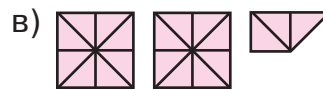
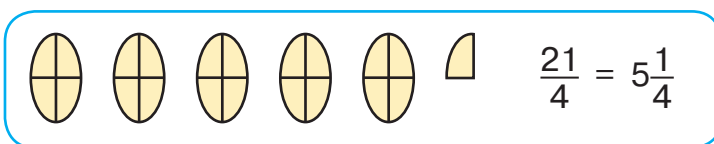


б) Запиши неправильные дроби, которые соответствуют точкам A, B, C, D числового луча:



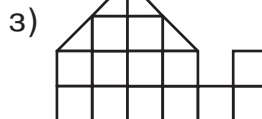
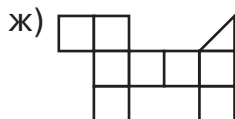
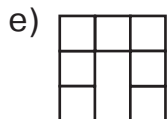
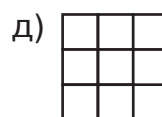
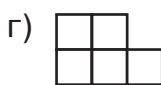
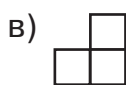
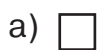
6) По рисунку запиши неправильную дробь и смешанное число:

Образец:



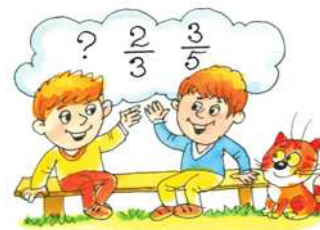
7) Игра «Загадочные квадраты»

Если – это 1, то чем будут следующие фигуры:



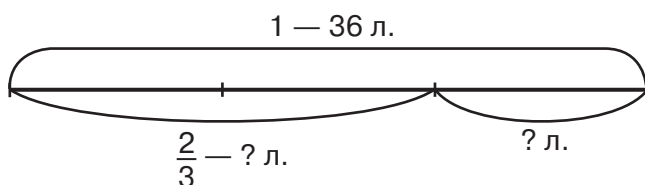
8 Пользуясь формулой деления с остатком $a = b \cdot c + r, r < b$, найди:

- 1) a , если $b = 387, c = 204, r = 52$
- 2) b , если $a = 73\ 604, c = 145, r = 89$
- 3) c и r , если $a = 486\ 045, b = 806$.

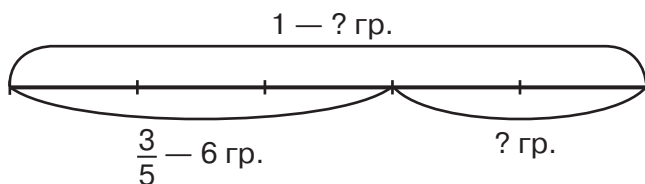


9 Тарас и Юра – одноклассники. На каникулах они вместе отдыхали и придумывали интересные задачи. Вот какие задачи на части они придумали:

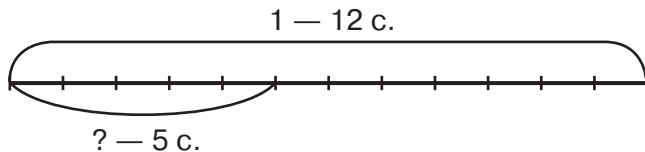
а) В лягушачьем детском саду 36 лягушат. $\frac{2}{3}$ всех лягушат загорают на пляже. Сколько лягушат загорает на пляже? Сколько лягушат не пошли загорать?



б) Ёжик нашёл в лесу 6 подосиновиков. Это составило $\frac{3}{5}$ всех грибов, которые нашёл ёжик. Сколько всего грибов он нашёл? Сколько было не подосиновиков?



в) Маленькая Танечка посадила в землю 12 семян, а ростков взошло только 5. Какая часть посаженных семян взошла?



10 Найди наименьшее решение неравенства:

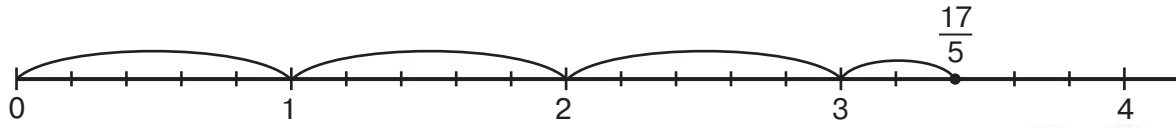
$$b \geq 83\ 685 + (20\ 216 - 537\ 999 : 1507) \cdot 80 - 502 \cdot 968$$

11* Найди множество натуральных решений неравенства:

$\frac{1}{12} < \frac{x}{12} - \frac{5}{12} \leq \frac{3}{12}$. Придумай другое неравенство, имеющее то же самое множество решений.

1 Выполни деление с остатком: $14 : 6$, $25 : 3$, $48 : 9$.

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



Как найти это смешанное число с помощью вычислений?
Сделай вывод.



Выделение целой части из неправильной дроби

Чтобы из неправильной дроби выделить целую часть, можно её числитель разделить на знаменатель. Частное будет целой частью полученного смешанного числа, остаток – числителем дробной части, а делитель – её знаменателем.

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 ещё $\frac{2}{5}$. Значит, $\frac{17}{5} = 3\frac{2}{5}$.

Пример:

$$\frac{67}{12} = 5\frac{7}{12}, \text{ так как: } \begin{array}{r} 67 \overline{)12} \\ \underline{60} \\ 7 \end{array}$$

12 — знаменатель
 5 — целая часть
 7 — числитель



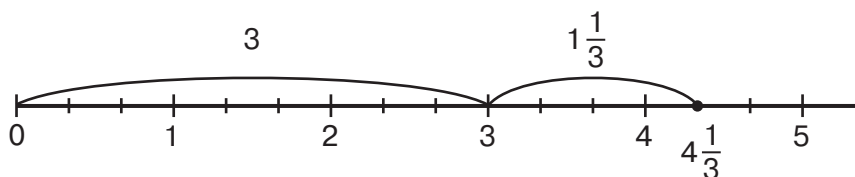
3 Выдели целую часть из неправильной дроби и сделай проверку:

- а) $\frac{5}{3}$ б) $\frac{9}{2}$ в) $\frac{12}{5}$ г) $\frac{46}{8}$ д) $\frac{50}{7}$ е) $\frac{76}{9}$

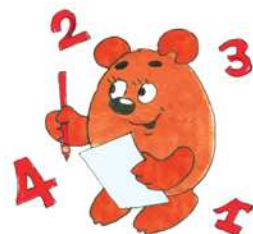
4 Запиши неправильную дробь в виде смешанного числа:

- 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 Используя рисунок, определи пропущенные числа:



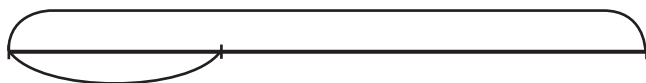
$$4\frac{1}{3} = 4 + \frac{1}{3} = 3 + \frac{?}{3} = 2 + \frac{?}{3} = 1 + \frac{?}{3} = \frac{?}{3}$$



6 Сравни с помощью знаков $>$, $<$, $=$:

$$\frac{2}{15} \square \frac{4}{15} \quad 1 \square \frac{5}{16} \quad 2\frac{3}{9} \square 8\frac{3}{9} \quad 7\frac{4}{5} \square 7\frac{2}{5}$$

7 Как-то раз муравей построил себе дом и пригласил 500 гостей. В пляс пустились 30% всех гостей. Сколько муравьиных гостей пустились в пляс?



8 Машенька потрясла яблоньку, и с неё упало 20 яблок. Это составило 5% всех яблок, которые были на этой яблоньке. Сколько всего яблок было на яблоньке? Сколько яблок на ней ещё осталось?



9 Найди значения выражений:

а) $x + 7843$, если $x = 567$ в) $920 - a$, если $a = 529$
 б) $348 \cdot k$, если $k = 807$ г) $19\,740 : m$, если $m = 28$

10 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а) $(725 \cdot x - 92) : 36 = 78$ б) $(912 - 54\,950 : y) + 483 = 610$

11 Игра «Кто больше?»

Играют несколько человек. Из чисел, записанных в таблице, нужно составить различные выражения, значение которых равно $\frac{18}{11}$. Выигрывает тот, кто составит больше таких выражений.

$\frac{9}{11}$	$\frac{7}{11}$	$\frac{3}{11}$
$\frac{15}{11}$	$\frac{14}{11}$	$\frac{16}{11}$
$\frac{20}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{4}{11}$

12 Найди значение выражения:

$$(2908 \cdot 537 - 1\,243\,074) : 6 - 7840 \cdot 400 : 490 + 953\,313$$

13 Найди числа, которые на луче удалены от числа 14:

а) на 9 единиц; б) на $\frac{1}{3}$ единицы; в) на $3\frac{2}{5}$ единицы.

14* Книга дороже карандаша в 5 раз, а альбом дороже карандаша в 3 раза. Альбом дороже карандаша на 28 р. Сколько стоит книга?



- 1 Запиши с помощью фигурных скобок:
 а) множество правильных дробей со знаменателем 5
 б) множество неправильных дробей с числителем 4

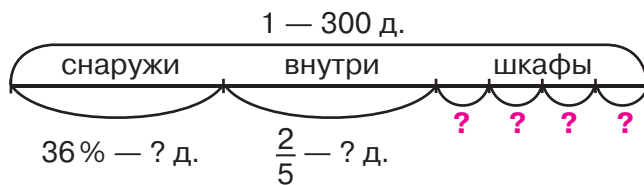
- 2 Построй числовой луч и отметь на нём число $\frac{19}{8}$.
 Какой единичный отрезок удобно взять? Запиши данное число в виде смешанного числа.



- 3 Выдели целую часть из неправильной дроби:

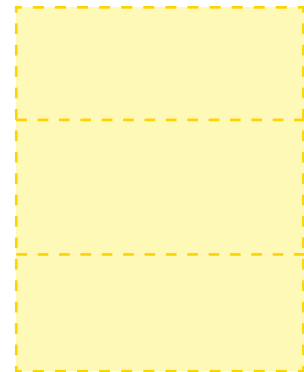
а) $\frac{17}{6}$ б) $\frac{64}{9}$ в) $\frac{48}{16}$ г) $\frac{51}{11}$ д) $\frac{35}{27}$ е) $\frac{79}{14}$

- 4 Для строительства дома купили 300 одинаковых досок. 36% этих досок пошло на внешнюю отделку, $\frac{2}{5}$ этих досок – на внутреннюю отделку, а из остальных досок сделали 4 одинаковых шкафа. Сколько досок пошло на каждый шкаф?



5 БЛИЦтурнир

- а) У Миши было **a** конфет, $\frac{3}{8}$ своих конфет он съел. Сколько конфет он съел?
 б) В первом вагоне поезда – **b** пассажиров, что составляет 15% всех пассажиров этого поезда. Сколько всего пассажиров в этом поезде?
 в) Бабушка испекла **c** пирожков. За ужином съели 8 пирожков. Какую часть всех пирожков съели за ужином?



- 6 При каком значении переменной верно равенство:

а) $\frac{2}{7} + x = \frac{2}{7}$ б) $6\frac{3}{8} - y = 6\frac{3}{8}$ в) $\frac{5}{16} - t = 0$

- 7 Выбери из множества $\{3\frac{1}{4}, 5\frac{1}{2}, 6, 7\frac{8}{9}, 8\frac{1}{10}\}$ решения неравенства:

а) $4 \leq x < 8$ б) $5 < x \leq 6$ в) $7 < x < 8$



8 Докажи неравенства:

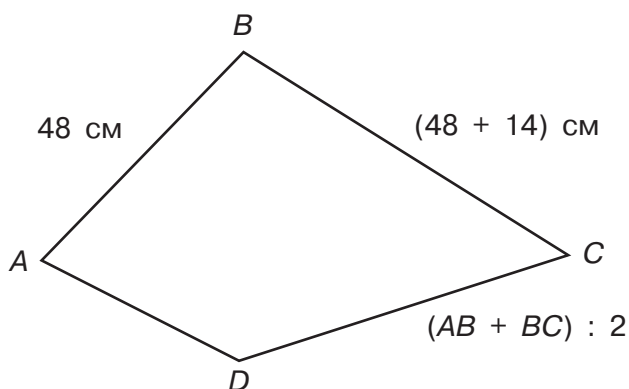
1) $800 < 328 + 574 < 1000$

3) $2400 < 47 \cdot 62 < 3500$

2) $500 < 817 - 298 < 700$

4) $60 < 1932 : 23 < 100$

9 Первая сторона четырёхугольника равна 48 см. Вторая сторона – на 14 см больше, чем первая, а третья – в 2 раза меньше суммы первых двух сторон. Найди четвёртую сторону этого четырёхугольника, если его периметр равен 200 см.



10 Объём комнаты, имеющей форму прямоугольного параллелепипеда, равен 72 м^3 . Найди высоту комнаты, если её длина равна 6 м, а ширина – 4 м.

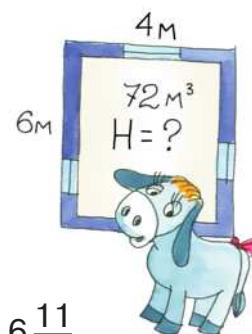
11 Выполни действия наиболее удобным способом:

а) $\left(\frac{18}{25} + \frac{39}{25}\right) + \frac{1}{25}$

в) $\frac{77}{38} - \left(\frac{27}{38} + \frac{12}{38}\right)$

б) $\left(\frac{47}{19} + \frac{16}{19}\right) - \frac{37}{19}$

г) $\frac{27}{15} + \left(\frac{45}{15} + \frac{3}{15}\right) + \frac{25}{15}$



12 Сравни с помощью знаков $>$, $<$, $=$:

$\frac{8}{9} \square \frac{8}{20}$

$\frac{3}{7} \square \frac{9}{4}$

$5\frac{2}{7} \square 3\frac{6}{7}$

$6\frac{11}{18} \square 6\frac{11}{14}$

13 Вычисли. Проверь результат по действиям с помощью калькулятора. Верно ли высказывание?

$(6025 \cdot 6 - 74 \cdot 24 : 3 + 573\,064) : (80\,030 - 79\,356) \cdot 50\,900 \leq 7\,000\,000$

14* Найди закономерность и определи пропущенные числа:

2
3

4
7

?
?

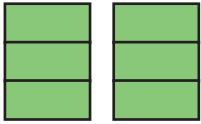
11
21

16
31

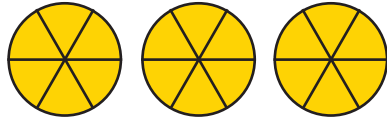


1) Каким натуральным числам равны дроби: $\frac{18}{2}$, $\frac{21}{3}$, $\frac{36}{9}$?

2) а) Пользуясь рисунками, подбери подходящие числители дробей:



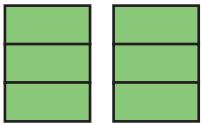
$$2 = \frac{?}{3}$$



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

Как записать натуральное число в виде дроби с данным знаменателем?

б) Определи с помощью рисунков, какие числа пропущены:



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

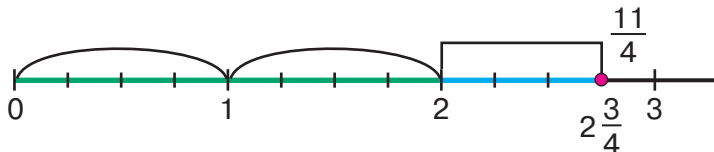


$$3\frac{2}{6} = \frac{?}{6}$$

Сравни задания (а) и (б). Что ты замечаешь? Сделай вывод.

Перевод смешанного числа в неправильную дробь

Мы знаем, что $2\frac{3}{4} = 2 + \frac{3}{4}$. Но число 2 содержит 8 четвёртых долей, значит, $2\frac{3}{4} = \frac{8}{4} + \frac{3}{4} = \frac{11}{4}$.



Итак, **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.

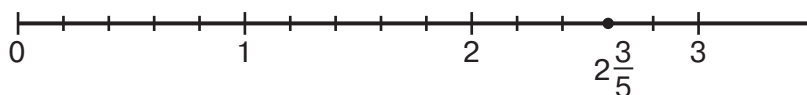
Цепочку преобразований можно записать короче:

четвёртых долей в целой части четвёртых долей в дробной части четвёртых долей всего

$$2\frac{3}{4} = \frac{4 \cdot 2 + 3}{4} = \frac{11}{4}$$



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



Запиши число $2\frac{3}{5}$ в виде неправильной дроби, используя правило. Прокомментируй своё решение.

- 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.

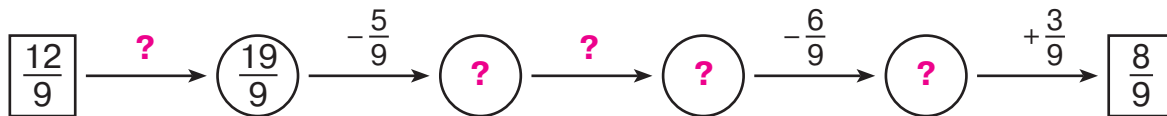
$\frac{14}{5}$ $\frac{16}{7}$ $\frac{12}{5}$ $\frac{18}{5}$

Какое из полученных смешанных чисел может быть лишним? Найди несколько вариантов ответа.

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

а) $24 : 7$ б) $97 : 10$ в) $125 : 12$ г) $274 : 15$ д) $389 : 40$

- 7 Найди неизвестные операции и результаты операций:



- 8 Найди наибольшее натуральное решение неравенства:

а) $k \leq 568 + 80 \cdot (205 \cdot 906 - 124\,885) : 400$
 б) $n < (643 + 257) \cdot (497 \cdot 403 - 155\,956 : 307)$

- 9 Звездочёт со своим учеником считали звёзды. Ученик насчитал 3636 звёзд, что составляет 9% звёзд, которые насчитал звездочёт. На сколько больше звёзд насчитал звездочёт, чем его ученик?



- 10* На сколько минут треть половины часа меньше четверти часа?

- 11* На сковороде помещается 2 кусочка хлеба. На поджаривание кусочка с одной стороны требуется 1 минута. Как поджарить за 3 минуты три кусочка хлеба с обеих сторон?

1 Запиши в тетради данные числа в виде дробей со знаменателем 6.

$$1 = \frac{?}{6} \quad 2 = \frac{?}{6} \quad 3 = \frac{?}{6} \quad 5 = \frac{?}{6} \quad 8 = \frac{?}{6} \quad 14 = \frac{?}{6}$$

2 Построй числовой луч и отметь на нём число $5\frac{3}{4}$.

Какой единичный отрезок удобно взять? Запиши данное число в виде неправильной дроби.

3 Запиши число в виде неправильной дроби:

а) $5\frac{1}{3}$ б) $2\frac{7}{9}$ в) $3\frac{4}{5}$ г) $4\frac{5}{8}$

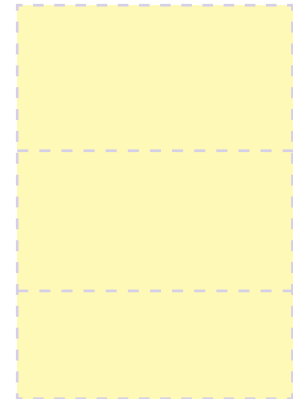


4 БЛИЦтурнир

а) Мама дала детям **b** яблок. Это составило $\frac{5}{8}$ всех яблок, лежавших в корзине. Сколько яблок лежало в корзине?

б) Ася нашла в лесу 24 гриба, из них **n** грибов – белых. Какую часть всех грибов составляют белые грибы?

в) В школе **d** учеников. 12% всех учеников учатся в четвёртых классах. Сколько четвероклассников в этой школе?

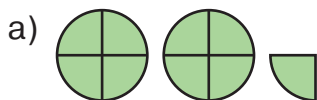


5 Придумай свои задачи, для решения которых надо найти:

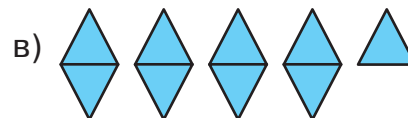
а) часть от числа; б) число по его части; в) какую часть одно число составляет от другого.

Составь схемы к своим задачам и реши их. (Части могут быть как правильные, так и неправильные.)

6 Используя рисунки, найди пропущенные числа и запиши равенства в тетради:



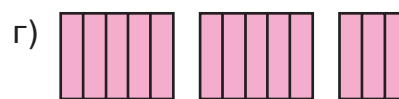
$$2\frac{1}{4} = 1\frac{?}{4} = \frac{?}{4}$$



$$4\frac{1}{2} = 3\frac{?}{2} = 2\frac{?}{2} = 1\frac{?}{2} = \frac{?}{2}$$

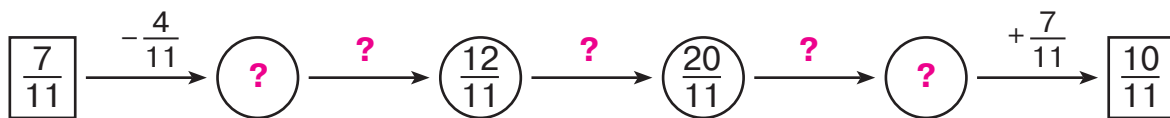


$$3\frac{4}{6} = 2\frac{?}{6} = 1\frac{?}{6} = \frac{?}{6}$$



$$2\frac{3}{5} = 1\frac{?}{5} = \frac{?}{5}$$

7) Найди неизвестные операции и результаты операций:



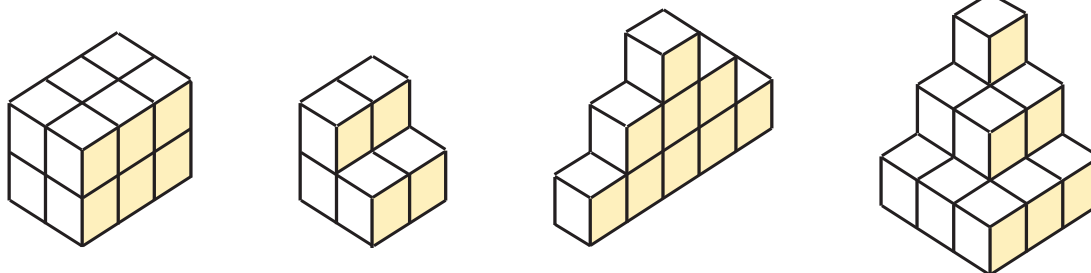
8) Миша задумал число, умножил его на 4, из получившегося произведения вычел 14 и результат разделил на 6. В частном у него получилось наибольшее однозначное число. Какое число задумал Миша?



9) Какое арифметическое действие обозначает черта дроби? Реши уравнения:

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

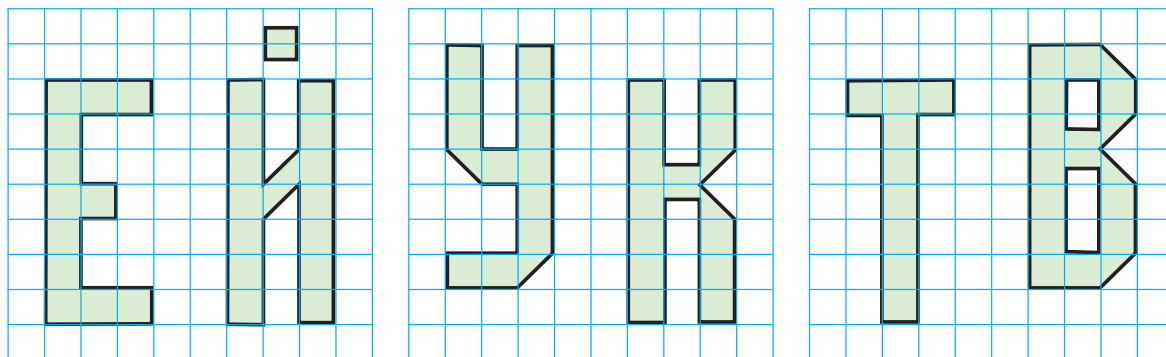
10) Найди объём фигур, составленных из кубиков, если объём одного кубика равен 1 см³.



11) Составь программу действий и вычисли:

$$589 \cdot 205 - 72\,000 : 900 \cdot (420\,010 - 391\,956) : 160 + 308 \cdot 804$$

12)* Найди процент площади квадрата, занимаемый каждой буквой, и расшифруй слово. Что оно означает?

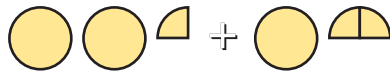


14%	13%	15%	12%	16%	9%



1 Выполни действия с числами, используя рисунки:

а) $2\frac{1}{4} + 1\frac{2}{4}$



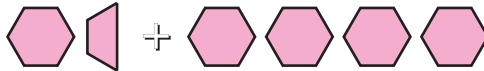
б) $4\frac{6}{8} - 1\frac{4}{8}$



в) $3\frac{5}{6} - \frac{3}{6}$



г) $1\frac{1}{2} + 4$



Как можно сложить и вычесть смешанные числа? Сделай вывод.

Сложение и вычитание смешанных чисел

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

Примеры:

1) $8\frac{3}{5} + 2\frac{1}{5} = 10\frac{4}{5}$ (так как $8 + 2 = 10$, $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$)

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 приведённое правило может оказаться недостаточным. Более сложные случаи мы рассмотрим на следующих уроках.

2 Выполни действия:

а) $7\frac{1}{5} + 1\frac{3}{5}$

в) $6\frac{5}{9} - \frac{4}{9}$

д) $3\frac{7}{8} + 2$

ж) $8\frac{1}{3} - 8\frac{1}{3}$

б) $9\frac{4}{7} - 3\frac{1}{7}$

г) $2\frac{4}{6} + \frac{1}{6}$

е) $5\frac{3}{4} - 4$

з) $0 + 4\frac{2}{11}$

3 Реши уравнения с комментированием:

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 Игра «Океанариум»

а) Вычисли. Расшифруй названия обитателей морей и рек. Каких ещё рыб и морских животных ты знаешь?

К $4 + \frac{3}{5}$

А $8 + 1\frac{5}{7}$

Б $\frac{5}{12} + 6\frac{2}{12}$

Д $4\frac{2}{5} + 3\frac{1}{5}$

Н $\frac{4}{5} + 8$

Л $13\frac{8}{11} - 9$

О $8\frac{6}{11} - 5\frac{2}{11}$

Е $7\frac{5}{6} - 3\frac{5}{6}$

И $5\frac{2}{7} + 4$

М $7\frac{3}{8} - \frac{2}{8}$

Р $2\frac{4}{8} + 4\frac{1}{8}$

С $5\frac{3}{8} - 5\frac{2}{8}$

Г $10\frac{2}{3} - 6$

Ф $4\frac{1}{9} + 2\frac{7}{9}$

Т $8\frac{6}{11} - 2\frac{1}{11}$



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

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

$6\frac{5}{8}$	$9\frac{5}{7}$	$4\frac{3}{5}$

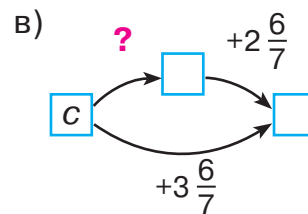
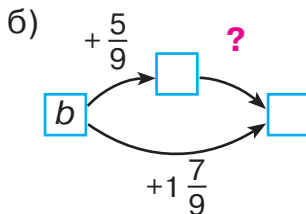
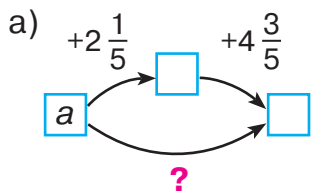
$8\frac{4}{5}$	$9\frac{5}{7}$	$4\frac{8}{11}$	$9\frac{2}{7}$	$7\frac{1}{8}$

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



б) Составь свои примеры на сложение и вычитание смешанных чисел. Зашифруй название какого-нибудь морского жителя.

5 Найди неизвестную операцию:



6 Найди 3 значения переменной t , удовлетворяющие неравенству:

а) $1 < t < 2$

б) $t \geq \frac{5}{4}$

в) $t < 2\frac{6}{7}$

7 Реши уравнения с комментированием и проверкой:

а) $115 - 6 \cdot x = 73$

в) $18 + (16 - x) \cdot 8 = 90$

б) $540 : x + 85 = 91$

г) $(4900 : y - 280) : 60 = 7$



- 8 В первой вазе лежало 9 яблок, а во второй – на 2 яблока больше, чем в первой. В третьей вазе было в 4 раза меньше яблок, чем в первой и второй вазах вместе. Всего во всех четырёх вазах лежало 32 яблока. Сколько яблок было в четвёртой вазе?



- 9 Викторина «Хочу всё знать»

а) Вычисли. Расположи ответы в порядке возрастания. Расшифруй название самой высокой горы в мире из тех, что расположены на острове.

$$\begin{array}{r} 700 \\ + 900 \\ \hline : 8 \\ - 190 \\ \cdot 6 \\ - 8 \\ \hline \end{array}$$

А

$$\begin{array}{r} 17 \\ + 13 \\ \cdot 80 \\ : 100 \\ + 40 \\ : 8 \\ \hline \end{array}$$

Д

$$\begin{array}{r} 60 \\ \cdot 4 \\ : 10 \\ - 9 \\ \cdot 3 \\ + 27 \\ \hline \end{array}$$

Я

$$\begin{array}{r} 560 \\ : 7 \\ \cdot 9 \\ - 30 \\ : 23 \\ + 0 \\ \hline \end{array}$$

Ж



б) Найди высоту этой вершины в метрах, решив пример:

$$(570 \cdot 409 - 43\,516 : 86 \cdot 275) : 4 - (73\,720 : 76 + 1668) \cdot 7$$

- 10 Что общего в равенствах каждого столбика? Запиши их в тетради, вставляя пропущенные числа.

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

$$2\frac{7}{5} = 3\frac{\square}{5}$$

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

$$5\frac{2}{3} = 4\frac{\square}{3}$$

$$4\frac{3}{2} = 5\frac{\square}{2}$$

$$4\frac{13}{5} = 6\frac{\square}{5}$$

$$8\frac{4}{5} = 7\frac{\square}{5}$$

$$7\frac{10}{6} = 8\frac{\square}{6}$$

$$1\frac{25}{9} = 3\frac{\square}{9}$$



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



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

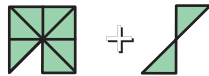
- 12* Запиши следующие 5 чисел в ряду, сохраняя закономерность:
22, 44, 66, 88, 110, ...

- 1 а) Запиши число 1 в виде дроби со знаменателем 12, 38, 145, 239.
 б) Какие числа пропущены? Как записать натуральное число в виде дроби с заданным знаменателем?

$$2 = \frac{?}{7} \quad 5 = \frac{?}{4} \quad 9 = \frac{?}{8} \quad 7 = \frac{?}{3}$$

- 2 Выполни действия с числами, используя рисунки:

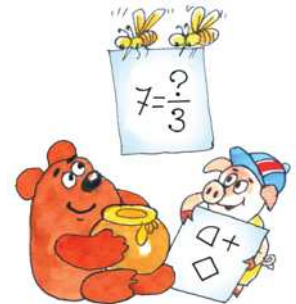
а) $\frac{7}{8} + \frac{2}{8}$



б) $2\frac{5}{6} + \frac{1}{6}$



в) $1\frac{3}{4} + 1\frac{2}{4}$



Что особенного в полученных суммах? Как их записать, чтобы в ответе не было неправильных дробей? Сделай вывод.

Сложение смешанных чисел с переходом через 1

Если при сложении смешанных чисел в сумме получается неправильная дробь, то из этой дроби можно выделить целую часть и добавить её к целой части суммы.

Примеры:

а) $2\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = 2\frac{4}{4} = 3$

б) $1\frac{3}{5} + 1\frac{4}{5} = 2\frac{7}{5} = 3\frac{2}{5}$

- 3 Найди значения сумм:

а) $\frac{9}{11} + 1\frac{6}{11}$

в) $3\frac{6}{7} + 1\frac{5}{7}$

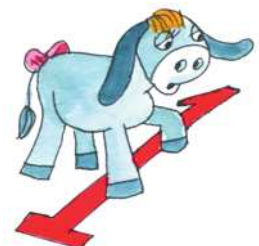
д) $4\frac{5}{9} + 2\frac{4}{9}$

б) $2\frac{1}{16} + 1\frac{15}{16}$

г) $\frac{12}{15} + 5\frac{3}{15}$

е) $8\frac{3}{5} + 1\frac{4}{5}$

- 4 Придумай и реши свои примеры на сложение смешанных чисел с переходом через единицу.



- 5) Найди числа, обозначенные буквами. Расположи найденные числа каждой таблицы в порядке убывания и расшифруй слова. Что они означают?

+	$\frac{2}{7}$	$1\frac{3}{7}$	$2\frac{6}{7}$
$\frac{1}{7}$	Я	И	А
$3\frac{4}{7}$	Й	В	Ш
$1\frac{5}{7}$	Р	Ц	Е

+	$\frac{5}{9}$	И	$2\frac{1}{9}$
Я	Д	Н	$3\frac{1}{9}$
$5\frac{8}{9}$	Л	О	Г
$2\frac{4}{9}$	А	$3\frac{6}{9}$	Л

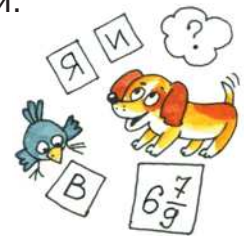
+	$1\frac{4}{11}$	$\frac{8}{11}$	$2\frac{1}{11}$
Р	А	О	$2\frac{6}{11}$
$3\frac{7}{11}$	А	Л	С
Д	$2\frac{7}{11}$	В	Ь

- 6) Запиши смешанное число в виде неправильной дроби:

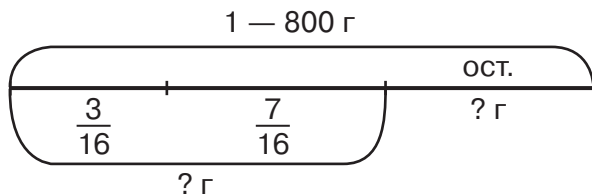
а) $12\frac{2}{5}$ б) $6\frac{7}{9}$ в) $28\frac{5}{6}$ г) $80\frac{3}{4}$

- 7) Выдели целую часть из неправильной дроби:

а) $\frac{29}{9}$ б) $\frac{31}{7}$ в) $\frac{19}{15}$ г) $\frac{75}{16}$



- 8) Торт весит 800 г. а) Сколько весят вместе $\frac{3}{16}$ и $\frac{7}{16}$ этого торта? Сколько весит оставшаяся часть? б) Сколько весят 2 торта и ещё $\frac{7}{8}$ торта? в) Сколько весят $4\frac{2}{5}$ торта?



- 9) Найди наименьшее натуральное решение неравенства:

$$n \geq 70\,050 \cdot 607 : 467 - (30\,104 - 396) \cdot 90 : 840 + 52\,633$$

- 10) Точка С лежит между точками А и В. Найди длину отрезка АВ, если длина отрезка АС равна 18 см, а длина отрезка ВС в 3 раза больше длины отрезка АС.

- 11)* Тане с Сашей вместе 14 лет, Саше с Петей – 20 лет, а Тане с Петей – 16 лет. Сколько лет Тане, Саше и Пете вместе? Сколько лет каждому из них?



1 Составь по рисунку выражение и найди его значение:

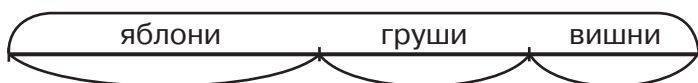


2 Вычисли устно:

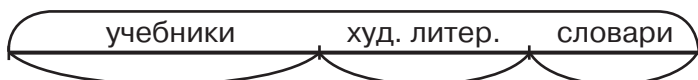
$$4 + 3\frac{2}{5} \quad 3\frac{8}{9} - \frac{8}{9} \quad 1\frac{5}{16} + 7\frac{4}{16} \quad \frac{8}{10} + \frac{5}{10}$$

$$\frac{3}{4} + 5\frac{1}{4} \quad 4\frac{5}{6} - 2 \quad 5\frac{9}{15} - 1\frac{3}{15} \quad 2\frac{4}{7} + 3\frac{5}{7}$$

3 В саду было 60 фруктовых деревьев. $\frac{7}{12}$ всех деревьев составляют яблони, $\frac{2}{12}$ всех деревьев – груши, а остальные – вишни. Сколько вишен в этом саду? На сколько яблонь больше, чем груш?



4 В школьную библиотеку привезли новые книги. Учебники составили 60% всех привезённых книг, художественная литература – 25%, а остальные 15 книг – словари. Сколько всего книг привезли? На сколько учебников было больше, чем словарей?

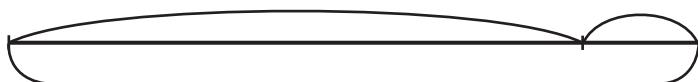


5 Сравни с помощью знаков $>$, $<$, $=$:

$$\frac{7}{25} \square \frac{16}{25} \quad \frac{8}{6} \square 1 \quad 5\frac{1}{3} \square 5\frac{1}{8} \quad 6\frac{5}{9} \square 6 + \frac{5}{9}$$

$$14\% \square \frac{14}{96} \quad \frac{12}{13} \square \frac{13}{12} \quad 7\frac{2}{5} \square 4\frac{3}{5} \quad 4\frac{2}{3} \square 4 - \frac{2}{3}$$

6 После повышения цен на 10% диван стал стоить 7920 р. Сколько рублей стоил этот диван до повышения цен? На сколько рублей увеличилась его цена?



7) Запиши на математическом языке:

- а) шестая часть от числа a
- б) двенадцатая часть от суммы чисел b и c
- в) восьмая часть от разности чисел x и y
- г) сороковая часть от произведения чисел p и k

8) Чему равно число, если:

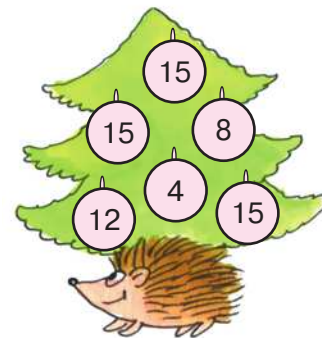
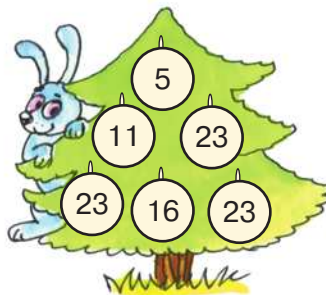
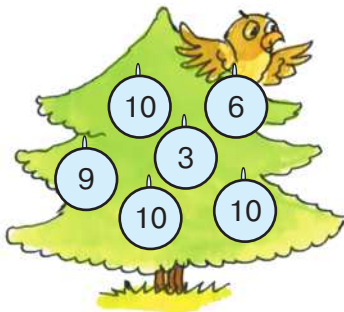
- а) его четвёртая часть равна d
- б) его двадцать девятая часть равна $m + n$
- в) его 1% равен $a - c$
- г) его сто двадцатая часть равна $b : t$



9) После того как Гриша решил несколько примеров, ему осталось решить в 3 раза больше, чем он решил. Сколько всего примеров надо было решить Грише, если ему осталось решить d примеров? Составь выражение и найди его значение при $d = 6$.

Придумай задачу про другие величины, которая решается так же.

10) Из чисел, расположенных на каждой ёлочке, составь по 4 примера на сложение и вычитание дробей:



11) Составь программу действий и вычисли:

$$18\,495\,400 : 308 - 426 \cdot 68 + (84\,003 - 14\,658) : 201 \cdot 459 + 10\,563$$

12) Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а) $(30 \cdot x - 560) : 8 = 80$ б) $630 : (30 - y) - 45 = 25$



13)* Найди по таблице зависимость между переменными x и y . Составь и запиши формулу этой зависимости.

а)

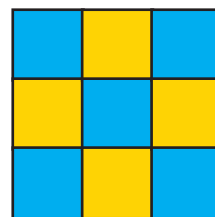
x	1	2	3	4	5	6	7
y	5	10	15	20	25	30	35

б)

x	1	2	3	4	5	6	7
y	6	11	16	21	26	31	36

14)* Продолжи ряд на 4 числа, сохраняя закономерность: 3, 4, 6, 9, 13, 18, ...

1 а) На сколько равных частей разделён квадрат на рисунке? Какая часть квадрата закрашена жёлтым цветом, голубым цветом?



б) Составь из чисел $\frac{4}{9}$, $\frac{5}{9}$ и 1 все возможные равенства. Используя их, объясни, как можно вычесть дробь из 1. Сделай вывод.

в) Выполни действия. Что ты замечаешь?

$$1 - \frac{3}{5} \quad 1 - \frac{4}{7} \quad 1 - \frac{8}{20} \quad 1 - \frac{13}{41} \quad 1 - \frac{29}{67}$$

2 Что общего в выражениях? Вычисли, используя рисунки:

а) $3 - 1\frac{3}{4}$ 

б) $4\frac{1}{3} - 2\frac{2}{3}$ 





Как можно вычесть смешанные числа с переходом через 1? Сделай вывод.

Вычитание смешанных чисел с переходом через 1

Если при вычитании смешанных чисел дробная часть уменьшаемого меньше дробной части вычитаемого, то можно «занять» и раздробить единицу в целой части уменьшаемого.

Примеры:

а) 
 $3 - 1\frac{5}{6} = 2\frac{6}{6} - 1\frac{5}{6} = 1\frac{1}{6}$

б) 
 $2\frac{1}{4} - 1\frac{3}{4} = 1\frac{5}{4} - 1\frac{3}{4} = \frac{2}{4}$



3 Найди значения разностей:

а) $2 - \frac{1}{4}$ в) $8 - 2\frac{1}{7}$ д) $3\frac{1}{5} - 1\frac{4}{5}$ ж) $4\frac{5}{11} - 3\frac{9}{11}$
 б) $7 - \frac{5}{12}$ г) $4 - 3\frac{5}{9}$ е) $6\frac{1}{8} - 2\frac{3}{8}$ з) $8\frac{4}{13} - 5\frac{8}{13}$

4 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а) $x + 4\frac{2}{11} = 7$

в) $9\frac{1}{5} - y = 7\frac{3}{5}$

д) $z - 4\frac{4}{7} = 2\frac{5}{7}$

б) $3\frac{8}{9} + a = 6\frac{1}{9}$

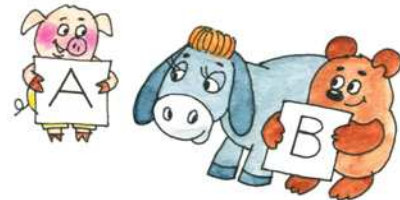
г) $b - \frac{3}{17} = 1\frac{16}{17}$

е) $5\frac{6}{13} - c = 3\frac{11}{13}$

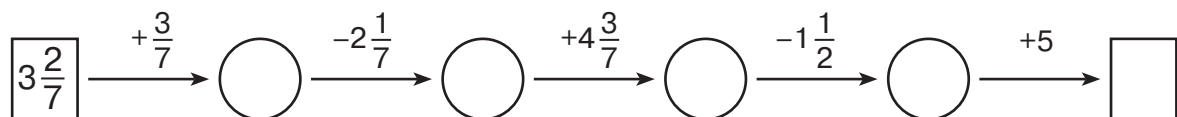
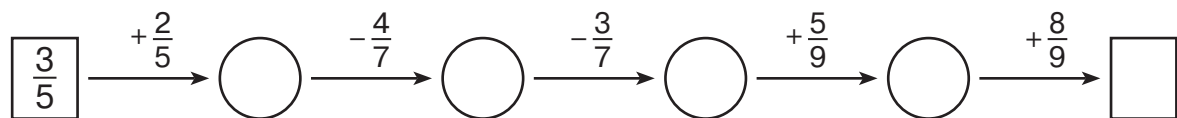
5 Чем похожи и чем различаются выражения А и В? Найди и сравни их значения:

А $(4\frac{5}{13} + 2\frac{8}{13}) - (1\frac{12}{13} + 3\frac{7}{13})$

В $4\frac{5}{13} + (2\frac{8}{13} - 1\frac{12}{13}) + 3\frac{7}{13}$



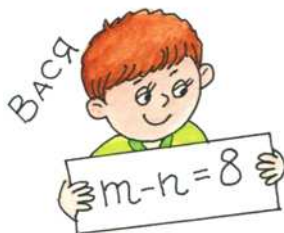
6 Восстанови в тетради цепочку вычислений:



7 а) Найди значение выражения $a + 2\frac{7}{15}$, если $a = \frac{2}{15}, \frac{8}{15}, 1\frac{4}{15}, 2, 3\frac{1}{15}$.

б) Найди значение выражения $b - 1\frac{3}{11}$, если $b = 1\frac{7}{11}, 2, \frac{3}{11}, 14\frac{2}{11}, 5, 7\frac{3}{11}$.

8 Известно, что m на 8 больше, чем n . Вася, Денис и Кирилл записали это так:



Кто из них прав?

9 Запиши высказывание в виде равенства тремя разными способами:

а) a больше b на 16

д) x больше y в 4 раза

б) a больше b в 3 раза

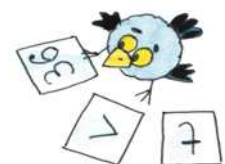
е) x больше y на 27

в) c меньше d на 7

ж) t меньше k в 5 раз

г) c меньше d в 2 раза

з) t меньше k на 36



10 Назови и прочитай формулы, объясни их смысл:

$s = v \cdot t$
 $A = v \cdot t$
 $P = (a + b) \cdot 2$
 $V = a \cdot b \cdot c$
 $C = a \cdot n$
 $S = a \cdot b$
 $a = a \cdot c + r, r < b$
 $S = a \cdot a$

11 БЛИЦтурнир

- а) Иван-царевич прошёл за 2 часа a км. Сколько километров он пройдёт с той же скоростью за 5 ч?
- б) Царевне-лягушке надо испечь за ночь b одинаковых пирожков. В час она печёт c пирожков. Сколько пирожков ей останется испечь после 3 ч работы?
- в) Мышка-норушка заплатила за 2 кг сухариков n р., а за 3 кг сыра – m р. На сколько рублей один килограмм сухариков дешевле килограмма сыра?
- г) Зайка-попрыгайка нарисовал квадрат со стороной a см. Потом одну его сторону он уменьшил на 2 см и получил прямоугольник. На сколько квадратных сантиметров уменьшилась площадь квадрата?



12 Поезд должен проехать 1200 км за 16 ч. Первые 35% пути поезд проехал за 6 ч. С какой скоростью ему надо ехать дальше, чтобы прибыть в пункт назначения по расписанию?

	s	v	t
I			
II			
I + II			



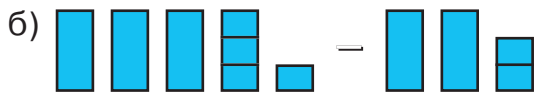
13 Верно ли высказывание:

$$(200\ 200 - 199\ 292) \cdot 7050 : 9400 - (129\ 386 + 7949) : 605 \leq 454$$

14* Продолжи ряд на 4 числа, сохраняя закономерность:

4, 5, 15, 16, 26, 27, ...

1 Составь по рисунку выражение и найди его значение:



2 Найди ошибки в решении примеров. Реши их правильно в тетради.

а) $5\frac{7}{9} + 1\frac{2}{9} = 6\frac{9}{9} = \cancel{15}$	в) $8 - 2\frac{7}{10} = 8\frac{10}{10} - 2\frac{7}{10} = \cancel{6\frac{3}{10}}$
б) $3\frac{4}{5} + 2\frac{3}{5} = 5\frac{7}{5} = \cancel{5\frac{2}{5}}$	г) $6\frac{1}{4} - 2\frac{3}{4} = 5\frac{4}{4} - 2\frac{3}{4} = \cancel{3\frac{1}{4}}$

3 Вычисли устно. Что интересного в этих примерах?

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

$$4\frac{5}{7} + 2\frac{1}{7}$$

$$2\frac{1}{6} + 1\frac{5}{6}$$

$$5\frac{4}{11} + 3\frac{7}{11}$$

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

$$4\frac{5}{7} - 2\frac{1}{7}$$

$$2\frac{1}{6} - 1\frac{5}{6}$$

$$5\frac{4}{11} - 3\frac{7}{11}$$



4 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а) $(3\frac{9}{16} + x) - 2\frac{5}{16} = 2\frac{11}{16}$

б) $(5\frac{7}{8} - y) + 4\frac{3}{8} = 7\frac{1}{8}$



5 а) В один из дней зимних каникул мальчик катался на лыжах $2\frac{3}{5}$ ч, а на коньках – на $1\frac{4}{5}$ ч меньше. Сколько времени он катался на лыжах и на коньках вместе?

б) Длина прямоугольника $1\frac{4}{20}$ м, а ширина – на $\frac{3}{20}$ м меньше длины. Найди периметр прямоугольника и вырази его в сантиметрах.

6 Первая сторона треугольника равна $4\frac{3}{10}$ см, а вторая – на $2\frac{1}{10}$ см больше, чем первая. Найди длину третьей стороны, если периметр треугольника равен 16 см. Вырази ответ в миллиметрах.

7 а) Выдели целую часть из неправильной дроби: $\frac{28}{3}$, $\frac{39}{7}$, $\frac{67}{8}$.

б) Запиши смешанные числа в виде дроби: $5\frac{7}{8}$, $2\frac{4}{16}$, $7\frac{9}{29}$.



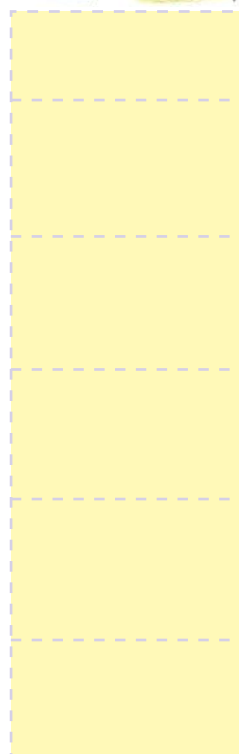
- 8) 1) Мальчик прошёл 25 км за 4 ч. С какой скоростью он шёл?
 2) Черепаха проползла 7 м за 8 мин. Чему равна её скорость?

- 9) Какую часть:
 а) дециметра составляют 3 см;
 б) километра составляют 25 м;
 в) суток составляют 56 мин;
 г) недели составляют 26 ч;
 д) 135 г составляют от 2 кг;
 е) 18 мм составляют от 5 м?

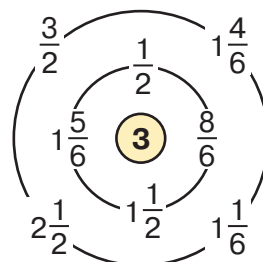
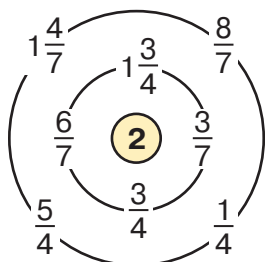
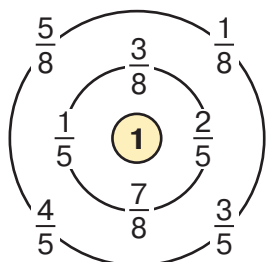


10) БЛИЦтурнир

- а) Заяц пробежал a км за 3 ч. С какой скоростью он бежал?
 б) Ласточка летела 2 ч со скоростью b км/ч и 4 ч со скоростью c км/ч. Какое расстояние пролетела ласточка?
 в) Кот в сапогах прошёл d км за 4 ч, а Зайчик-побегайчик пробежал то же расстояние за 3 ч. У кого из них скорость больше и на сколько?
 г) Белочка за 2 ч сгрызла n орешков. Сколько орешков она сгрызёт за 5 ч, если она их грызёт равномерно?
 д) Пчела построила в своём улье x домиков-сот за 3 ч. Сколько времени ей потребуется, чтобы построить с той же производительностью y домиков-сот?
 е) У Мухи-Цокотухи было a р. Она купила себе 3 заколки по цене b р. за штуку и фартук за c р. Сколько денег у неё осталось?



11) Игра «Лабиринты»



- 1 а) Назови записанные свойства сложения и вычитания. Объясни их смысл.

$$a + 0 = a$$

$$a - 0 = a$$

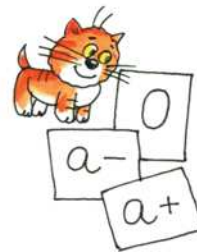
$$a + b = b + a$$

$$0 + a = a$$

$$a - a = 0$$

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

Какие ещё свойства сложения и вычитания ты знаешь?



- б) Вычисли устно наиболее удобным способом:

$$273\,540 : 485 - 273\,540 : 485$$

$$(357\,614 + 5308) - 357\,614$$

$$99\,996 + 73\,999 + 4 + 1001$$

$$(8\,000\,000 - 6\,999\,895) - 105$$

Как ты думаешь, можно ли распространить известные тебе свойства чисел на дроби и смешанные числа? Почему? Сделай вывод.

Свойства действий со смешанными числами

Для дробей и смешанных чисел сохраняются все изученные ранее свойства чисел и правила порядка действий.

Примеры:

а) $3\frac{7}{9} - 0 = 3\frac{7}{9}$

б) $(6\frac{3}{5} + 1\frac{4}{5}) - 4\frac{3}{5} = (6\frac{3}{5} - 4\frac{3}{5}) + 1\frac{4}{5} = 2 + 1\frac{4}{5} = 3\frac{4}{5}$



- 2 При каких значениях переменной верно равенство:

а) $2\frac{1}{3} - x = 2\frac{1}{3}$

в) $t - 3\frac{7}{9} = 0$

д) $k + 0 = 8\frac{1}{5}$

б) $n + 1\frac{3}{19} = 1\frac{3}{19}$

г) $m - m = \frac{16}{21}$

е) $y + 0 = y$

- 3 Вычисли устно наиболее удобным способом:

а) $(2\frac{1}{7} + 6\frac{4}{15}) + 1\frac{6}{7}$

в) $(5\frac{7}{8} + 1\frac{5}{6}) - 5\frac{7}{8}$

б) $9\frac{3}{5} - (4\frac{3}{5} + 2\frac{1}{3})$

г) $(1\frac{2}{13} + 2\frac{5}{9}) - 1\frac{5}{9}$

д) $\frac{1}{11} + \frac{2}{11} + \frac{3}{11} + \frac{4}{11} + \frac{5}{11} + \frac{6}{11} + \frac{7}{11} + \frac{8}{11} + \frac{9}{11} + \frac{10}{11}$



- 4 Ученик решил 3 уравнения за 10 мин. Сколько минут он решал одно уравнение, если на каждое тратил времени поровну? Вырази это время в секундах.

5 Сколько:

а) граммов в $\frac{1}{2}$ кг, в $\frac{3}{4}$ кг, в $\frac{7}{20}$ кг;

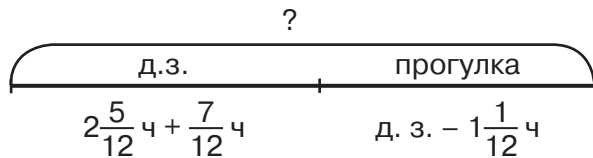
б) минут в $\frac{1}{2}$ ч, в $\frac{3}{4}$ ч, в $\frac{5}{6}$ ч;

в) миллиметров в $\frac{1}{2}$ см, в $\frac{3}{5}$ дм, в $\frac{6}{25}$ м;

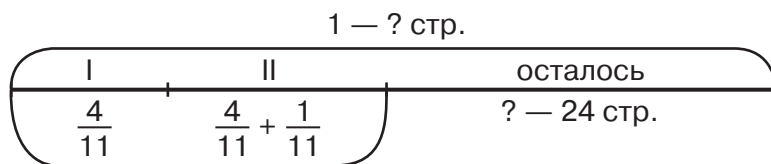
г) квадратных сантиметров в $\frac{1}{2}$ м², в $\frac{1}{4}$ м², в $\frac{3}{4}$ м²?



6 Ученик планировал сделать домашнее задание за $2\frac{5}{12}$ ч, но делал его на $\frac{7}{12}$ ч дольше. На прогулку во дворе он потратил на $1\frac{1}{12}$ ч меньше времени, чем на домашнее задание. Сколько всего времени потратил ученик на прогулку и домашнее задание?



7 Алёша прочитал в первый день $\frac{4}{11}$ книги, а во второй день – на $\frac{1}{11}$ часть больше, чем в первый. Какую часть книги прочитал Алёша за эти 2 дня? Сколько страниц в этой книге, если ему осталось прочитать 24 страницы?



8 Объясни, почему каждое из трёх данных чисел может быть лишним: 81, 82, 6.

9* Верно ли высказывание:

$$\frac{349 \cdot 50 - 32 \ 942 : 7 + 407 \cdot 8}{33 \ 880 : 56 + (938 \cdot 76 - 69 \ 318) \cdot 9} \geq 1$$

10* Старинная задача

Некто купил вещь, заплатив за неё 157 рублей 50 копеек, причём платил одинаковым числом рублёвых монет и полтинников. Сколько было полтинников? (1 полтинник = 50 копеек.)



1 Выполни действия. Что общего в примерах каждого столбика?

а) $7 - 2\frac{5}{8}$

г) $2\frac{4}{5} - 0$

ж) $9\frac{3}{4} - (7\frac{3}{4} + \frac{1}{6})$

б) $2\frac{6}{17} + 3\frac{15}{17}$

д) $6\frac{3}{7} - 6\frac{3}{7}$

з) $(1\frac{8}{15} + 4\frac{2}{3}) - 3\frac{2}{3}$

в) $4\frac{2}{9} - 1\frac{8}{9}$

е) $0 + 8\frac{1}{2}$

и) $3\frac{5}{12} + 2\frac{1}{3} + \frac{7}{12} + 5\frac{2}{3}$

2 Папа купил 3 дыни. Масса первой дыни равна $4\frac{3}{10}$ кг, что на $\frac{7}{10}$ кг больше массы второй дыни и на $1\frac{8}{10}$ кг меньше массы третьей дыни. Чему равна общая масса всех трёх дынь, которые купил папа?



3 Вырази в указанных единицах измерения:

а) $9 \text{ м } 4 \text{ дм} = \dots \text{ дм}$

б) $9 \text{ т } 4 \text{ кг} = \dots \text{ кг}$

в) $\frac{1}{4} \text{ кг} = \dots \text{ г}$

$9 \text{ м } 4 \text{ см} = \dots \text{ см}$

$9 \text{ ц } 4 \text{ кг} = \dots \text{ кг}$

$\frac{3}{5} \text{ ч} = \dots \text{ мин}$

$9 \text{ м } 4 \text{ мм} = \dots \text{ мм}$

$9 \text{ дм } 4 \text{ см} = \dots \text{ см}$

$\frac{9}{20} \text{ м} = \dots \text{ см}$

$9 \text{ км } 4 \text{ м} = \dots \text{ м}$

$9 \text{ ч } 4 \text{ мин} = \dots \text{ мин}$

$\frac{6}{25} \text{ дм}^2 = \dots \text{ см}^2$

4 Вычисли. Расположи ответы в порядке убывания и расшифруй фамилию известного путешественника. В каком веке он жил и чем он знаменит?

Б $4\frac{2}{9} + 3\frac{4}{9} - 6\frac{5}{9}$

Л $(9\frac{1}{5} - 3) - 2\frac{4}{5}$

У $3 - 2\frac{3}{11} + 2\frac{5}{11}$

О $3\frac{3}{8} + (1\frac{2}{8} - \frac{3}{8})$

К $(8\frac{1}{8} - 5\frac{7}{8}) + 2\frac{5}{8}$

М $(5\frac{3}{7} + 2\frac{1}{7}) - 4\frac{5}{7}$

5 В первом мешке $50\frac{3}{8}$ кг муки. Это на $4\frac{1}{8}$ кг больше, чем во втором мешке. Из первого мешка отсыпали $12\frac{5}{8}$ кг, а из второго – 7 кг. На сколько во втором мешке осталось больше муки, чем в первом? Сколько муки осталось в двух мешках вместе?



6 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

1) $(3\frac{5}{6} + a) - 2\frac{1}{6} = 5$ 2) $8\frac{6}{13} - (b + \frac{9}{13}) = 4\frac{2}{13}$

7 Запиши частные в виде дробей. Выдели, если возможно, целую часть. Расположи полученные числа в порядке возрастания. Расшифруй, как называют учёного, изучающего культуру разных народов.



Ф 23 : 4

Э 5 : 6

О 29 : 7

А 19 : 4

Р 23 : 5

Т 11 : 9

Н 31 : 8

Г 21 : 5

8 Выполни действия по алгоритму:

1. Переведи в неправильные дроби числа:

$1\frac{36}{93}, 2\frac{27}{46}, 3\frac{9}{32}, 4\frac{18}{28}, 5\frac{14}{19}, 7\frac{6}{17}$

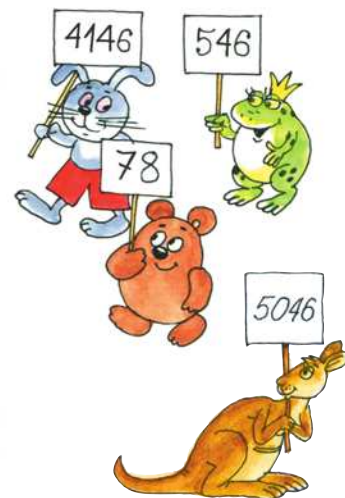
2. Найди наибольший и наименьший из числителей полученных дробей.

3. Вычисли их разность.

4. Вычисли их произведение.

5. Узнай, во сколько раз произведение больше разности.

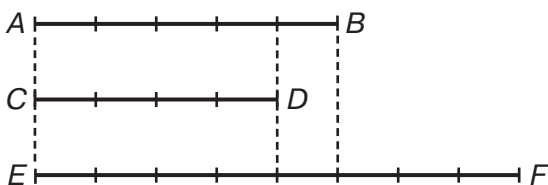
Кто из зверушек получил правильный ответ?



9 Найди наименьшее натуральное решение неравенства:

$$c > (25\,200 : 7 + 802 \cdot 370) : 4 - 32\,048 \cdot 9 : (48 + 24)$$

10 Какую часть каждый из отрезков *AB*, *CD* и *EF* составляет от другого? Сделай записи в тетради. Подчеркни неправильные части.



AB = ... *CD* *AB* = ... *EF*

CD = ... *AB* *CD* = ... *EF*

EF = ... *AB* *EF* = ... *CD*

11* На прямой отмечено 10 точек так, что расстояние между любыми соседними точками равно 5 см. Чему равно расстояние между крайними точками?

- 1) Найди ошибки в решении примеров. Запиши и реши их в тетради правильно:

а)	$2\frac{3}{7} + 1\frac{4}{7} = 3\frac{7}{7} = 10$
б)	$\overset{\cdot}{8} - 1\frac{4}{9} = 6\frac{9}{9} - 1\frac{4}{9} = 5\frac{5}{9}$
в)	$\overset{\cdot}{4}\frac{2}{5} - 2\frac{3}{5} = 4\frac{5}{5} - 2\frac{3}{5} = 2\frac{2}{5}$



- 2) Выполни действия:

а) $10 - (3\frac{5}{11} + 1\frac{8}{11}) + 4\frac{2}{11}$

б) $(4\frac{7}{8} + 2\frac{5}{8}) - (5\frac{1}{8} - 3\frac{3}{8})$

- 3) Найди значения выражений:

а) $596 \cdot x$, где $x = 7080$

б) $12\,575\,700 : y$, где $y = 314$

- 4) Рейс самолёта длился 3 часа. В первый час он пролетел $\frac{13}{40}$ всего пути, во второй час – $\frac{15}{40}$ всего пути, а в третий – остальные 720 км. Чему равен весь путь самолёта? Сколько километров он пролетел во второй час?



- 5) а) Велосипедист проехал $\frac{2}{9}$ дороги. Чему равна вся её длина, если он проехал 40 км? Сколько километров ему осталось проехать?

- б) Купили 5 кг 600 г сахара. На варенье израсходовали $\frac{7}{8}$ всего сахара. Сколько сахара пошло на варенье? Сколько сахара осталось?

- в) Какую часть високосного года составляют январь, февраль, апрель?

- 6) Нарисуй числовой луч с единичным отрезком 8 клеток и отметь на нём числа $1\frac{3}{8}$, $\frac{15}{8}$, $\frac{19}{8}$, $2\frac{6}{8}$, $3\frac{1}{8}$, $\frac{28}{8}$. Запиши неправильные дроби в виде смешанных чисел, а смешанные числа – в виде неправильных дробей со знаменателем 8.

7 а) Выдели целую часть из неправильной дроби: $\frac{19}{5}$, $\frac{37}{8}$, $\frac{53}{9}$.

б) Запиши смешанные числа в виде дроби: $4\frac{2}{7}$, $2\frac{5}{6}$, $6\frac{4}{11}$.

8 Назови три правильные дроби, числитель которых больше 100. Назови три неправильные дроби, знаменатель которых меньше 20.

9 Верно ли высказывание:

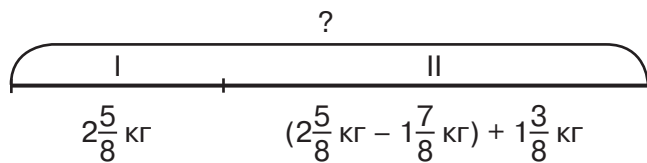
а) $\frac{157}{289} < \frac{289}{157}$

б) $\frac{12}{11} > \frac{345}{345}$

в) $1\% > \frac{1}{2}$

г) $16\% = \frac{16}{100}$

10 В первом пакете было $2\frac{5}{8}$ кг муки. Когда из него отсыпали $1\frac{7}{8}$ кг муки, то в нём стало на $1\frac{3}{8}$ кг меньше муки, чем во втором пакете. Сколько килограммов муки было в двух пакетах первоначально?



11 Верно ли высказывание:

$$60\,900 \cdot 90 - 648 \cdot 408 + 383\,384 - 84 \cdot 23 \leq 899\,999$$

12* Внимательно изучи «шифровку»:

$2\frac{19}{21}$	5	$8\frac{2}{5}$	$4\frac{7}{8}$
$1\frac{2}{21}$	$3\frac{9}{16}$	7	$2\frac{5}{8}$
$\frac{8}{21}$	$2\frac{11}{16}$	$4\frac{4}{5}$	$2\frac{3}{8}$
0	$\frac{3}{16}$	$3\frac{4}{5}$	$1\frac{1}{8}$

$4\frac{4}{5}$	↑	$11\frac{4}{5}$	$2\frac{5}{8}$	↓	$\frac{2}{8}$
$\frac{8}{21}$	↑	$1\frac{10}{21}$	$2\frac{19}{21}$	↓	$1\frac{17}{21}$



С помощью правила этой «шифровки» найди пропущенные числа:

$3\frac{9}{16}$ ↑ ?

$4\frac{7}{8}$ ↓ ?

$2\frac{11}{16}$ ↓ ?

7 ↓ ?

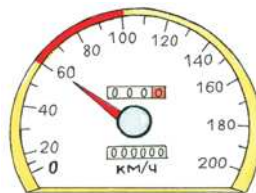
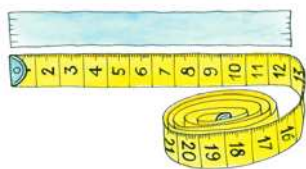
7 ↑ ?

$2\frac{3}{8}$ ↓ ?

$2\frac{3}{8}$ ↑ ?

$2\frac{11}{16}$ ↑ ?

- 1 Какие величины измеряют с помощью приборов, изображённых на рисунке? Определи значения измеряемых величин.

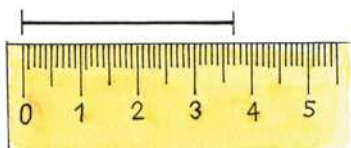


Что означают деления и числа на этих приборах? Какое значение измеряемой величины соответствует одному делению?

Шкалы

Шкалой называют деления и числа, сопоставленные по некоторому правилу.

Шкалу используют для измерения различных величин. Например, на рисунках мы видим, что длина отрезка АВ равна 3 см 7 мм, время на часах – 7 ч 15 мин, а температура воздуха на комнатном термометре – 19 градусов Цельсия (пишут: 19 °С).



Число единиц измерения, соответствующих одному делению шкалы, называют **ценой деления**. Например, цена деления линейки на рисунке равна 1 мм, цена деления шкалы часов – 1 мин, а цена деления шкалы термометра – 1 °С.

Чтобы **определить цену деления шкалы**, можно:

- 1) Найти разность любых двух соседних чисел на шкале.
- 2) Найти количество отрезков шкалы между этими числами.
- 3) Разделить первое число на второе.

Пример:



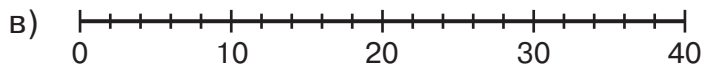
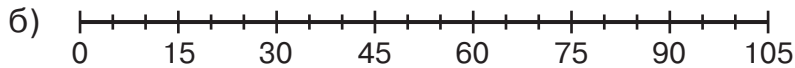
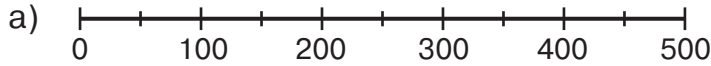
Цена деления:

$$(40 - 20) : 4 = 5 \text{ (ед.)}$$

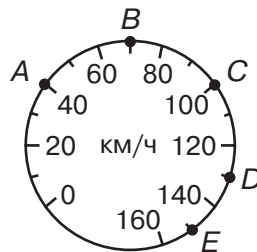


2 Приведи свои примеры приборов, имеющих шкалу. Определи цену деления шкалы на каждом из этих приборов.

3 Определи цену деления шкалы на числовом отрезке:



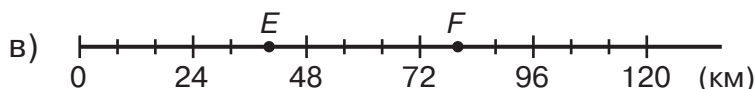
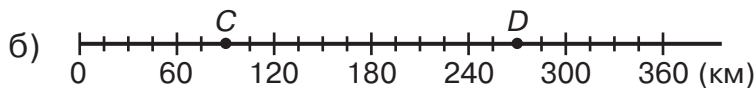
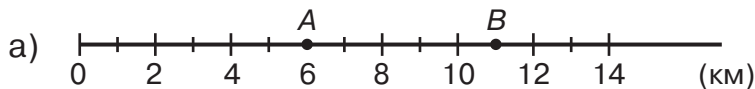
4 а) На рисунке изображена шкала спидометра автомобиля. Чему равна скорость машины, когда стрелка спидометра показывает на точки А, В, С, D, E?



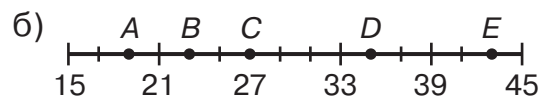
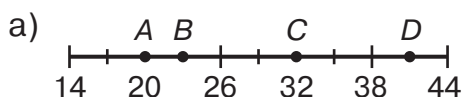
б) На рисунке показана шкала спидометра мотоцикла. Перерисуй её в тетрадь. Определи цену деления и поставь числа около больших штрихов этой шкалы.



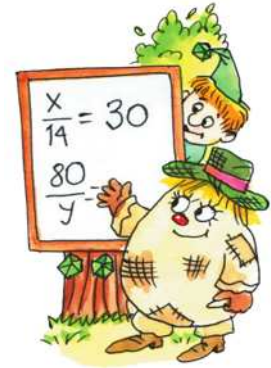
5 Дорога изображена в виде числового луча. Определи цену деления шкалы. На каком расстоянии от начала луча находятся отмеченные точки?



6 Каким числам соответствуют отмеченные на шкале точки?



- 7) Начерти в тетради отрезок, равный 12 см, и раздели его на 8 равных частей. Напиши около концов отрезка числа 0 и 32. Какие числа надо поставить около каждого штриха шкалы? Чему равна цена деления этой шкалы?
- 8) Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:
- а) $\frac{x}{14} = 30$ в) $(a + 3\frac{4}{7}) - 1\frac{2}{7} = 4\frac{3}{7}$
- б) $\frac{80}{y} = 5$ г) $2\frac{19}{23} - (\frac{5}{23} + b) = 1\frac{6}{23}$
- 9) Костя в первый час прошёл $4\frac{2}{5}$ км, а во второй – на $\frac{3}{5}$ км больше, чем в первый. За эти два часа он прошёл на $5\frac{4}{5}$ км больше, чем в третий час. Сколько километров прошёл Костя за все 3 часа?
- 10) Автомобиль проехал за 3 часа $185\frac{1}{4}$ км. В первый час он проехал $59\frac{3}{4}$ км. Это на $4\frac{1}{4}$ км меньше, чем он проехал во второй час. Сколько километров проехал автомобиль в третий час пути?
- 11) Найди дроби вида $\frac{x}{7}$, для которых верно неравенство: $\frac{4}{7} \leq \frac{x}{7} \leq \frac{12}{7}$. Какие из этих дробей правильные, а какие – неправильные?



- 12) Вычисли. Расшифруй пословицу. Как ты ее понимаешь?

- 1) 530 002 – 511 886
- 2) 207 · 708
- 3) 3090 · 95
- 4) 451 840 : 640
- 5) 425 340 : 85

не – 146 556	пером – 293 550
все – 19 116	плачет – 540
пишут – 18 116	умом – 5004
дай – 76	вырубишь – 760
весна – 504	а – 706

- 13)* Верно ли высказывание:

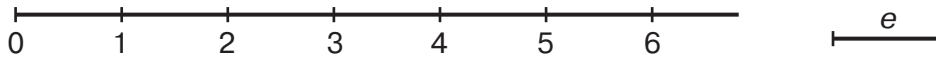
$$\frac{(1\ 420\ 288 : 4672 + 259) \cdot 234 - 131\ 163}{70\ 000 - (1\ 445\ 561 : 3587 - 208) \cdot 356} < 1$$

- 14)* Литературная викторина «Без буквы М»

Напиши интересный рассказ о школе, состоящий не менее чем из 5 фраз, в котором полностью отсутствует буква М.



- 1) Как называют луч на рисунке? Какое число соответствует началу луча? Как найти точки, соответствующие числам 1, 2, 3, 4, 8, 45, $3\frac{1}{2}$?



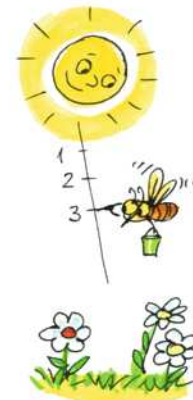
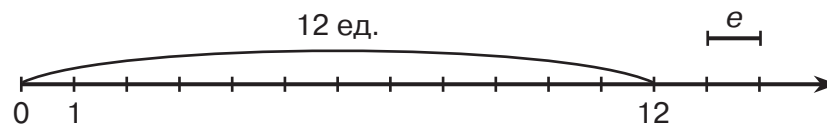
Для любого ли числа можно найти на луче соответствующую точку?

Числовой луч

Числовой луч – это луч, на котором расположены числа по следующему правилу:

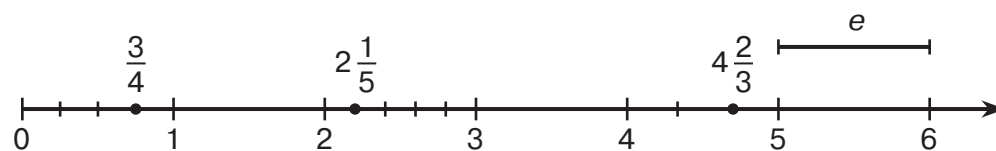
- 1) Число 0 соответствует началу луча.
- 2) Выбран единичный отрезок.
- 3) Каждой точке луча соответствует число, равное расстоянию от этой точки до начала луча.

Например, число 12 удалено от начала луча на 12 единичных отрезков.



Числовой луч обычно располагают горизонтально, слева направо, а на конце ставят стрелку.

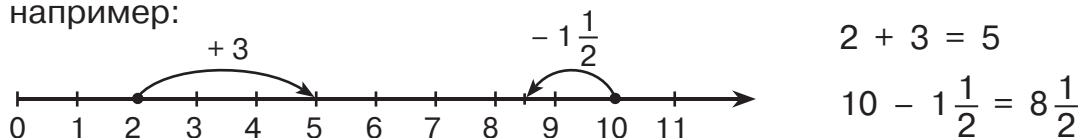
На числовом луче можно изобразить любое число, в том числе и дробное. Например, на рисунке отмечены числа $\frac{3}{4}$, $2\frac{1}{5}$, $4\frac{2}{3}$:



С помощью числового луча можно сравнить числа. **Из двух чисел на числовом луче меньше то число, которое расположено левее, а больше то, которое расположено правее.**

Например, $2\frac{1}{5} < 4\frac{2}{3}$, а $4\frac{2}{3} > 2\frac{1}{5}$, так как число $2\frac{1}{5}$ находится на числовом луче левее, а $4\frac{2}{3}$ – правее.

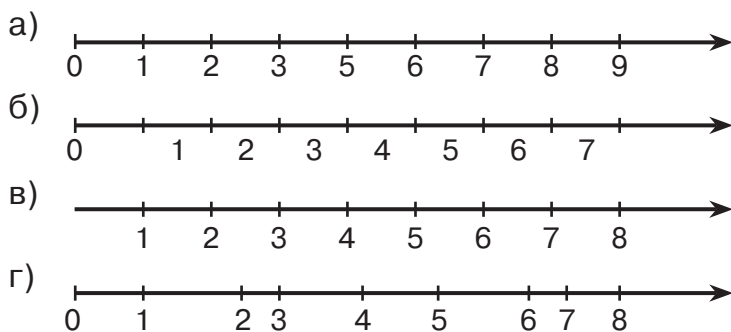
На числовом луче можно также прибавлять и вычитать числа, например:



$$2 + 3 = 5$$

$$10 - 1\frac{1}{2} = 8\frac{1}{2}$$

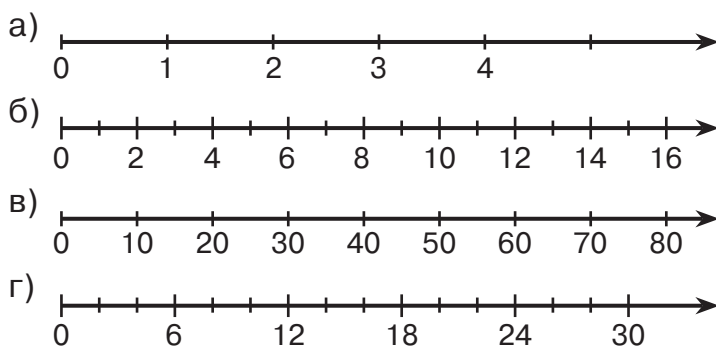
2) Чем отличается шкала числового луча от шкалы линейки? Найди ошибки в изображении числового луча:



3) Построй числовой луч, выбрав за единичный отрезок:

- а) 2 клетки тетради; б) 3 клетки тетради; в) 4 клетки тетради.

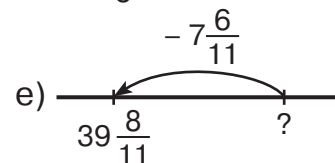
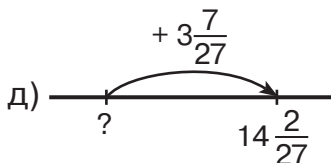
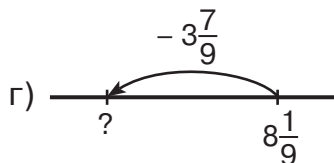
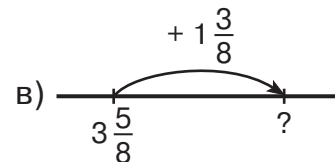
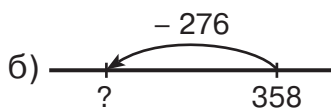
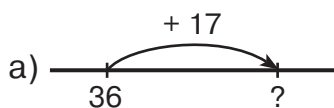
4) Найди цену деления шкалы:



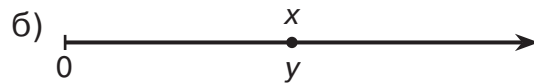
5) Выбери удобный единичный отрезок, построй числовой луч и отметь на нём числа:

- а) 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12 в) $1\frac{3}{4}$, $2\frac{1}{2}$, $3\frac{1}{4}$ д) $\frac{3}{5}$, $1\frac{1}{5}$, $2\frac{4}{5}$, $3\frac{2}{5}$
- б) 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18 г) $\frac{2}{3}$, $2\frac{1}{3}$, $4\frac{2}{3}$ е) $\frac{2}{7}$, $\frac{6}{7}$, $1\frac{3}{7}$, $2\frac{5}{7}$

6) На рисунках изображены фрагменты числового луча. Какие числа надо поставить вместо знака вопроса?



- 7) Сравни числа x и y числового луча. Запиши все возможные равенства и неравенства.



- 8) Катер сначала плыл по реке 2 ч со скоростью 24 км/ч, а потом 3 ч по озеру со скоростью на 4 км/ч меньшей. Сколько всего километров проплыл катер по реке и по озеру?

Составь и реши задачу с другими величинами, которая решается так же.

- 9) Составь буквенное выражение и найди его значение при $n = 100$, $m = 54$:

За 5 одинаковых тетрадей заплатили n р., а за 11 одинаковых блокнотов – на m р. больше. На сколько рублей блокнот дешевле тетради?



- 10) Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а) $(80 - x) \cdot 5 + 20 = 370$

б) $(640 : y) \cdot 9 - 27 = 45$

- 11) Найди значения выражений:

а) $(6\frac{1}{15} + 1\frac{8}{15}) - (8 - 4\frac{2}{15})$

б) $5\frac{2}{9} - (3\frac{1}{9} - 2\frac{4}{9}) + \frac{5}{9}$

- 12) Дополни, если возможно, равенства, выражающие свойства действий с 0 и 1. Что они означают?

$a \cdot 1 = \dots$

$a \cdot 0 = \dots$

$a : a = \dots$

$0 : a = \dots$

$1 \cdot a = \dots$

$0 \cdot a = \dots$

$a : 1 = \dots$

$a : 0 = \dots$

- 13) Верно ли высказывание:

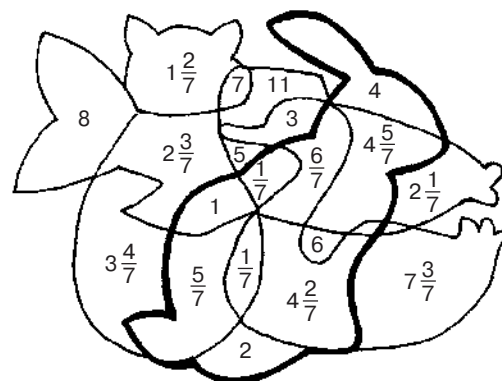
$21\ 488 : 316 : 68 + (3600 \cdot 409 - 3805 \cdot 0) : 818 : 100 \cdot 1 \geq 18$

- 14)* а) Найди сумму чисел, спрятанных в кошке; в зайце; в рыбке; в уточке.

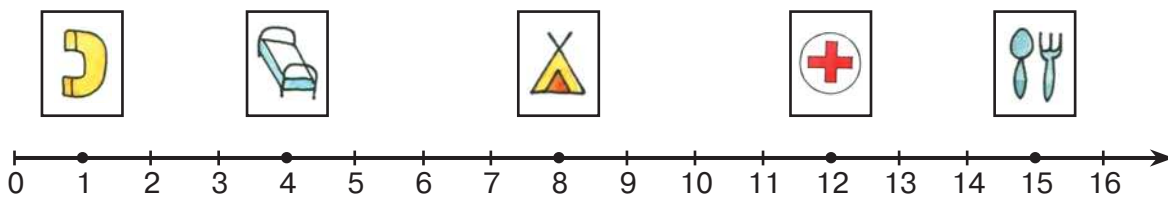
б) Какое число спрятано одновременно в зайце, кошке и рыбке?

в) Какое число спрятано одновременно в зайце, кошке и уточке?

г) Какое число спрятано одновременно в зайце, рыбке и уточке?



- 1) Рассмотрите картинку. Где расположены телефон, столовая, аптека, гостиница, кемпинг? Как числа помогают рассказать об этом?

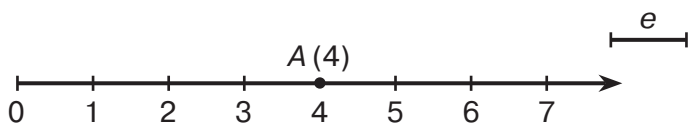


Координатный луч

В жизни мы часто используем числа, чтобы определить положение какого-нибудь объекта. Например, мы говорим: «Кабинет биологии – это третья комната вдоль по коридору», «Гостиница расположена на 64-м километре шоссе», «Булочная находится на улице Зелёной в доме № 5».



Мы уже знаем, что с помощью чисел можно определить положение любой точки луча. Например, на рисунке положение точки А задаётся числом 4, так как расстояние от начала луча до этой точки равно 4 единичным отрезкам.



Число, равное расстоянию от точки А числового луча до начала этого луча, называют **координатой** точки А.

На нашем рисунке координата точки А равна 4. Пишут: А(4).

Поэтому числовой луч также называют **координатным лучом**.

При движении точки по координатному лучу направо её координата увеличивается, а при движении налево – уменьшается.

- 2) Какая точка на луче *OM* имеет координату 3, 5, 10? Какую координату имеет начало луча? Определи и запиши координаты остальных точек.



3 Изобрази на координатном луче точки $A(1)$ и $B(7)$, если: а) $e = 2$ см; б) $e = 5$ мм.

4 Отметь на координатном луче точки:

а) $A(13)$, $B(4)$, $C(7)$, $D(\frac{1}{2})$, $E(8\frac{1}{2})$, если $e = 1$ см

б) $A(\frac{2}{5})$, $B(1)$, $C(2\frac{4}{5})$, $D(3\frac{3}{5})$, $E(4\frac{1}{5})$, если $e = 2$ см 5 мм

5 Назови три числа, которые находятся на координатном луче:

а) правее точки $A(25)$;

б) левее точки $B(118)$;

в) правее точки $C(2)$, но левее точки $D(15)$;

г) правее точки $E(7)$, но левее точки $F(8)$.

6 БЛИЦтурнир

а) Женя сочинила a частушек, а Лена – в 4 раза меньше. На сколько частушек больше сочинила Женя, чем Лена?

б) Аня прыгнула через верёвочку x раз, Маша – в 3 раза больше Ани. А вместе они прыгнули в 7 раз больше Кати. Сколько раз прыгнула Катя?

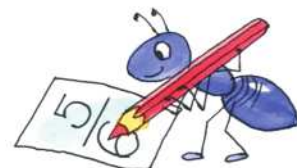
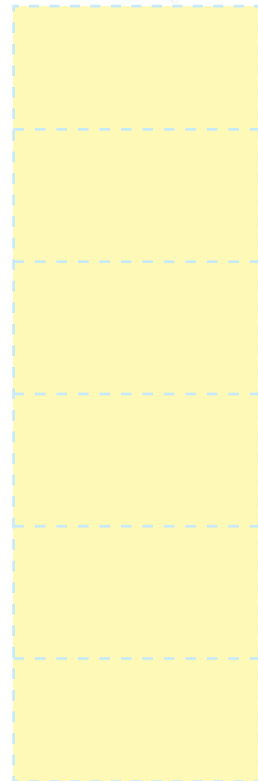
в) Саша пробежал y метров за 5 мин. Сколько метров он пробежит за 12 мин, если будет бежать с той же скоростью?

г) Дима прочитал c страниц за 20 мин. За сколько времени он прочитает d страниц, если скорость его чтения не изменится?

д) Оксана купила 4 заколки по a р. за штуку и зеркальце за b р. Сколько денег у неё осталось, если всего у неё было c р.?

е) У Пети и Алёши вместе x р., причём у Пети на y р. меньше, чем у Алёши. Сколько денег у Пети, а сколько – у Алёши?

7 Известно, что $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$. Какие ещё равенства можно составить из этих чисел? Какие свойства сложения можно использовать для составления равенств?



8 Восстанови в тетради цепочку вычислений:

а) $4 \xrightarrow{?} \frac{4}{5} \xrightarrow{+1\frac{2}{5}} ? \xrightarrow{?} 8\frac{1}{5} \xrightarrow{-4\frac{3}{5}} ?$

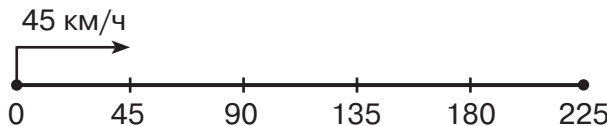
б) $7\frac{5}{8} \xrightarrow{+1\frac{3}{8}} ? \xrightarrow{?} 5\frac{3}{7} \xrightarrow{-2\frac{6}{7}} ? \xrightarrow{?} 5\frac{2}{7}$



9 а) Определи по рисунку, из какого города выехал мотоциклист, куда и с какой скоростью он едет. Перерисуй схему в тетрадь и изобрази на ней движение мотоциклиста. Через сколько часов после выезда он прибудет во Владимир? На каком расстоянии от Костромы и от Владимира он был через 3 ч после выезда?



Кострома



Владимир

б) Пусть s – путь, пройденный мотоциклистом, d – его расстояние от Костромы и D – его расстояние до Владимира. Перенеси в тетрадь и заполни таблицу. Запиши формулы, выражающие зависимость переменных s , d и D от времени движения t .

t ч	0	1	2	3	4	5	t
s км							
d км							
D км							

$s = \dots$
$d = \dots$
$D = \dots$

10 Числовой кроссворд

Выполни действия. Перерисуй в тетрадь и заполни кроссворд.

По горизонтали:

По вертикали:

а) $12 \cdot 5303$

а) $870 \cdot 706$

б) $820 \cdot 820 : 9020$

ж) $100\,000 - 43\,535$

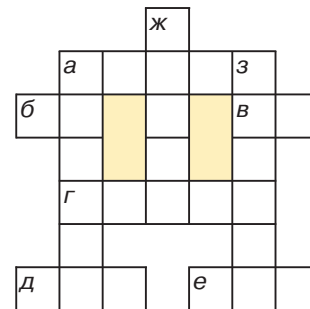
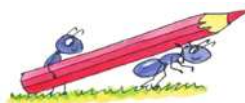
в) $143\,412 : 7548$

з) $1412 \cdot 435$

г) $148 \cdot 159$

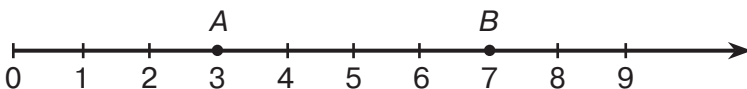
д) $50\,381 : 83$

е) $460\,312 : 652$

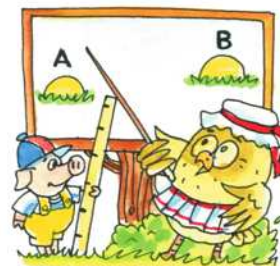


11* Что больше – половина половины 20 или четверть четверти 80?

- 1 Определи координаты точек A и B на рисунке. Чему равно расстояние между этими точками, выраженное в единичных отрезках?



Как можно найти расстояние между точками A и B с помощью вычислений?



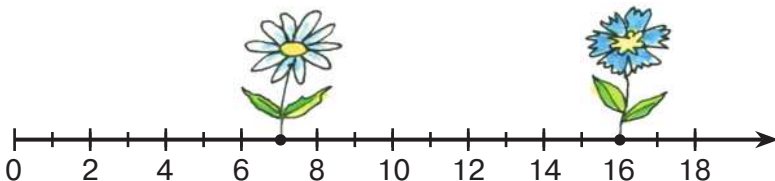
Расстояние между точками координатного луча

Чтобы найти расстояние между двумя точками координатного луча, можно из большей координаты вычесть меньшую.

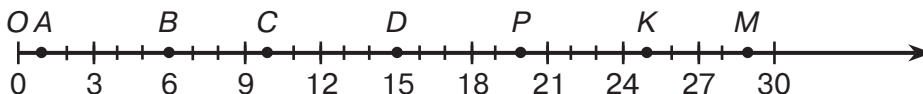


$$AB = b - a$$

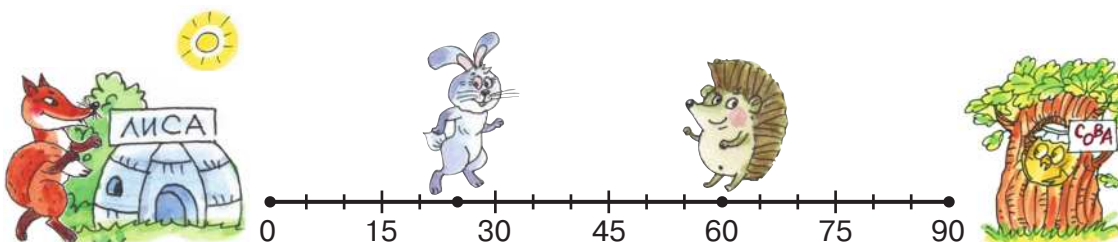
- 2 На сколько единичных отрезков удалены друг от друга ромашка и василёк?



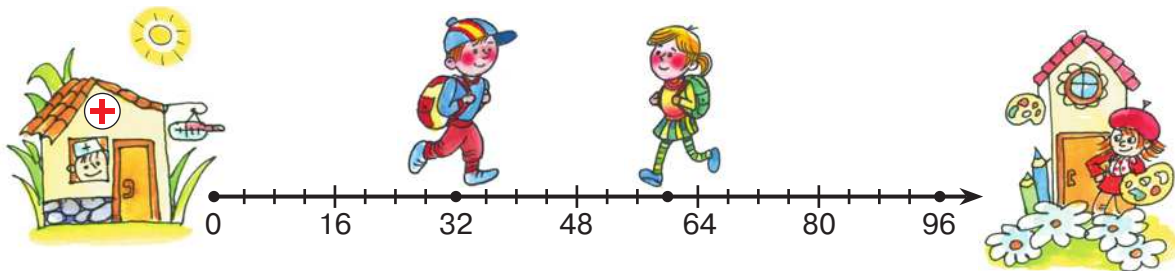
- 3 Запиши координаты точек O, A, B, C, D, P, K, M . Найди длины отрезков KC, AD, PM, OK, BP , выраженные в единичных отрезках.



- 4 Найди координаты точек, в которых находятся Заяц и Ёж. Какое расстояние между ними? На каком расстоянии находится каждый из них от домика Лисы, от домика Совы?



- 5 В каких точках находятся Толик и Катя? Найди расстояние между ними. На каком расстоянии Толик и Катя находятся от домика врача, от домика художника?



- 6 Отметь на координатном луче точки:

а) $A(4)$, $B(16)$, $C(12)$, $D(20)$, $E(\frac{1}{2})$, если $e = 5$ мм

б) $A(10)$, $B(20)$, $C(40)$, $D(120)$, $E(65)$, если $e = 1$ мм (1 см = 10 е)

- 7 Каким действием можно заменить черту дроби? Реши уравнения:

а) $\frac{x}{6} = 16$

б) $\frac{180}{y} = 60$

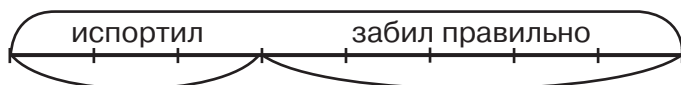
в) $(c - 2\frac{3}{11}) + 5\frac{1}{11} = 7$

- 8 а) В классе занимаются плаванием 6 человек, что составляет $\frac{2}{7}$ класса. Сколько всего учеников в этом классе?

б) Катя купила 18 конфет. $\frac{4}{9}$ конфет она съела, а остальными конфетами угостила подруг. Сколько конфет она отдала подругам?



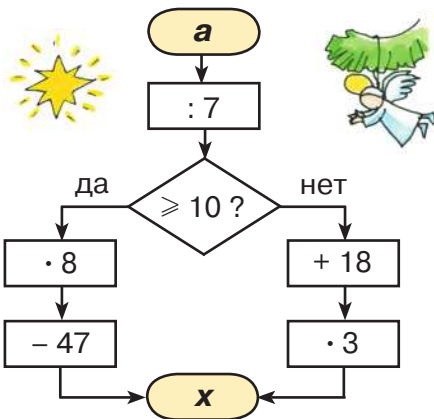
в) Васе надо было забить 8 гвоздей. Из них 3 гвоздя у него погнулись, а потом остальные он забил правильно. Какую часть гвоздей Вася забил правильно?



- 9 Найди наибольшее решение неравенства:

$$d \leq (325 \cdot 70 - 91 \cdot 250) : 56 \quad 938 + (7259 - 0) \cdot (896 : 1) : 8 : 14$$

- 10 Найди значения x . Составь и заполни в тетради таблицу. Расшифруй слово. Что оно означает?



a	0	7	21	35	49	70	84	98
x								
	В	Е	Д	Р	О	С	Т	Ж

69	75	65	63	57	33	49	54	75

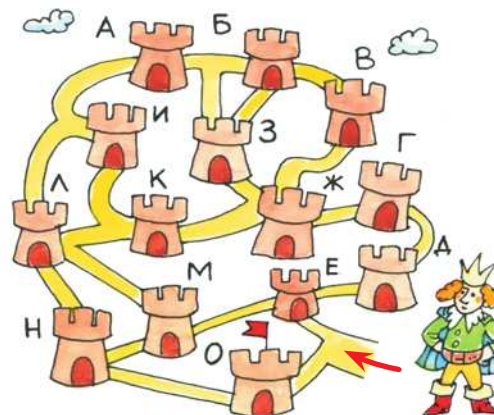
- 11 У короля был скверный нрав:
Он жульничал в лото, —
За это не водился с ним
Никто, никто, никто.

У короля был скверный нрав, —
И всем понятно, что
Ему подарков не дарил
Никто, никто, никто!



Однажды король решил написать сам себе поздравления на Рождество, потому что никто не хотел писать ему поздравления. Он написал себе 18 открыток и 27 писем. Телеграмм он послал в 5 раз больше, чем писем и открыток вместе. В $\frac{1}{9}$ поздравлений он пожелал себе здоровья, в $\frac{2}{5}$ поздравлений – счастья, а в остальных поздравлениях он пожелал себе сладостей и гостинцев. Сколько пожеланий каждого вида прислал сам себе король?

- 12* Король решил обойти все свои башни и закончить маршрут у башни с флажком. Как ему это сделать, не заходя в одно и то же место дважды?

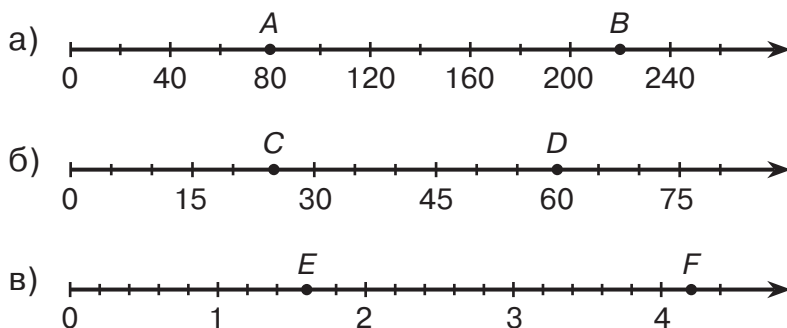


- 13* Продолжи ряд чисел на четыре числа, сохраняя закономерность:

а) 7, 1, 49, 2, 343, 3, ...

б) $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{9}$, $\frac{4}{27}$, $\frac{8}{81}$, ...

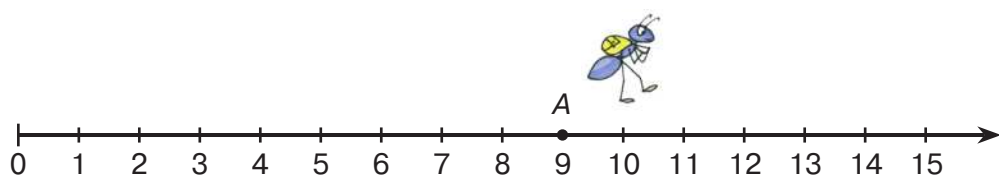
1) Определи цену деления шкалы. Запиши координаты отмеченных точек и найди расстояние между ними.



2) Начерти отрезок, равный 12 см, и раздели его на 8 равных частей. Поставь около концов отрезка числа 0 и 160. Определи цену деления шкалы и поставь около каждого штриха соответствующее число.

- 3) а) Найди $\frac{4}{9}$ суммы $3682 + 56\,618$.
 б) Найди число, 15% которых равны произведению $405 \cdot 128$.
 в) Найди число, $\frac{3}{8}$ которых равны разности $40\,902 - 9978$.
 г) Найди 120% частного $195\,000 : 325$.
 д) Найди число, 70% которого равны произведению $360 \cdot 31\,500$.

4) а) Муравей прополз по координатному лучу из точки А (9) три единицы вправо. В какой точке он оказался? Затем он прополз 5 единиц влево. Где он находится теперь? На сколько единиц и в каком направлении надо было ползти муравью, чтобы сразу попасть в эту точку?

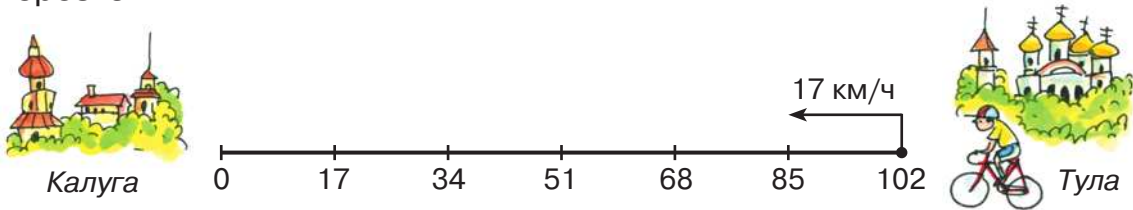


б) Муравей вышел из точки В (4) координатного луча, сделал два перемещения по лучу и оказался в точке С (7). Какие это могли быть перемещения?

5) Автомобиль проехал из некоторой точки А координатного луча 6 единиц вправо и оказался в точке В (17). Из какой точки он выехал? Как он должен был перемещаться, чтобы попасть из точки А в точку С (8)?



- 6 а) Определи по рисунку, откуда выехал велосипедист и куда он едет? Чему равна скорость его движения? Перерисуй схему в тетрадь и изобрази на ней движение велосипедиста. На каком расстоянии от Тулы и Калуги он был в начале движения, через 2 ч после выезда, через 5 ч?



б) Пусть s – путь, пройденный велосипедистом, d – его расстояние от Тулы и D – его расстояние до Калуги. Составь и заполни таблицу в тетради. Запиши формулы зависимости величин s , d и D от времени движения t .

- 7 Реши уравнения с комментированием и проверкой:

а) $\frac{t}{40} = 8$ б) $\frac{630}{k} = 9$ в) $3\frac{4}{9} + (8 - d) = 6\frac{5}{9}$

- 8 Миша, Серёжа и Андрей лепили солдатиков. Миша сделал 12 солдатиков, а Серёжа – на 4 солдатика больше. Вместе Миша и Серёжа сделали в 2 раза больше солдатиков, чем Андрей. Сколько солдатиков сделали Миша, Серёжа и Андрей вместе? Какую часть всех солдатиков сделал Миша?



- 9 Найди истинные высказывания. Составь из соответствующих букв имя героя мультфильма.

$\frac{3}{15} < \frac{8}{15}$ Л	$\frac{3}{15} = \frac{8}{15}$ А	$\frac{3}{15} > \frac{8}{15}$ Н
$\frac{4}{7} < \frac{4}{9}$ Р	$\frac{4}{7} = \frac{4}{9}$ Т	$\frac{4}{7} > \frac{4}{9}$ Е
$\frac{5}{5} < \frac{7}{7}$ М	$\frac{5}{5} = \frac{7}{7}$ О	$\frac{5}{5} > \frac{7}{7}$ К
$\frac{6}{10} < \frac{10}{6}$ П	$\frac{6}{10} = \frac{10}{6}$ У	$\frac{6}{10} > \frac{10}{6}$ Х

$2\frac{1}{3} < \frac{7}{3}$ В	$2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$ О	$2\frac{1}{3} > \frac{7}{3}$ З
$\frac{33}{8} < 4\frac{5}{8}$ Л	$\frac{33}{8} = 4\frac{5}{8}$ И	$\frac{33}{8} > 4\frac{5}{8}$ Б
$2\frac{4}{11} < 2\frac{3}{11}$ Ж	$2\frac{4}{11} = 2\frac{3}{11}$ Э	$2\frac{4}{11} > 2\frac{3}{11}$ Ь
$7\frac{1}{13} < 5\frac{6}{13}$ С	$7\frac{1}{13} = 5\frac{6}{13}$ Ф	$7\frac{1}{13} > 5\frac{6}{13}$ Д

10 Викторина «В мире животных»

В мезозойскую эру, десятки миллионов лет тому назад, на Земле жили динозавры. Они были и небольших размеров, с курицу или кошку, и гигантские – до 30–50 м длины и 50 т веса. Двунogie и четвероногие, хищные и травоядные – виды их были самыми разнообразными. Сейчас на Земле осталась лишь ничтожная часть пресмыкающихся той эпохи: ящерицы и змеи, крокодилы и черепахи.

Расшифруй название одного из видов древних динозавров.

А $20 : 5 + 17$

О $(100 - 30) \cdot 6 : 10$

П $42 - 6 \cdot 4$

Е $25 + 15 \cdot 4 - 23$

К $64 : 8 \cdot 10$

Р $(254 + 42 - 200) : 6$

Л $318 + 490 : 70$

И $(1000 - 600) : 5 - 35$

В $500 - 9 \cdot 40$

З $(679 - 71 - 400) : 4$

18	62	325	45	80	42	52	21	140	16



11 Верны ли неравенства:

а) $\frac{12\ 150 : 27 : 9 \cdot 20}{12\ 150 : (27 : 9) \cdot 20} \geq 1$

б) $\frac{29\ 120 : 520 + 40 \cdot 305}{29\ 120 : (520 + 40) \cdot 305} \leq 1$

12* Медведь в кошёлке плюшки нёс,
Но на лесной опушке
Он половину плюшек съел
И плюс ещё полплюшки.



Шёл, шёл, уселся отдохнуть
И под «ку-ку» кукушки
Вновь половину плюшек съел
И плюс ещё полплюшки.

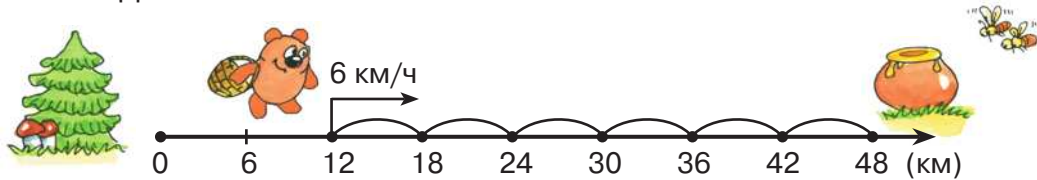
Стемнело, он ускорил шаг,
Но на крыльце избушки
Он снова пол-остатка съел
И плюс ещё полплюшки.



С пустой кошёлкою – увы!
Он в дом вошёл уныло...
Хочу, чтоб мне сказали вы,
А сколько плюшек было?



- 1 Определи по рисунку, из какой точки вышел медвежонок? Куда и с какой скоростью он идёт? Где он окажется через 1, 2, 3, 4 и т. д. часа после выхода?

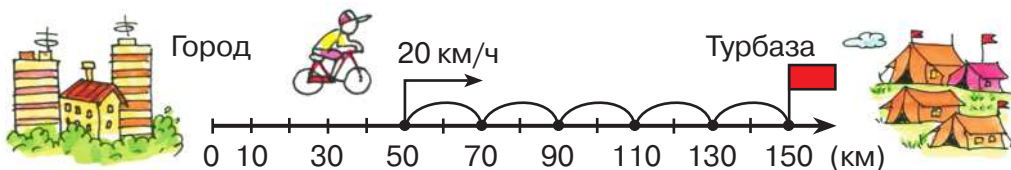


Составь формулу зависимости координаты x медвежонка от времени движения t .

Движение по координатному лучу

Движение по координатному лучу можно описать с помощью **графической модели, таблицы, формулы**.

На **графической модели** стрелка показывает, откуда началось движение и в каком направлении оно происходит. Длина стрелки соответствует скорости движения. Каждая дуга показывает путь, пройденный за единицу времени, а точки – положение объекта.



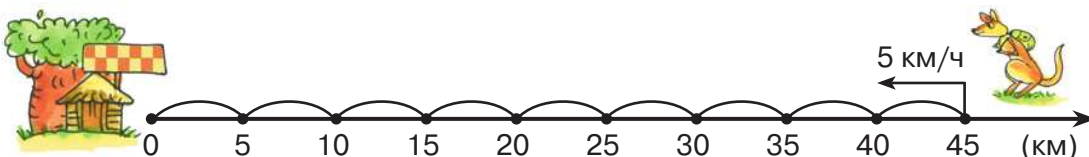
В **таблице** указываются соответствующие значения величин:

Время (t ч)	0	1	2	3	4	5	t
Координата (x км)	50	70	90	110	130	150	$50 + 20 \cdot t$

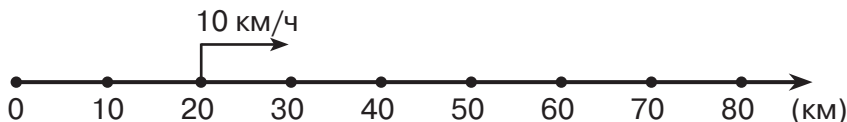
Формула устанавливает взаимосвязь между величинами. В нашем примере с увеличением времени t координата x увеличивается от 50 км на величину пройденного пути $20 \cdot t$ км. Значит,

$$x = 50 + 20 \cdot t$$

- 2 Опиши движение кенгурёнка по координатному лучу. Составь таблицу и запиши формулу зависимости координаты x от времени движения t .

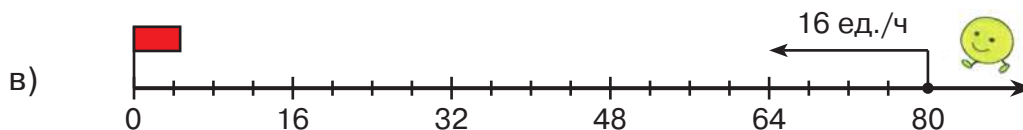
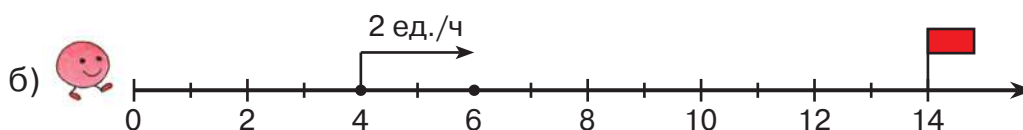
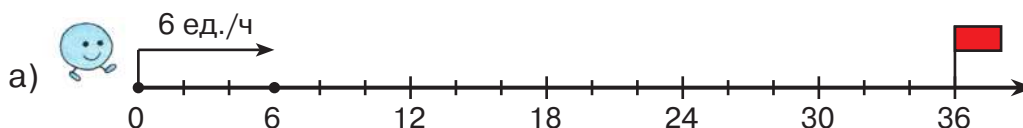


- 3 Построй в тетради модель движения ослика по координатному лучу. Составь таблицу и запиши формулу зависимости координаты x от времени движения t .



- 4 Игра «Движущиеся точки»

Определи по рисунку, откуда вышли точки, в каком направлении и с какой скоростью они идут. Построй в тетради модели их движения. Запиши формулы зависимости координаты x от времени движения t .

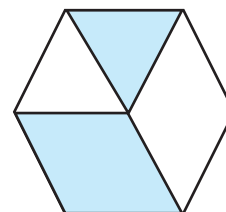
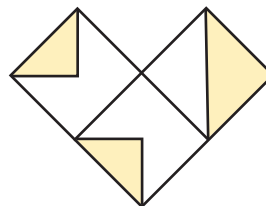
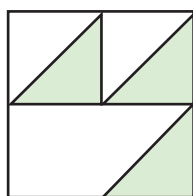
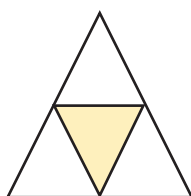


- 5 а) Движение точки B по координатному лучу описывается формулой $x = 4 + 3 \cdot t$ (время t – в часах). Из какой точки луча началось движение? В каком направлении и с какой скоростью оно происходило?

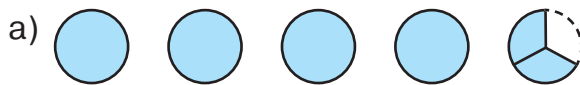
б) Движение точки C по координатному лучу описывается формулой $x = 21 - 7 \cdot t$ (время t – в минутах). Определи положение точки C в начальный момент, скорость и направление её движения. Где она оказалась через 1 мин после выхода, через 2 мин, через 3 мин?

- 6 Точка движется по координатному лучу со скоростью 2 ед./ч. Она вышла из точки $A(6)$. Где она окажется в момент времени t , если движется: а) направо; б) налево?

- 7 Какая часть каждой фигуры закрашена?



8 Составь по рисунку смешанное число и запиши его в виде неправильной дроби.



9 Найди ошибки в решении примеров. Запиши и реши их правильно.

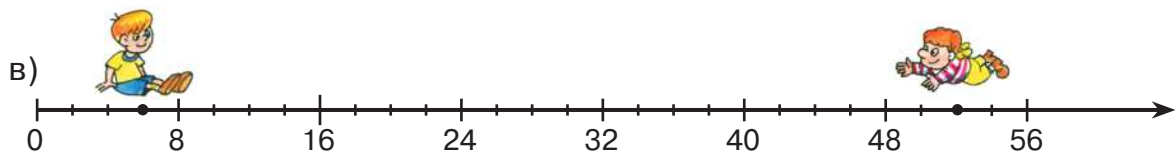
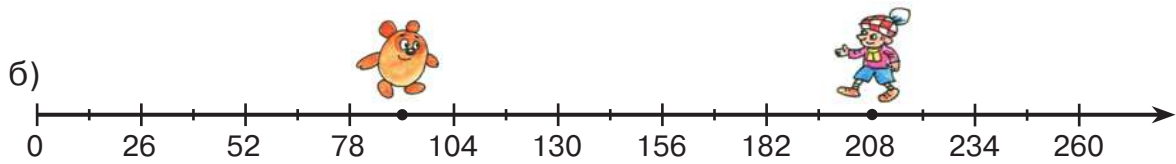
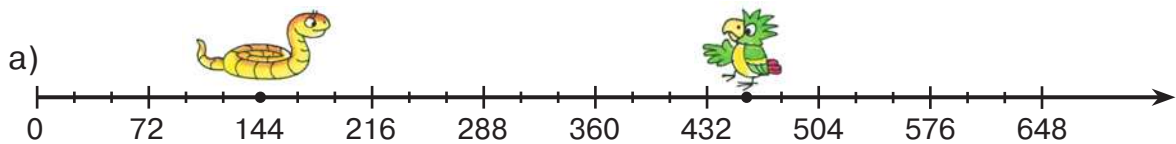
а) $7\frac{2}{3} = \frac{7 \cdot 2 + 3}{3} = \frac{17}{3}$

в) $2\frac{3}{7} + 1\frac{6}{7} = 3\frac{9}{7} = 3\frac{2}{7}$

б) $\frac{58}{9} = 4\frac{6}{9}$

г) $5\frac{2}{11} - 1\frac{4}{11} = 5\frac{13}{11} - 1\frac{4}{11} = 4\frac{9}{11}$

10 Найди цену деления шкалы и координаты точек, в которых находятся герои сказок. Вычисли расстояние между ними.



11 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

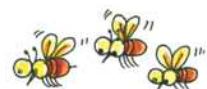
а) $(300 \cdot x - 72) : 7 = 96 + 108$

б) $200 - 560 : (y + 36) = 48 \cdot 4$

12 а) Длина прямоугольника 7 дм. Это на 32 см больше, чем ширина. Найди периметр и площадь этого прямоугольника.

б) Площадь прямоугольника равна 60 м^2 , а его длина 12 м. Чему равен его периметр?

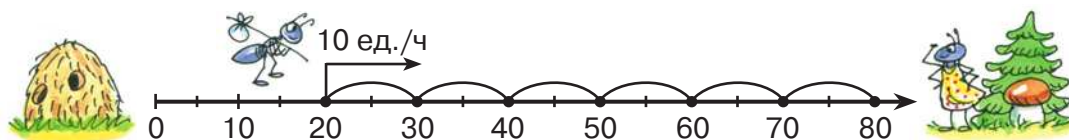
13 Найди значение выражения:



$13\ 056 : 32 \cdot 704 + (4301 - 39 \cdot 97) - (2378 + 12\ 622) : 300$

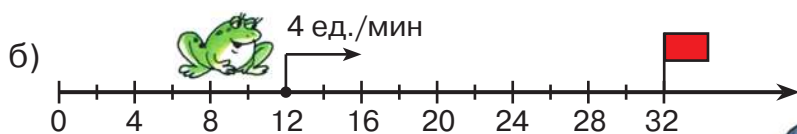
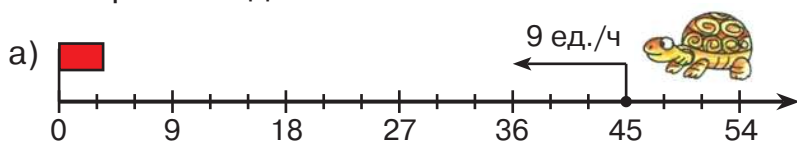
14* Запиши 6 чётных чисел подряд так, чтобы самое маленькое чётное число было вдвое меньше самого большого.

- 1 а) Используя модель движения муравья, вставь пропущенные числа в рассказ о его путешествии по координатному лучу:



«Муравей вышел из точки ... и пошёл направо со скоростью ... ед./ч. Через 2 ч он оказался в точке ..., которая удалена от ёлочки на расстояние ... единиц. Ещё через ... часов муравей дошёл до ёлочки».

- б) Построй для движения муравья формулу зависимости координаты x от времени движения t .
- 2 Построй в тетради графические модели движения зверюшек. Для каждого случая запиши формулу зависимости переменной координаты x от времени движения t .



- 3 а) Найди 80% площади прямоугольника со сторонами 25 см и 16 см.

б) Во сколько раз $\frac{6}{7}$ от числа 84 меньше, чем $\frac{4}{5}$ от числа 270?

- 4 Рост Игоря равен 120 см, что составляет $\frac{5}{6}$ роста Володи. А рост Леночки составляет $\frac{3}{4}$ роста Володи. Какой рост у Володи и какой – у Леночки?

- 5 Найди верные высказывания. Из соответствующих им букв составь имя одного из самых известных героев греческих мифов.

М $\frac{5}{8} > \frac{7}{8}$

А $\frac{8}{3} > \frac{3}{8}$

Г $b - 109 > b - 190$

Р $c : 6 = \frac{c}{6}$

К $\frac{4}{9} < \frac{4}{7}$

Е $1\frac{8}{9} < 3\frac{2}{9}$

Ф $a + 36 > 63 + a$

Л $75 : d < \frac{700}{d}$

6 Выполни действия. Расшифруй имена трёх главных олимпийских богов в греческой мифологии. Три брата, дети Кроноса и Реи, они поделили власть между собой: небо, море, подземное царство.

П $2\frac{5}{7} + \frac{1}{7}$

Д $5 - 1\frac{7}{9}$

Й $(1\frac{1}{8} + 8\frac{5}{8}) - 3\frac{2}{8}$

А $9\frac{7}{8} - 4\frac{7}{8}$

И $1\frac{5}{9} + \frac{6}{9}$

С $4\frac{8}{11} - (5\frac{2}{11} - 3\frac{7}{11})$

Н $5\frac{3}{7} - 2$

З $6\frac{1}{9} - 4\frac{8}{9}$

Е $16\frac{10}{11} - (1\frac{4}{11} + 7\frac{9}{11})$

В $2\frac{5}{9} + 3\frac{4}{9}$

О $8\frac{3}{7} - 4\frac{4}{7}$



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

– верховное божество, владыка неба



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

– владыка морей

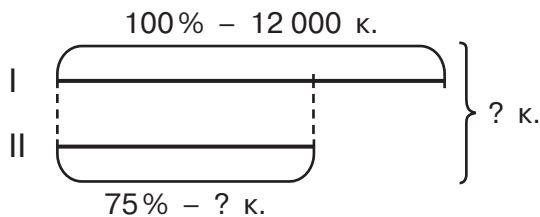
5	$2\frac{2}{9}$	$3\frac{2}{9}$

– владыка подземного царства

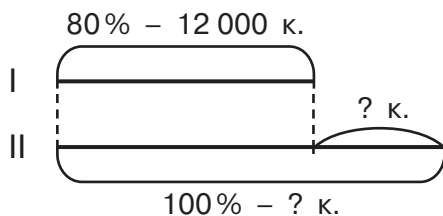


7 Реши задачи. Чем они похожи и чем различаются?

а) В одной библиотеке 12 000 книг, а в другой – 75% этого количества. Сколько всего книг в этих двух библиотеках?



б) В первой библиотеке 12 000 книг, что составляет 80% числа книг второй библиотеки. На сколько книг во второй библиотеке больше, чем в первой?



8 Верно ли высказывание:

а) $32 : 32 \cdot 15 + 64 \cdot 0 : 4 - (28 - 28) \cdot 1 \geq 15$

б) $56 \cdot 1 - (8 \cdot 2 - 16 : 1) \cdot (593\ 216 - 7564) < 56$

9 БЛИЦтурнир

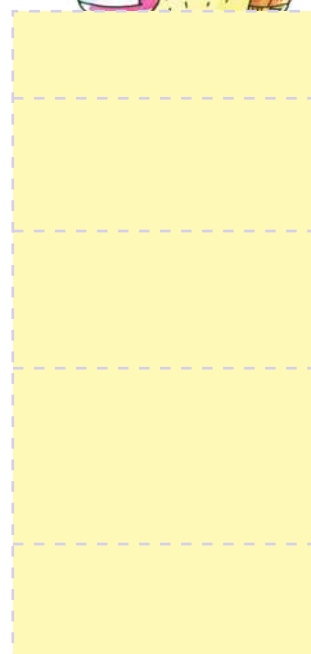
а) 3 кг яблок стоят **a** р. Сколько надо заплатить за 7 кг таких яблок?

б) За 4 ч автомат закрывает **c** банок. За сколько времени он закроет **d** банок, работая с той же производительностью?

в) **b** л молока разлили в банки по 3 л в каждую. После этого остались незаполненными **k** банок. Сколько всего было банок?

г) После того как Таня прочитала **x** страниц книги, ей осталось прочитать на 12 страниц больше, чем она прочитала. Сколько всего страниц в этой книге?

д) У Иры было **b** р. Она купила 2 книги по **x** р. и 5 тетрадей по **y** р. Сколько денег у неё осталось?



10 Числовой кроссворд

Реши примеры. Нарисуй и заполни кроссворд в тетради.

По горизонтали:

а) $756 \cdot 98$

б) $7752 : 38$

в) $259\ 720 : 430$

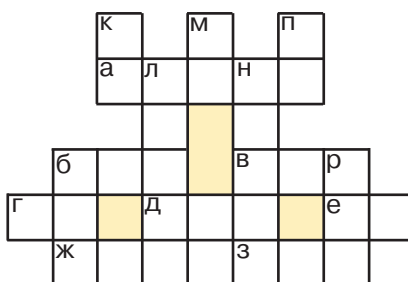
г) $13\ 075 : 523$

д) $244\ 460 : 719$

е) $395\ 200 : 5\ 200$

ж) $480\ 710 - 479\ 841$

з) $600\ 000 - 599\ 875$



По вертикали:

б) $234\ 264 : 908$

к) $40\ 242 : 706$

л) $101\ 344 - 58\ 905$

м) $807\ 750 : 8975$

н) $37\ 726 + 45\ 875$

п) $312\ 000 : 6500$

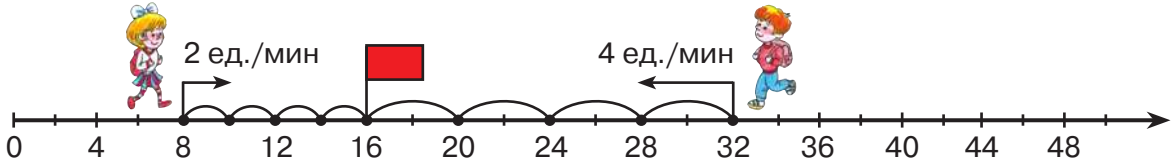
р) $216\ 600 : 456$

11* Старинная игра со спичками

Дано 15 спичек. Каждый из двух игроков по очереди берёт спички: либо одну, либо две, либо три. Проигрывает тот, кому досталась последняя спичка. Как играть, чтобы не проиграть, если у тебя первый ход?



- 1 а) Даша и Кирюша вышли одновременно навстречу друг другу из точек 8 и 32 координатного луча. Определи по схеме скорости их движения. В каких точках и на каком расстоянии друг от друга они оказались через 1 мин, 2 мин, 3 мин, 4 мин? Что ты замечаешь?



- б) В каких ещё направлениях могли идти Даша и Кирюша? Как можно назвать эти виды движения?

Виды одновременного движения двух объектов

Различные случаи одновременного движения двух объектов мы будем называть так:

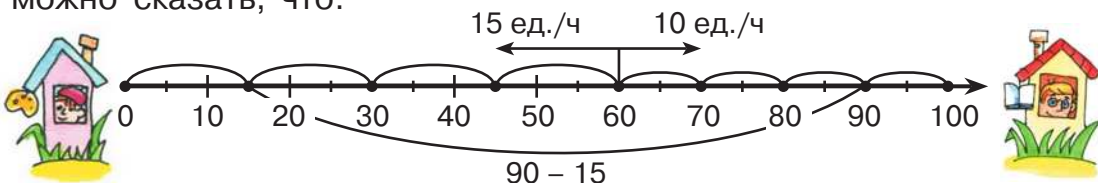
<p>Встречное движение</p>	<p>Движение вдогонку</p>
<p>Движение в противоположных направлениях</p>	<p>Движение с отставанием</p>



По модели одновременного движения на координатном луче можно определить:

- 1) вид движения, из каких точек оно началось;
- 2) направление и скорость каждого объекта;
- 3) расстояние между ними в заданный момент времени;
- 4) время и место встречи (если эта встреча состоялась).

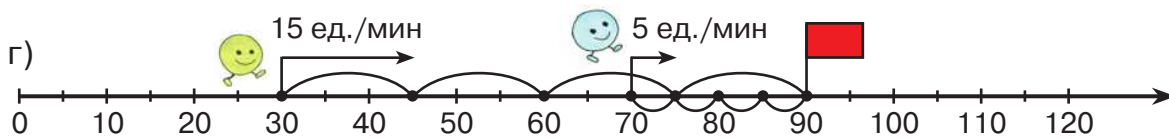
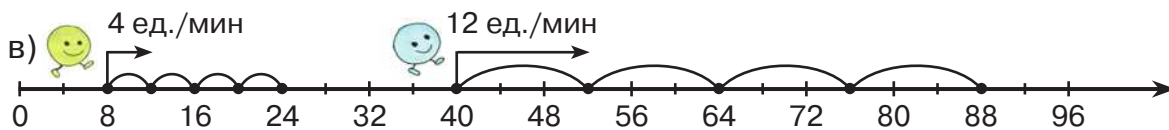
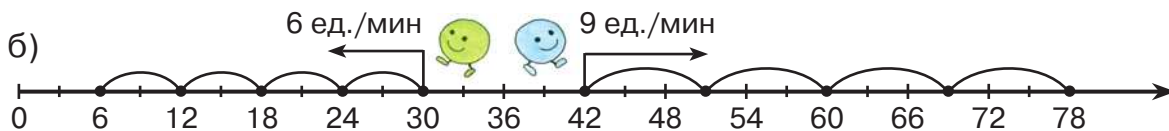
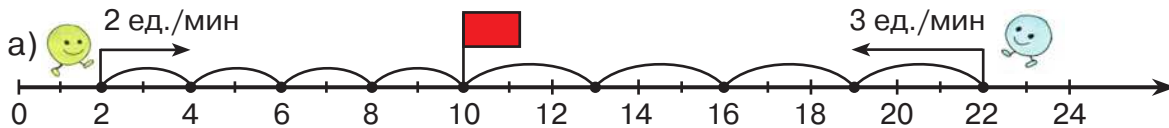
Например, по следующей схеме движения двух путешественников можно сказать, что:



- Они вышли одновременно в противоположных направлениях из точки с координатой 60.
- Их скорости были, соответственно, 15 ед./ч и 10 ед./ч.
- Через 3 ч после выхода расстояние между ними было равно 75 ед.

2 Игра «Движущиеся точки»

Опиши одновременное движение точек по координатному лучу (вид движения, откуда началось, направление и скорость каждой точки). На каком расстоянии друг от друга они были в начале движения, через 2 мин после выхода? В каких случаях произошла встреча?



3 Для движения точек из задачи № 2 составь и заполни в тетради таблицу, где x_c – координата синей точки, $x_з$ – координата зелёной точки, d – расстояние между ними в момент времени t .

t мин	0	1	2	3	4	t
x_c						
$x_з$						
d						



Составь формулы зависимости величин x_c , $x_з$, d от времени движения t .

4 А – множество натуральных решений неравенства $7 \leq a < 10$, а В – множество натуральных решений неравенства $4 < b \leq 8$. Запиши множества А и В с помощью фигурных скобок. Построй диаграмму Эйлера–Венна и отметь на ней элементы множеств А и В. Найди их объединение $A \cup B$ и пересечение $A \cap B$.

5 Выполни действия:

60	57	98	80	60	24	18
+ 9	- 17	: 7	- 34	- 56	+ 76	· 5
: 3	· 3	- 6	: 23	· 40	: 4	: 15
- 18	: 60	· 17	· 70	+ 200	· 3	· 17
· 14	· 48	- 52	- 48	: 18	- 19	- 92
? Р	? О	? Н	? С	? И	? Д	? А

Расшифруй:

а) имя бога плодоносящих сил земли, растительности, виноградарства в греческой мифологии;

56	20	96	84	20	92

б) имя его жены, которую он встретил на острове Наксос.

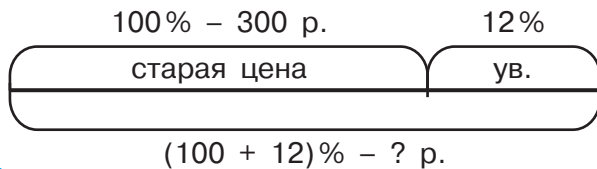
10	70	20	10	56	84	10

6 Найди значение выражения:

$$(15\ 062 - 917) : 69 - 520 \cdot 750 : 10\ 000 + (1\ 000\ 000 - 968 \cdot 638)$$

7 Ширина прямоугольника 15 см, а периметр – 66 см. Найди его площадь.

8 Сколько будет стоить свитер после 12%-ного повышения цен, если раньше он стоил 300 р.?



9* Игра «Крестики-нолики»

Найди в таблице «выигрышную» строчку, столбец или диагональ (сумма чисел в них должна равняться числу, записанному около таблицы).

0	x	x
x	0	x
0	x	0

$$6\frac{5}{9}$$

$\frac{4}{9}$	$5\frac{3}{9}$	4
$4\frac{1}{9}$	$1\frac{4}{9}$	$1\frac{5}{9}$
$2\frac{4}{9}$	$\frac{2}{9}$	$3\frac{8}{9}$

$$7\frac{3}{5}$$

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

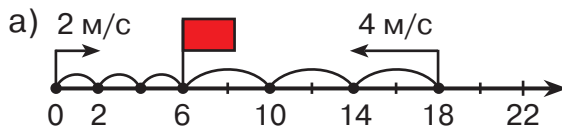
$$8\frac{3}{8}$$

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

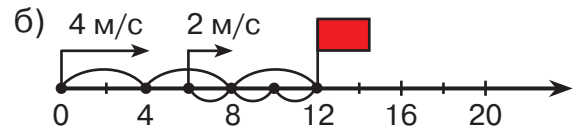
- 1 Какие виды движения двух объектов ты знаешь? Продемонстрируй их непосредственно со своим товарищем. Понаблюдай, как в каждом из этих случаев изменяется расстояние между вами – увеличивается или уменьшается?



- 2 Какие виды движения показаны на схемах? Что общего между ними? Используя схему и таблицу, определи расстояние между движущимися точками в начале движения, через 1 с, 2 с, 3 с, t с. На сколько метров в секунду оно уменьшается?



t с	0	1	2	3	t
d м	18	12	6	0	$18 - 6 \cdot t$



t с	0	1	2	3	t
d м	6	4	2	0	$12 - 2 \cdot t$

Что ты замечаешь? Сделай вывод.

Скорость сближения

Если два объекта движутся равномерно навстречу друг другу или вдогонку, то расстояние между ними за каждую единицу времени уменьшается на одно и то же число единиц.

Расстояние, на которое два объекта сближаются за каждую единицу времени, называют **скоростью сближения**.

При встречном движении скорость сближения равна сумме скоростей, а при движении вдогонку – разности скоростей.

<p>Встречное движение</p> <p>$v_{\text{сбл.}} = v_1 + v_2$</p>	<p>Движение вдогонку</p> <p>$v_{\text{сбл.}} = v_1 - v_2$</p>
--	---



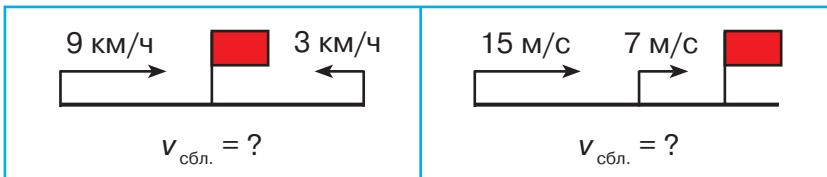
- 3 Велосипедист и всадник движутся навстречу друг другу. Скорость велосипедиста 20 км/ч, а скорость всадника 16 км/ч. Как и с какой скоростью изменяется расстояние между ними до момента встречи?



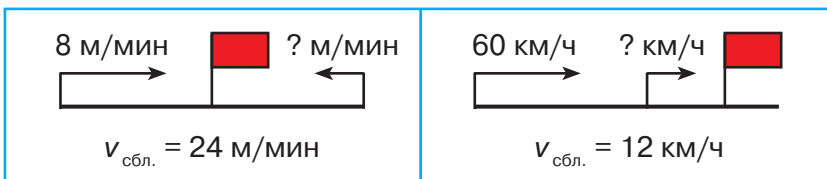
4 Прохожий гонится за своей шляпой, которую ветер несёт со скоростью 4 м/с. Как изменяется расстояние между прохожим и шляпой, если он бежит со скоростью 5 м/с? Найди скорость сближения.



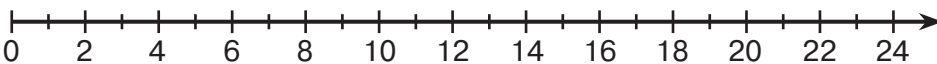
5 Найди по рисунку скорость сближения:



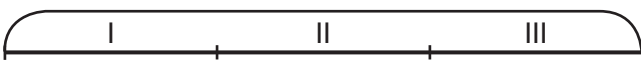
6 Определи по рисунку, что известно, а что надо найти. Ответ на поставленный вопрос.



7 Движение улитки по координатному лучу описывается формулой $x = 2 + 4 \cdot t$ (время t – в часах). Из какой точки луча оно началось? В каком направлении и с какой скоростью ползёт улитка? В какой точке координатного луча она была через 1 ч после выхода, через 2 ч, 3 ч, 5 ч? Сделай рисунок в тетради.



8 Автомобиль должен проехать за 3 дня 1430 км. В первый день он ехал 6 ч со скоростью 82 км/ч. Во второй день он увеличил скорость на 4 км/ч и ехал с этой скоростью 7 ч. С какой скоростью должен ехать автомобиль в третий день, чтобы преодолеть оставшееся расстояние за 4 часа?



9 Выполни действия:

$4 \text{ м}^2 9 \text{ см}^2 + 96 \text{ см}^2$

$3 \text{ т } 8 \text{ ц} : 5$

$7 \text{ мин } 3 \text{ с} - 5 \text{ мин } 18 \text{ с}$

$5 \text{ м } 6 \text{ см} - 4 \text{ дм } 8 \text{ см}$

$9 \text{ кг } 75 \text{ г} \cdot 320$

$2 \text{ ч } 40 \text{ мин} : 8$

10 Составь и реши уравнения:

а) Дима задумал число, вычел его из 36, полученную разность умножил на 6 и получил 144. Какое число задумал Дима?

б) Костя разделил 920 на задуманное число и к полученному частному прибавил 18. В результате у него получилось 41. Какое число задумал Костя?

11 Придумай свою задачу про «задуманное число», которая решается с помощью уравнения.

12 Проверь, верно ли высказывание:

$$25 \cdot 706 + 6300 : (3840 - 39 \cdot 98) - (13\,439 + 3755) > 70\,122 : (1000 - 913)$$

13 Числовой кроссворд

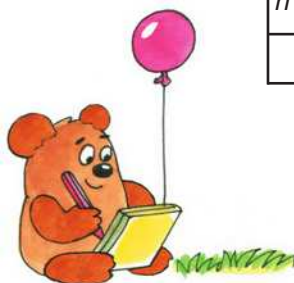
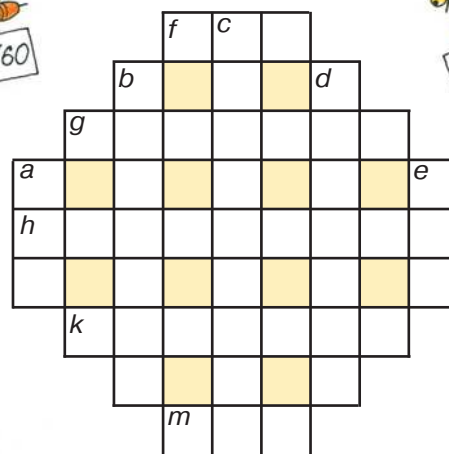
Выполни действия. Перерисуй в тетрадь и заполни кроссворд.

По вертикали:

- а) $46\,760 : 56$
- б) $10\,500\,000 - 6\,374\,264$
- в) $230\,291\,465 + 95\,723\,915$
- г) $52\,282\,200 - 46\,254\,895$
- д) $5\,411\,840 : 8960$

По горизонтали:

- ф) $296\,380 : 406$
- г) $520 \cdot 6090$
- х) $37\,080 \cdot 8509$
- к) $732 \cdot 7300$
- м) $496\,296 : 549$



14* Игра «От 1 до 10»

Напиши числа от 1 до 10 с помощью четырёх четвёрок, вставляя между ними, если необходимо, знаки арифметических действий и скобки:

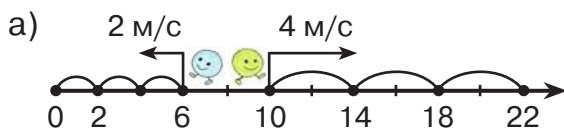
- | | |
|---------------------|----------------------|
| $4 \ 4 \ 4 \ 4 = 1$ | $4 \ 4 \ 4 \ 4 = 6$ |
| $4 \ 4 \ 4 \ 4 = 2$ | $4 \ 4 \ 4 \ 4 = 7$ |
| $4 \ 4 \ 4 \ 4 = 3$ | $4 \ 4 \ 4 \ 4 = 8$ |
| $4 \ 4 \ 4 \ 4 = 4$ | $4 \ 4 \ 4 \ 4 = 9$ |
| $4 \ 4 \ 4 \ 4 = 5$ | $4 \ 4 \ 4 \ 4 = 10$ |



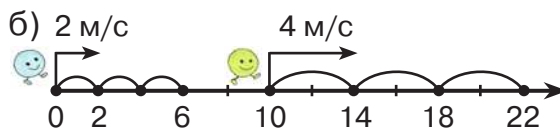
- 1 Наташа и Андрей идут навстречу друг другу. Скорость Наташи 3 м/с, а Андрея – 5 м/с. Чему равна их скорость сближения? Как она изменится, если Андрей будет идти за Наташей?



- 2 Какие виды движения показаны на схемах? Что общего между ними? Используя схему и таблицу, определи расстояние между движущимися точками вначале, через 1 с, 2 с, 3 с, t с. На сколько метров в секунду оно увеличивается?



t с	0	1	2	3	t
d м	4	10	16	22	$4 + 6 \cdot t$



t с	0	1	2	3	t
d м	10	12	14	16	$10 + 2 \cdot t$

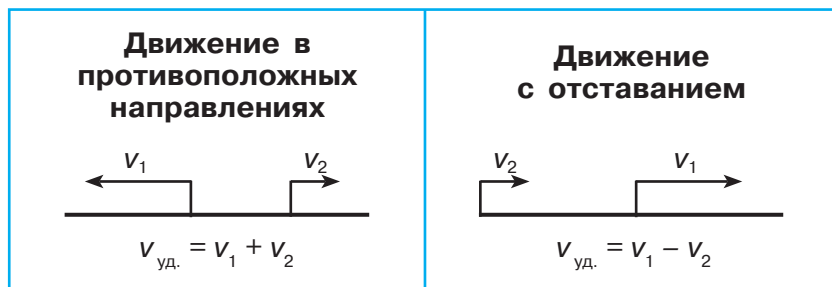
Что ты замечаешь? Сделай вывод.

Скорость удаления

Если два объекта движутся равномерно в противоположных направлениях или с отставанием, то расстояние между ними за каждую единицу времени увеличивается на одно и то же число единиц.

Расстояние, на которое два объекта удаляются за каждую единицу времени, называют **скоростью удаления**.

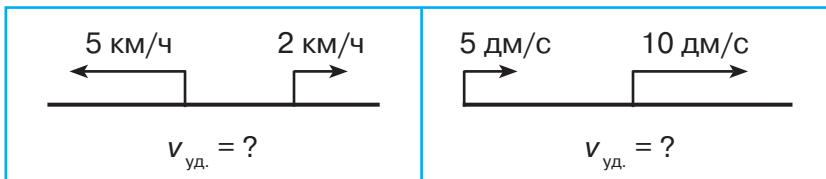
При движении в противоположных направлениях скорость удаления равна сумме скоростей, а при движении с отставанием – разности скоростей.



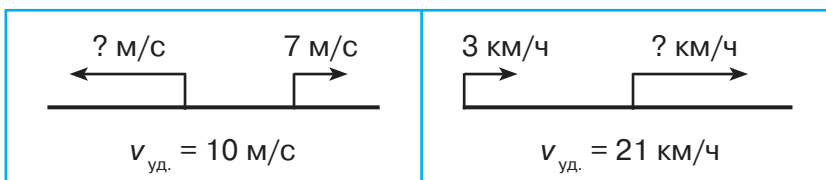
- 3 Происходят гонки двух черепах. Первая черепаха ползёт со скоростью 9 дм/мин, а вторая – позади первой со скоростью 5 дм/мин. Уменьшается или увеличивается расстояние между ними и с какой скоростью?

4 Два катера плывут в противоположных направлениях со скоростями 25 км/ч и 32 км/ч. Как и с какой скоростью изменяется расстояние между ними?

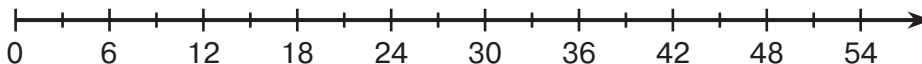
5 Найди по рисунку скорость удаления:



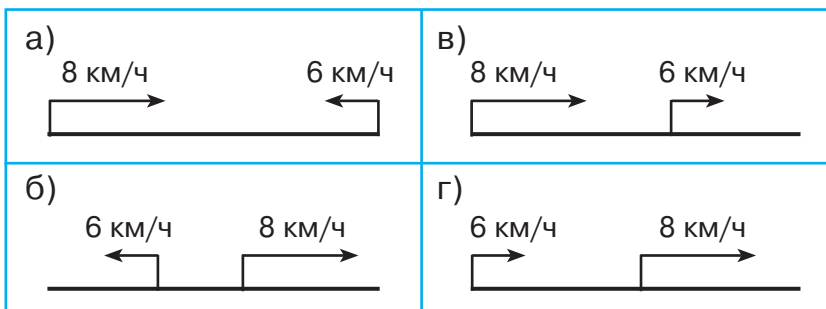
6 Определи по рисунку, что известно, а что надо найти. Ответ на поставленный вопрос.



7 Движение белочки по координатному лучу описывается формулой $x = 48 - 6 \cdot t$ (время t – в минутах). Из какой точки луча она вышла? В каком направлении и с какой скоростью идёт? В какой точке координатного луча она была через 1 мин после выхода, через 2 мин, 3 мин, 5 мин? Сделай рисунок в тетради.



8 Для каждой схемы определи вид движения. Увеличится или уменьшится расстояние между объектами через 3 часа (если за это время встречи не произойдёт)? На сколько километров?



9 Со станции вышел поезд со скоростью 60 км/ч. Через некоторое время с той же станции и в том же направлении вышел второй поезд. С какой скоростью он должен ехать, чтобы расстояние между ними с момента выезда второго поезда не изменялось?

10 Автомобиль за 5 ч проехал 450 км, а велосипедист за 2 ч проехал 36 км. Во сколько раз скорость автомобиля больше скорости велосипедиста?



11 Патрульный катер прошёл 104 км за 4 ч. За сколько времени он пройдёт 174 км, если его скорость увеличится на 3 км/ч?



12 Самолёт пролетел за первые 2 ч пути 1700 км. На оставшийся путь ему потребовалось при той же скорости на 3 ч больше. Сколько всего километров пролетел самолёт?

13 а) Построй координатный луч с единичным отрезком, равным 5 клеткам, и отметь на нём точки $A\left(\frac{9}{5}\right)$, $B\left(2\frac{3}{5}\right)$, $C\left(\frac{16}{5}\right)$, $D\left(4\frac{2}{5}\right)$.

б) Переведи числа $2\frac{3}{5}$ и $4\frac{2}{5}$ в неправильные дроби. Проверь с помощью координатного луча.

в) Запиши дроби $\frac{9}{5}$ и $\frac{16}{5}$ в виде смешанных чисел.

Проверь с помощью координатного луча.



14 Установи, как связаны между собой числа в столбцах таблицы. Найди пропущенные числа:

$\frac{28}{9}$	$\frac{31}{7}$		$\frac{23}{4}$		$\frac{77}{12}$		$\frac{257}{48}$	
$3\frac{1}{9}$		$2\frac{5}{11}$		$3\frac{17}{18}$		$4\frac{6}{29}$		$7\frac{8}{15}$







15 Верно ли высказывание:

$$(42\ 712\ 525 - 4\ 167\ 125 : 425) : (98\ 000 - 3\ 263\ 040 : 36) \geq 5820$$


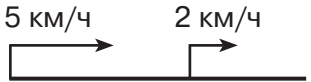
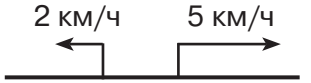
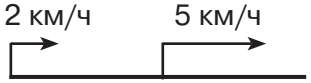
16* Математические ребусы



1) Рассмотрите рисунки и вычислите для каждого случая скорость сближения или скорость удаления:

<p>а)</p>  <p>4 м/с 5 м/с</p>	<p>в)</p>  <p>9 км/с 8 км/с</p>
<p>б)</p>  <p>3 м/с 3 м/с</p>	<p>г)</p>  <p>7 км/ч 12 км/ч</p>

2) Для каждой схемы определите, увеличится или уменьшится расстояние между объектами через 4 часа? На сколько километров? (За время движения встречи не произошло.)

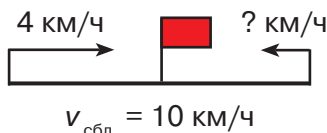
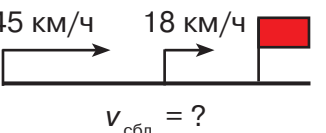
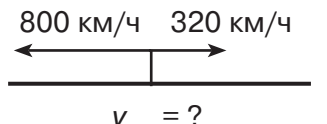
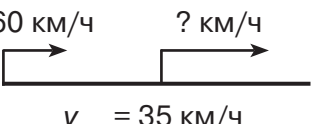
<p>а)</p>  <p>5 км/ч 2 км/ч</p>	<p>в)</p>  <p>5 км/ч 2 км/ч</p>
<p>б)</p>  <p>2 км/ч 5 км/ч</p>	<p>г)</p>  <p>2 км/ч 5 км/ч</p>



3) Найди $\frac{5}{6}$ от значения выражения:

$$300 - (60 \cdot 4 + 80) : (4200 : 14 - 7 \cdot 40 + 15 \cdot 4) \cdot (410 - 380)$$

4) Придумай по схемам задачи и реши их:

<p>а)</p>  <p>$v_{\text{сбл.}} = 10 \text{ км/ч}$</p>	<p>в)</p>  <p>$v_{\text{сбл.}} = ?$</p>
<p>б)</p>  <p>$v_{\text{уд.}} = ?$</p>	<p>г)</p>  <p>$v_{\text{уд.}} = 35 \text{ км/ч}$</p>



- 5 Построй в тетради модели движения зверушек в течение первых 3 секунд. Составь и заполни таблицы. Как изменяется расстояние между ними – уменьшается или увеличивается, и на сколько?

Образец:

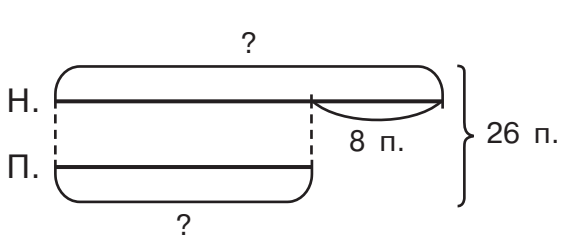
t с	0	1	2	3	t
x_M	3	5	7	9	$3 + 2 \cdot t$
x_L	12	11	10	9	$12 - 1 \cdot t$
d	9	6	3	0	$9 - 3 \cdot t$

а)

б)

в)

- 6 Надя и Петя пускали мыльные пузыри. Вместе они пустили 26 пузырей, причём у Нади получилось на 8 пузырей больше, чем у Пети. Сколько пузырей получилось у Нади, а сколько – у Пети?



- 7 На заборе сидело 5 птиц, из них a птиц улетело. Сколько птиц осталось? Составь выражение. Какие значения может принимать переменная a ? Запиши множество значений этого выражения.

8) С товарной станции надо было вывезти в магазины 700 одинаковых ящиков с товаром. Для вывоза было послано две машины. На одну машину можно уложить 48 ящиков, а на другую – 36 ящиков. Сколько ящиков с товаром останется на станции, если каждая машина сделает по 5 рейсов с полной загрузкой?

9) а) Длина стола $2\frac{4}{5}$ м. Сколько это сантиметров?

б) Песня звучала $4\frac{2}{3}$ мин. Сколько это секунд?

10) Найди множество значений переменной k , при которых дробь $\frac{k}{12}$ будет правильной, а дробь $\frac{k}{5}$ при этом – неправильной.



11) Прочитай двойное неравенство: $45 < x \leq 72$. Найди множество A решений этого неравенства, кратных 8, и множество B его решений, кратных 9. Затем найди объединение и пересечение множеств A и B и построй диаграмму Эйлера–Венна.

12) Реши уравнения. Запиши по порядку буквы диаграммы, соответствующие корням уравнений. Чьё это имя?

1) $\frac{2000}{x} = 40$

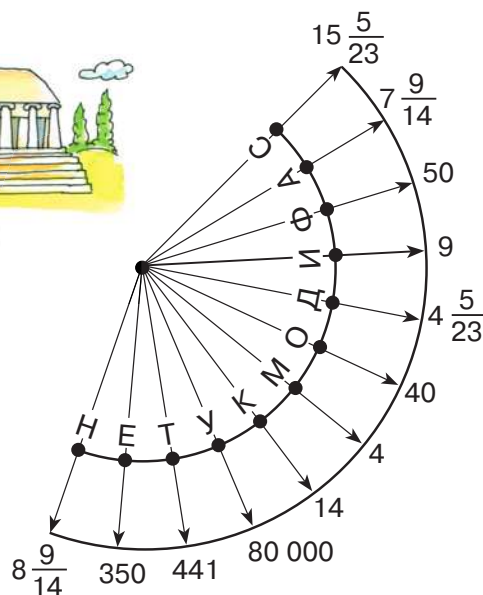
2) $\frac{y}{70} = 5$

3) $(60 \cdot a - 32) : 16 = 13$

4) $75 - 960 : (b + 39) = 55$

5) $12\frac{7}{23} - (6\frac{18}{23} - t) = 3\frac{21}{23} + 5\frac{19}{23}$

6) $(k - 5\frac{3}{14}) + 8\frac{13}{14} = 15 - 3\frac{9}{14}$



13) Проверь, верно ли высказывание:

$$(522\ 432 : 576 \cdot 32 + 176 \cdot 176) \cdot 400 < 5080 \cdot 8025$$

14)* Найди закономерность и определи пропущенное число:

6
12 2

8
9 3

9
7 4

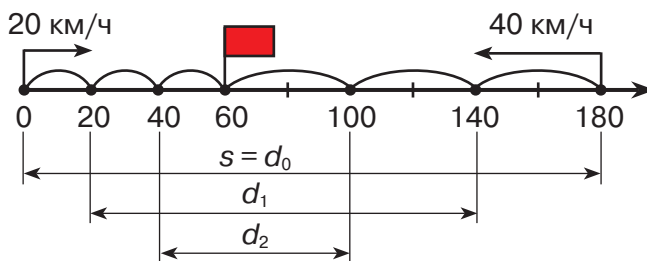
?
4 5



- 1 Навстречу друг другу едут 2 автобуса. Скорость первого автобуса 40 км/ч, а скорость второго – 50 км/ч. На сколько километров сблизятся они за 1 ч езды, 2 ч, 3 ч, 5 ч (при условии, что за это время встречи не произойдёт)?



- 2 а) Опиши по схеме одновременное движение велосипедиста и мотоциклиста. Каким было расстояние d между ними вначале, через 1 ч, 2 ч, 3 ч? Что ты замечаешь?



t ч	d км
0	180
1	$180 - (20 + 40) \cdot 1 = \dots$
2	$180 - (20 + 40) \cdot 2 = \dots$
3	$180 - (20 + 40) \cdot 3 = \dots$
t	$180 - (20 + 40) \cdot \dots$

- б) Составь в тетради таблицу и заполни пропуски. Построй формулу зависимости расстояния d от времени движения t :

$$d = \dots - (\dots + \dots) \cdot \dots$$

- в) Чему равно значение d в момент встречи? Какая формула получится?

Встречное движение

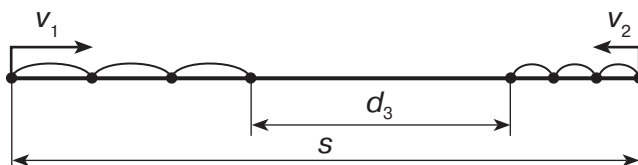
При **встречном движении** расстояние между объектами за каждую единицу времени уменьшается на сумму скоростей $v_1 + v_2$.

Значит:

$$d_t = s - (v_1 + v_2) \cdot t$$

(d_t – расстояние между объектами в момент времени t , а s – первоначальное расстояние между ними)

Пример:

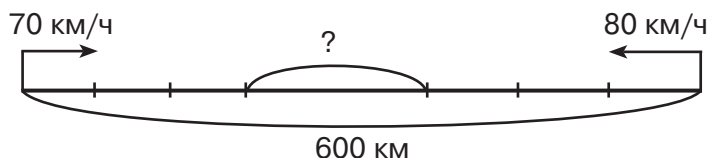


$$d_3 = s - (v_1 + v_2) \cdot 3$$

При **встречном движении** первоначальное расстояние между объектами равно скорости сближения, умноженной на время до встречи.

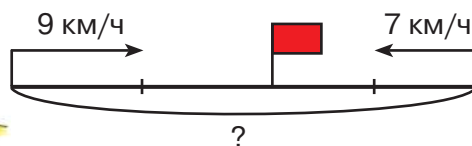
$$s = (v_1 + v_2) \cdot t_{\text{встр.}}$$

- 3 Два поезда вышли одновременно навстречу друг другу из двух городов, расстояние между которыми 600 км. Скорость первого поезда 70 км/ч, а второго – 80 км/ч. Как и на сколько километров в час изменяется расстояние между ними? Каким оно станет через 3 ч после выхода? Через сколько времени после выхода поезда встретятся?



- 4 Реши задачу двумя способами. Определи, какой из них удобнее? Почему?

«Из двух сёл выехали одновременно навстречу друг другу трактор и повозка с сеном. Скорость трактора 9 км/ч, а скорость повозки 7 км/ч. Чему равно расстояние между сёлами, если встреча произошла через 2 ч после начала движения?»



- 5 Составь по схемам задачи и реши их. Что ты замечаешь?

<p>а) 4 км/ч 5 км/ч ? км $t_{\text{встр.}} = 3 \text{ ч}$</p>	<p>б) ? км/ч 5 км/ч 27 км $t_{\text{встр.}} = 3 \text{ ч}$</p>
<p>в) 4 км/ч ? км/ч 27 км $t_{\text{встр.}} = 3 \text{ ч}$</p>	<p>г) 4 км/ч 5 км/ч 27 км $t_{\text{встр.}} = ?$</p>

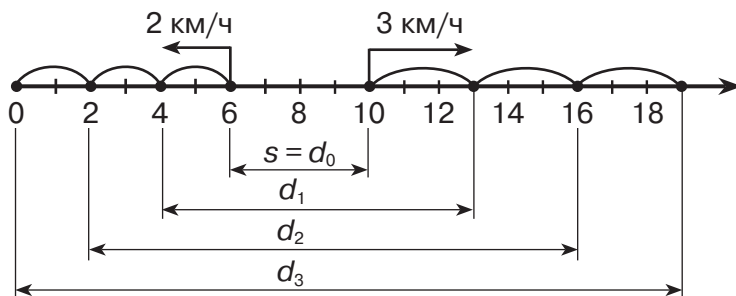
- 6 Бассейн вмещает 300 м^3 воды и наполняется двумя трубами. Вода вливается через первую трубу со скоростью $20 \text{ м}^3/\text{ч}$, а через вторую – со скоростью $30 \text{ м}^3/\text{ч}$. За сколько времени наполнится пустой бассейн, если обе трубы включить одновременно? Сколько кубических метров воды вольётся в бассейн за 4 ч? Какой объём при этом останется незаполненным?



1 Два поезда едут в противоположных направлениях. Скорость первого поезда 80 км/ч, а скорость второго – 70 км/ч. На сколько километров они удалятся за 1 ч езды, 2 ч, 3 ч, 5 ч? Произойдёт ли встреча этих поездов?



2 а) Опиши по схеме одновременное движение двух пешеходов. Каким было расстояние d между ними вначале, через 1 ч, 2 ч, 3 ч? Что ты замечаешь?



t ч	d км
0	4
1	$4 + (2 + 3) \cdot 1 = \dots$
2	$4 + (2 + 3) \cdot 2 = \dots$
3	$4 + (2 + 3) \cdot 3 = \dots$
t	$4 + (2 + 3) \cdot \dots$

б) Составь в тетради таблицу и построй формулу зависимости расстояния d от времени движения t :

$$d = \dots + (\dots + \dots) \cdot \dots$$

Сделай вывод.



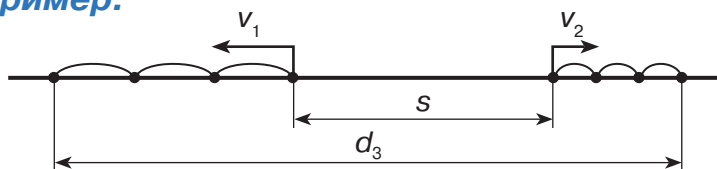
Движение в противоположных направлениях

При движении **в противоположных направлениях** расстояние между объектами за каждую единицу времени увеличивается на сумму скоростей $v_1 + v_2$. Значит:

$$d_t = s + (v_1 + v_2) \cdot t$$

(d_t – расстояние между объектами в момент времени t , а s – первоначальное расстояние между ними)

Пример:



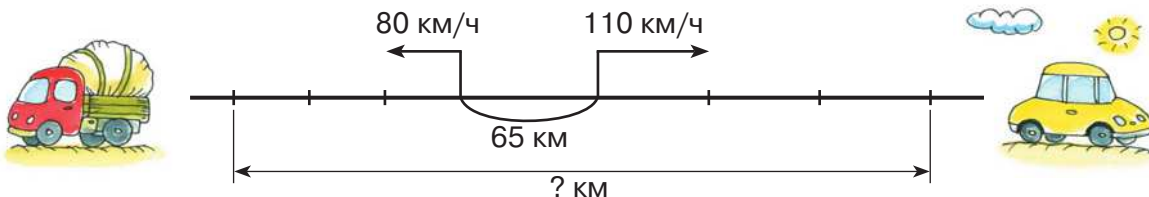
$$d_3 = s + (v_1 + v_2) \cdot 3$$



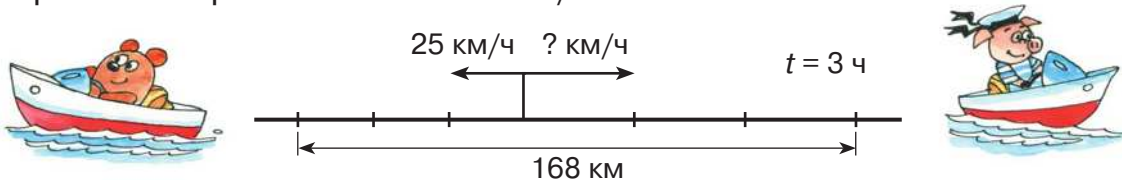
При движении **в противоположных направлениях** встреча не произойдёт.

3) Реши задачу двумя способами. Определи, какой из них удобнее? Почему?

Из двух городов, находящихся на расстоянии 65 км друг от друга, выехали одновременно в противоположных направлениях два автомобиля. Один из них ехал со скоростью 80 км/ч, а другой – 110 км/ч. На каком расстоянии друг от друга будут автомобили через 3 часа после выезда?



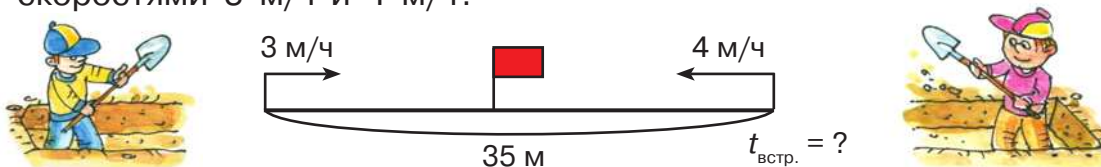
4) От одной пристани одновременно в противоположных направлениях отплыли 2 катера. Через 3 ч расстояние между ними стало равно 168 км. Найди скорость второго катера, если известно, что скорость первого катера составляет 25 км/ч.



5) Составь по схемам задачи и реши их. Что ты замечаешь?

<p>а)</p> <p>15 км/ч 20 км/ч 10 км ? км $t = 2$ ч</p>	<p>в)</p> <p>15 км/ч 20 км/ч ? км 80 км $t = 2$ ч</p>
<p>б)</p> <p>? км/ч 20 км/ч 10 км 80 км $t = 2$ ч</p>	<p>г)</p> <p>15 км/ч 20 км/ч 10 км 80 км $t = ?$ ч</p>

6) Двум рабочим надо выкопать траншею длиной 35 м. Сколько времени им для этого потребуется, если они движутся навстречу друг другу со скоростями 3 м/ч и 4 м/ч?



7 Упрости правую часть и реши уравнения:

а) $(x - 1\frac{15}{16}) + 7\frac{3}{16} = 8\frac{1}{16} + 4\frac{9}{16}$ б) $15\frac{3}{28} - (4\frac{11}{28} + y) = 7 - 1\frac{9}{28}$

8 В один день летних каникул Дима с Сашей гуляли 5 ч. Сначала $1\frac{7}{12}$ ч они играли с ребятами в футбол. Затем они пробыли в зоопарке на $\frac{10}{12}$ ч больше, чем играли в футбол. Остальное время они катались на лодке. Сколько времени в этот день Дима с Сашей катались на лодке?



9 В первом вагоне поезда *a* человек, во втором вагоне – в 2 раза больше, чем в первом, а в третьем на *n* человек меньше, чем во втором. Сколько всего пассажиров в этих трёх вагонах?

10 Выбери из чисел, записанных справа от неравенства, его решения. Прочитай соответствующие буквы в обычном порядке. Если задание выполнено верно, то ты назовешь имя богини справедливости в греческой мифологии, дочери Зевса и Фемиды.

$5 < x \leq 6$	$x = 5$ Ф	$x = 6$ А	$x = 6\frac{1}{5}$ К	$x = 5\frac{7}{9}$ С
$\frac{4}{7} \leq y < 3\frac{2}{5}$	$y = \frac{4}{9}$ И	$y = \frac{5}{7}$ Т	$y = 2\frac{1}{7}$ Р	$y = 3\frac{2}{5}$ У
$4\frac{7}{8} \leq z \leq 5\frac{1}{8}$	$z = 4\frac{3}{8}$ М	$z = 4\frac{7}{8}$ Е	$z = 5\frac{1}{3}$ Н	$z = 5\frac{1}{12}$ Я

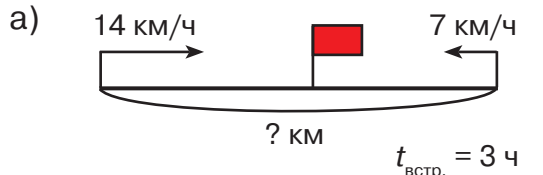
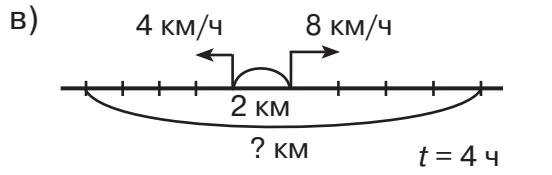
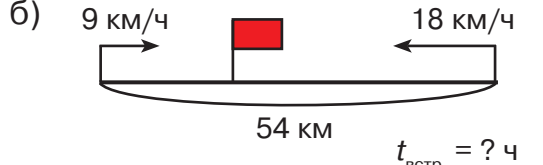
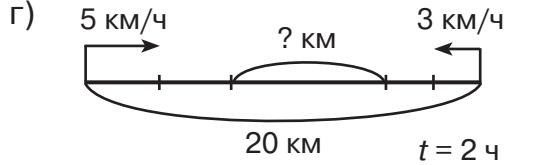
11 Построй квадрат и прямоугольник, длины сторон которых выражены натуральными числами, а площади равны 16 см^2 . Сравни их периметры. Рассмотрю все возможные случаи и составь таблицу. Что ты замечаешь? Сделай вывод.

12* **Старинная задача**

Одного мужика спросили, сколько у него денег. Он ответил: «Мой брат втрое богаче меня, отец втрое богаче брата, дед втрое богаче отца, а у всех нас ровно 1000 р. Вот и узнайте, сколько у меня денег».



1 Составь и реши задачи по схемам:

<p>а) </p>	<p>в) </p>
<p>б) </p>	<p>г) </p>

2 Найди значения выражений:

а) $2\frac{3}{5} + 1\frac{4}{5}$

в) $7 - 4\frac{8}{9}$

д) $(3\frac{1}{15} - 2\frac{7}{15}) + (6 - 3\frac{2}{15})$

б) $4\frac{2}{7} + 3\frac{5}{7}$

г) $5\frac{1}{6} - 1\frac{2}{6}$

е) $1\frac{7}{18} + 3\frac{1}{4} + 5\frac{11}{18} + 1\frac{3}{4}$

3 а) Самолёт летел $1\frac{2}{3}$ часа. Сколько это минут?

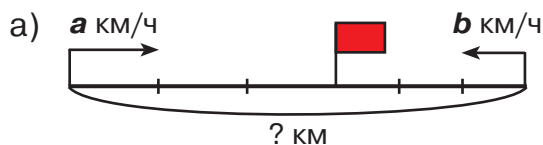
б) Олег прошёл $4\frac{7}{20}$ км. Сколько это метров?

в) Масса щенка $2\frac{3}{4}$ килограммов. Сколько это граммов?

г) Площадь круга $6\frac{4}{5}$ дм². Сколько это квадратных сантиметров?

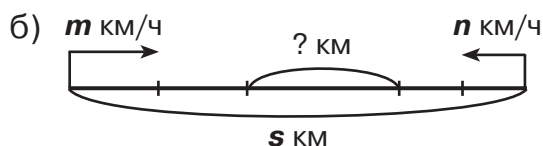


4 Составь задачу по схеме. Объясни способы её решения, записанные рядом со схемой.



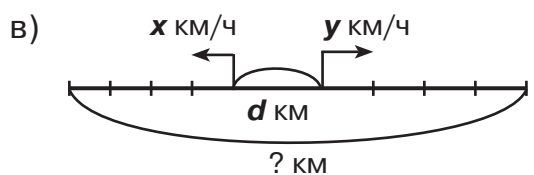
$(a + b) \cdot 3$

$a \cdot 3 + b \cdot 3$



$s - (m + n) \cdot 2$

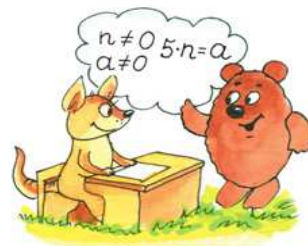
$s - (m \cdot 2 + n \cdot 2)$



$d + (x + y) \cdot 4$

$d + (x \cdot 4 + y \cdot 4)$

- 5 Известно, что $5 \cdot n = a$, где $n, a \in \mathbb{N}$. Какие ещё равенства можно составить из чисел 5, n , a ?
 Прочитай предложения, заполняя пропуски:
 «Число ... является делителем числа ...»
 «Число ... кратно числу ...»



- 6 а) Являются ли числа 1, 4, 7, 12 делителями числа 12? Обоснуй свой ответ и назови ещё несколько делителей числа 12.
 б) Какое число является делителем любого натурального числа?

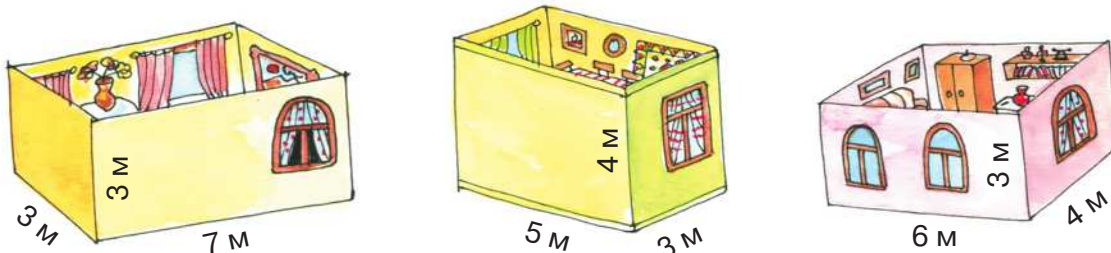
- 7 Сделай оценку выражений с помощью двойного неравенства:

$217 + 345$	$936 - 549$	$853 \cdot 47$	$2952 : 36$
$3564 + 5207$	$8718 - 4352$	$5394 \cdot 736$	$36\ 924 : 68$

- 8 На ветках висело b яблок. Подул сильный ветер, и с веток упало 4 яблока. Сколько яблок осталось на ветках? Составь выражение. Может ли переменная b в нём принимать значения 0, 3, 4, 9, $9\frac{1}{8}$? Какие значения может принимать переменная b ?



- 9 Какая из комнат имеет больший объём? У какой из них больше площадь стен, пола, потолка?



- 10 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а) $(a \cdot 16 - 720) : 30 = 400 - 392$ б) $(95 - 380 : b) + 35 = 16 + 94$

- 11 Найди наименьшее решение неравенства:

$$k \geq (48\ 851 - 17\ 896 - 8050) : 45 - (574 \cdot 407 + 8273) : 809$$

- 12 Найди значения выражений:

а) $6\text{ м } 2\text{ см} - 4\text{ м } 28\text{ см}$	в) $8\text{ т } 24\text{ кг} - 51\text{ ц } 96\text{ кг}$
б) $2\text{ дм } 35\text{ мм} + 9\text{ дм } 7\text{ см}$	г) $3\text{ кг } 750\text{ г} + 6\text{ кг } 250\text{ г}$

- 13 а) Выполни действия. Расшифруй высказывание успешного учёного и предпринимателя Томаса Эдисона, автора свыше 1000 различных изобретений:

1) $3\frac{2}{5} - \frac{3}{5} + 1\frac{4}{5}$

5) $(4\frac{17}{30} + 52\frac{29}{30}) - 50\frac{29}{30}$

2) $8\frac{7}{9} - 3\frac{4}{9} + 5\frac{8}{9}$

6) $(4 - 1\frac{2}{7}) - (\frac{6}{7} + 1\frac{1}{7})$

3) $25\frac{13}{40} - (24\frac{13}{40} + \frac{19}{40})$

7) $(12\frac{1}{8} - 4\frac{5}{8} + 0) - 6\frac{7}{8}$

4) $(24\frac{9}{11} + 8\frac{7}{11}) - 24\frac{9}{11}$

8) $(1\frac{3}{17} + 5\frac{16}{17}) + (1\frac{1}{17} + 2\frac{14}{17}) - 5\frac{12}{17}$

тише — $5\frac{3}{5}$ огонь — $6\frac{19}{30}$ и — $\frac{5}{7}$ вдохновения — $6\frac{17}{30}$ гений — $4\frac{3}{5}$ масла — $1\frac{5}{7}$ состоит — $11\frac{2}{9}$ ниже — $7\frac{7}{11}$ подливать — $2\frac{5}{8}$ из — $\frac{21}{40}$ потения — $5\frac{5}{17}$ воды — $12\frac{2}{9}$ за — $6\frac{5}{17}$ начало — $1\frac{19}{40}$ 1% — $8\frac{7}{11}$ 99% — $\frac{5}{8}$ язык — $3\frac{3}{5}$ 

- б) Запиши последовательно остатки от деления данных чисел – и ты узнаешь годы жизни Томаса Эдисона:

1) $76 : 15$

3) $148 : 16$

5) $470 : 67$

7) $19\ 203 : 96$

2) $176 : 24$

4) $322 : 35$

6) $609 : 75$

8) $74\ 429 : 92$

- 14 Трое рыбаков поймали 75 окуней и стали варить уху. Когда один рыбак дал на уху 8 окуней, другой – 12, а третий – 7, то окуней у них осталось поровну. Сколько окуней поймал каждый рыбак?

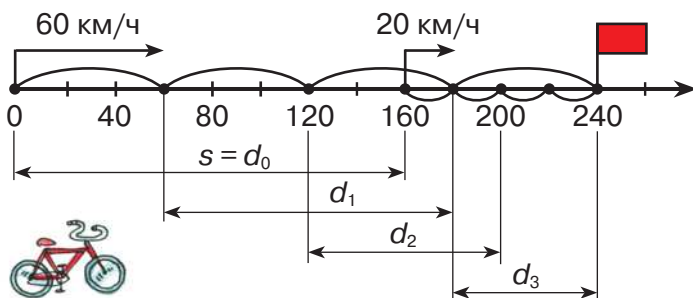
- 15* Олег купил 4 книги. Все книги без первой стоили 360 р., без второй – 400 р., без третьей – 300 р., без четвёртой – 290 р. Сколько стоит каждая книга?



- 1 Кот догоняет бурундука. Скорость кота 5 м/с, а бурундука – 2 м/с. На сколько метров уменьшится расстояние между ними за 1 секунду погони, за 2 секунды, 3 секунды, 5 секунд?



- 2 а) Опиши по схеме одновременное движение автобуса и велосипедиста. Каким было расстояние d между ними вначале, через 1 ч, 2 ч, 3 ч, 4 ч? Что ты замечаешь?



t ч	d км
0	160
1	$160 - (60 - 20) \cdot 1 = \dots$
2	$160 - (60 - 20) \cdot 2 = \dots$
3	$160 - (60 - 20) \cdot 3 = \dots$
4	$160 - (60 - 20) \cdot 4 = \dots$
t	$160 - (60 - 20) \cdot \dots$

- б) Составь в тетради таблицу и заполни пропуски. Построй формулу зависимости расстояния d от времени движения t :

$$d = \dots - (\dots - \dots) \cdot \dots$$

- в) Чему равно значение d в момент встречи? Какая формула получится?

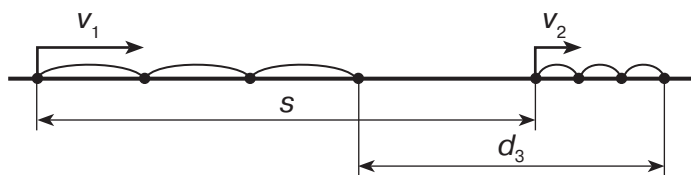
Движение вдогонку

При **движении вдогонку** расстояние между объектами за каждую единицу времени уменьшается на разность скоростей $v_1 - v_2$. Значит:

$$d_t = s - (v_1 - v_2) \cdot t$$

(d_t – расстояние между объектами в момент времени t , а s – первоначальное расстояние между ними)

Пример:

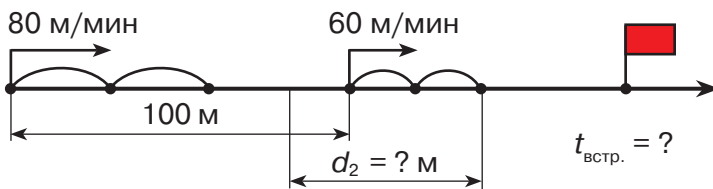


$$d_3 = s - (v_1 - v_2) \cdot 3$$

При **движении вдогонку** первоначальное расстояние между объектами равно скорости сближения, умноженной на время до встречи.

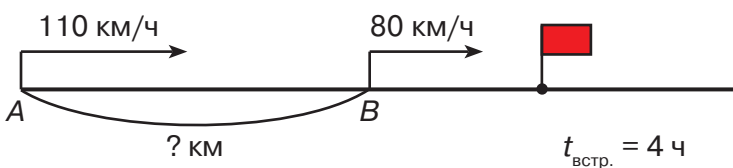
$$s = (v_1 - v_2) \cdot t_{\text{встр.}}$$

- 3 Миша начал догонять Бору, когда расстояние между ними было 100 м. Миша идёт со скоростью 80 м/мин, а Боря – со скоростью 60 м/мин. Какое расстояние будет между ними через 2 мин? Через сколько времени Миша догонит Бору?



- 4 Реши задачу двумя способами. Определи, какой из них удобнее? Почему?

Из городов *A* и *B* одновременно в одном направлении выехали два поезда. Скорость первого поезда равна 80 км/ч, а скорость второго, идущего вдогонку первому, – 110 км/ч. Встреча произошла через 4 ч после выезда поездов. На каком расстоянии друг от друга находятся города *A* и *B*?



- 5 Составь по схемам задачи и реши их. Что ты замечаешь?

<p>а)</p>	<p>б)</p>
<p>в)</p>	<p>г)</p>

- 6 В бочку с водой проведён шланг, через который в неё вливается 9 вёдер воды в час. Через другой шланг водой из бочки поливают огород, расходуя 16 вёдер в час. Полная бочка вмещает 21 ведро воды. Через сколько времени полная бочка опустошится, если оба шланга начнут использоваться одновременно?



7 Задача-шутка

Когда в кухне у Вовы было 18 мух, он стал бить мухобойкой по 5 мух в минуту. В то же время за каждую минуту в кухню влетали 2 новые мухи. Через сколько времени после начала борьбы с мухами в кухне их не осталось?

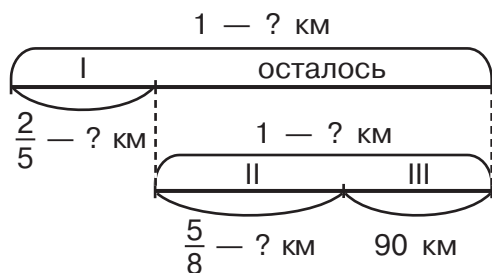


8 Реши уравнения с комментированием:

а) $(x + 8\frac{17}{36}) + 7\frac{31}{36} = 25\frac{1}{36}$

б) $12\frac{13}{45} - (y - 5\frac{17}{45}) = 3\frac{23}{45}$

9 Ледокол 3 дня пробивал себе путь во льдах. В первый день он проплыл $\frac{2}{5}$ всего пути, во второй день – $\frac{5}{8}$ оставшегося пути, а в третий день – оставшиеся 90 км. Сколько километров проплыл ледокол в первый и во второй день? Чему равен путь, который он проплыл за 3 дня пути?



10 Составь программу действий и вычисли:

а) $(600 : 30 - 7) \cdot 5 - (24 - 4 \cdot 4) \cdot (32 : 16) + 60 : 4 \cdot 10$

б) $500 - (28 \cdot 5 + 25 \cdot 4 - 120 : 2) : 6 - (28 : 14 + 420 : 140) \cdot 30$

11 Реши примеры. Расшифруй слово, расположив ответы примеров в порядке возрастания. Что оно означает?

Н $5331973 + 358027$

Л $4901659 : 7$

О $4021698 + 879539$

А $36736500 : 57$

Р $705 \cdot 8009$

В $1557933 - 972169$

А $930 \cdot 6800$

Т $11000209 - 6098982$

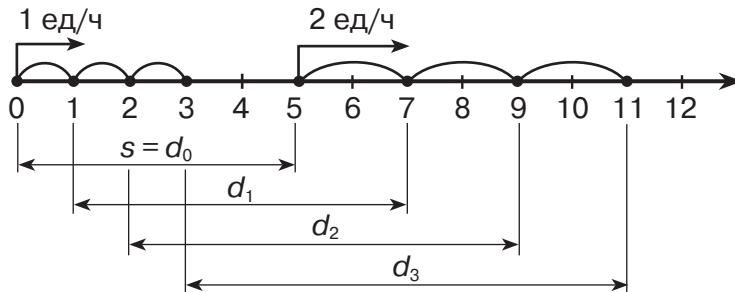


12* Аня младше Даши в 5 раз, а Даша старше Ани на 8 лет. Сколько лет Ане, а сколько – Даше?

1 Муравей ползёт со скоростью 90 см/мин, а жук – вслед за ним со скоростью 20 см/мин. На сколько сантиметров увеличится расстояние между ними за 1 мин, 2 мин, 3 мин, 5 мин?



2 а) Опиши по схеме одновременное движение вертолётa и самолёта. Каким было расстояние d между ними вначале, через 1 ч, 2 ч, 3 ч? Что ты замечаешь?



t ч	d ед.
0	5
1	$5 + (2 - 1) \cdot 1 = \dots$
2	$5 + (2 - 1) \cdot 2 = \dots$
3	$5 + (2 - 1) \cdot 3 = \dots$
t	$5 + (2 - 1) \cdot \dots$

б) Составь в тетради таблицу и построй формулу зависимости расстояния d от времени движения t :

$$d = \dots + (\dots - \dots) \cdot \dots$$



Сделай вывод.

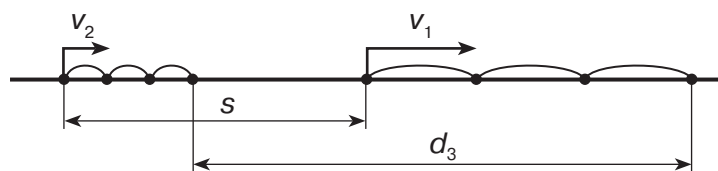
Движение с отставанием

При движении с отставанием расстояние между объектами за каждую единицу времени увеличивается на разность скоростей $v_1 - v_2$. Значит:

$$d_t = s + (v_1 - v_2) \cdot t$$

(d_t – расстояние между объектами в момент времени t , а s – первоначальное расстояние между ними)

Пример:

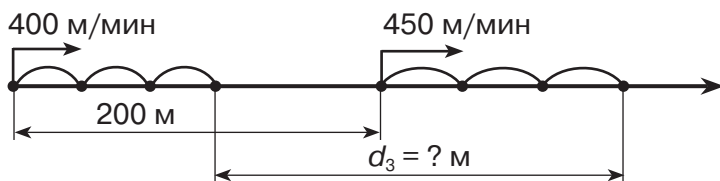


$$d_3 = s + (v_1 - v_2) \cdot 3$$



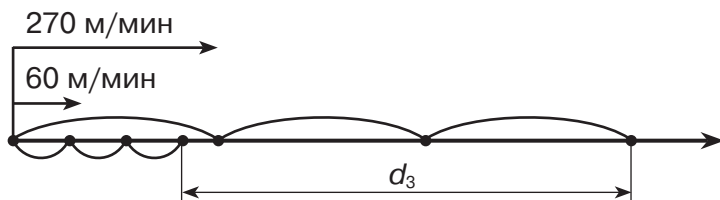
При движении с отставанием встреча не произойдёт.

- 3 Собака гонится за лисицей со скоростью 400 м/мин, а лисица убегает от неё со скоростью 450 м/мин. С какой скоростью изменяется расстояние между собакой и лисицей? Каким оно станет через 3 мин, если сейчас между ними 200 м?



- 4 Реши задачу двумя способами. Определи, какой из них удобнее. Почему?

Велосипедист и пешеход одновременно отправились из деревни на озеро по одной дороге. Скорость велосипедиста 270 м/мин, а скорость пешехода – 60 м/мин. На каком расстоянии друг от друга они будут через 3 мин после выхода?



- 5 Составь по схемам задачи и реши их. Что ты замечаешь?

<p>а)</p>	<p>в)</p>
<p>б)</p>	<p>г)</p>

- 6 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а) $7 \cdot x - 5 = 86$

б) $250 : (y + 7) = 25$

в) $46 - z : 12 = 38$

7 В комнате 9 человек. Каждую минуту в неё входят 5 человек, а выходят 3 человека. Как изменится число людей в комнате за 1 мин, 2 мин, 4 мин? Сколько людей станет в комнате через 4 мин?

8 Запиши неравенства и проверь, верны ли они:
а) Разность чисел 26 000 и 10 192 больше или равна произведению чисел 268 и 709.

б) Частное чисел 48 762 и 54 меньше или равно сумме чисел 1395 и 689.

9 Вычисли. Проверь результат по действиям с помощью калькулятора.

$$40\ 040 : (1402 - 1272) \cdot 8050 - (800\ 000 - 586 \cdot 604 + 1314) : 913$$

10 Выполни действия:

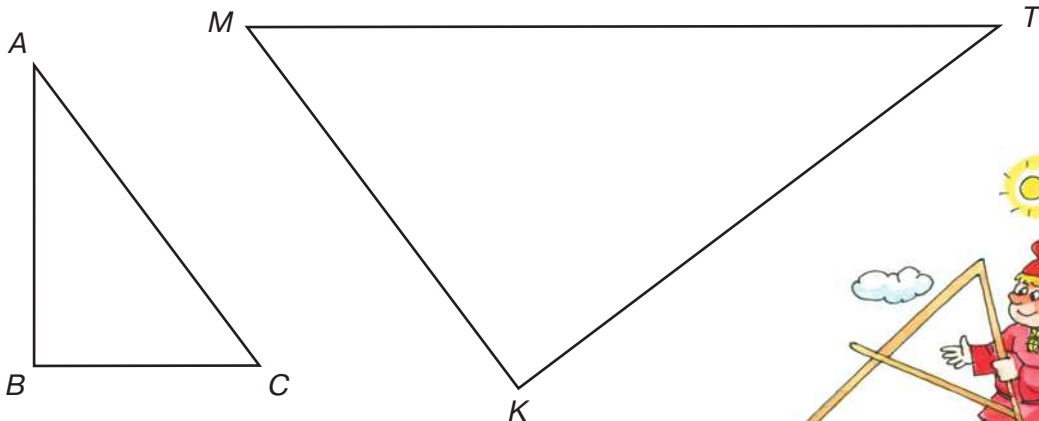
а) $14\frac{20}{29} - (3\frac{13}{29} + 2\frac{7}{29}) - 5\frac{6}{7}$

в) $(4\frac{13}{16} + 8\frac{7}{16}) - 5\frac{7}{16}$

б) $(5\frac{1}{14} - 1\frac{9}{14}) - (2\frac{11}{14} + \frac{5}{14})$

г) $15\frac{19}{32} - (14\frac{19}{32} + \frac{25}{32})$

11 Что общего и что различного у треугольников ABC и MKT ? Измерь стороны этих треугольников, сосчитай их периметры и площади. Что ты замечаешь?

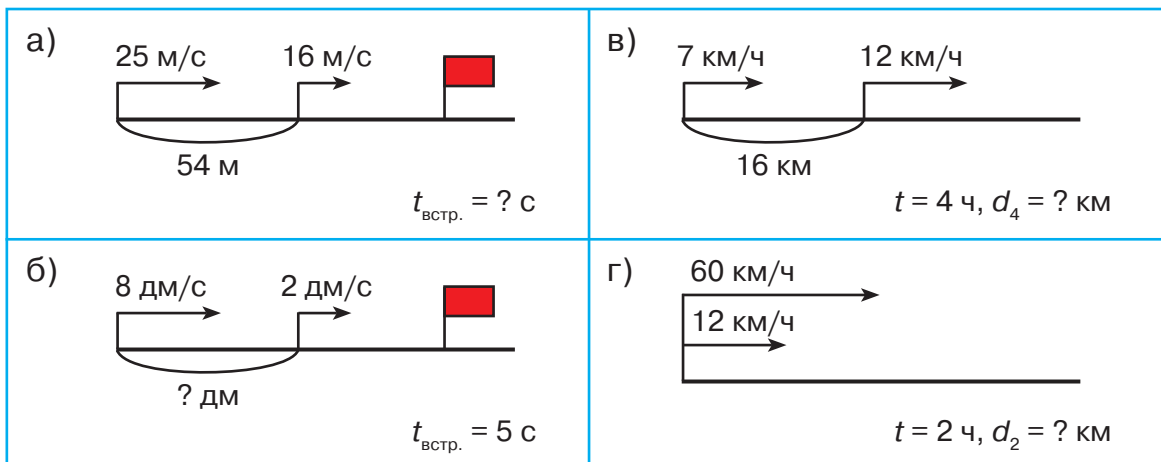


12* Старинная задача

Из двух деревень шагают навстречу друг другу два работника. От нечего делать они считают свои шаги (в аршин каждый). Один насчитал в минуту 133 шага, а другой – 167 шагов. Вышли они одновременно и через 5 минут встретились. Чему равно расстояние между этими деревнями в аршинах? Вырази его в километрах и метрах, если 1 аршин \approx 71 см.



1 Составь и реши задачи по схемам:



2 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а) $98\,486 + 483 \cdot x = 3\,000\,350$ б) $y : 580 - 22\,068 = 478\,632$

3 Повтори соотношения единиц длины, массы. Ответь на вопросы:

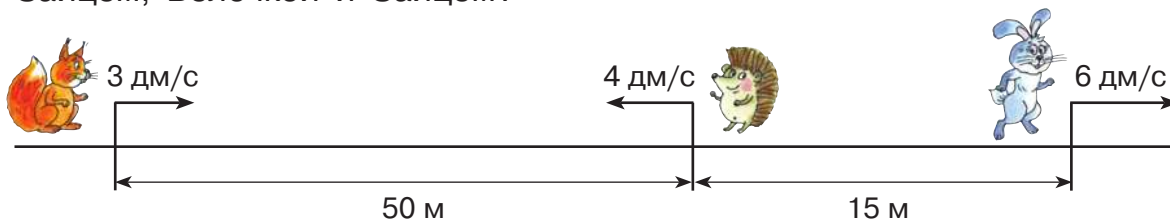
- а) Какую часть километра составляют 5 дм?
- б) Какую часть центнера составляют 9 кг?
- в) Какую часть метра составляют 6 мм?
- г) Какую часть тонны составляют 12 г?
- д) Какую часть дециметра составляют 7 мм?



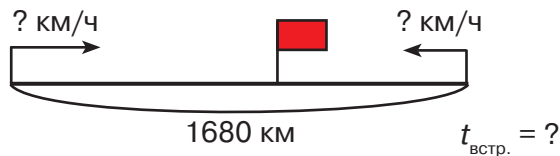
4 Толя начал читать книгу, когда Серёжа прочитал уже 24 страницы такой же книги. Догонит ли Толя Серёжу через 5 дней, если Толя читает в день 18 страниц, а Серёжа – 12 страниц?

5 Придумай задачу на встречное движение, в которой надо узнать:
 а) время до встречи; б) скорость одного из движущихся объектов;
 в) первоначальное расстояние между ними.

6 Какое расстояние будет через 10 с между Белочкой и Ежом, Ежом и Зайцем, Белочкой и Зайцем?



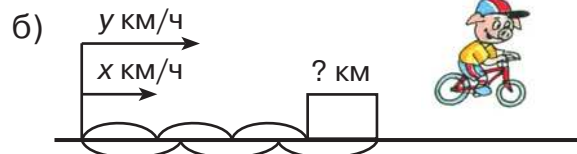
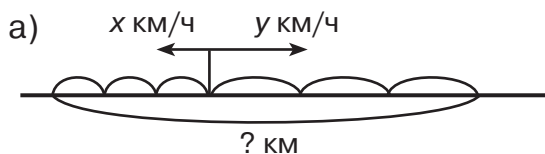
- 7 а) Из двух городов, удалённых друг от друга на 1680 км, вышли одновременно навстречу друг другу 2 поезда. Первый поезд проходит всё это расстояние за 21 ч, а второй поезд – за 28 ч. Через сколько часов поезда встретятся?



	s	v	t
I	1680 км	? км/ч	21 ч
II	1680 км	? км/ч	28 ч

б) Реши предыдущую задачу, если расстояние между городами равно 1260 км, 1512 км, 2100 км. Что ты замечаешь?

- 8 Пешеход и велосипедист начинают движение одновременно из одного пункта, как показано на схеме. Скорость пешехода x км/ч, а скорость велосипедиста y км/ч. Какое расстояние будет между ними через 3 ч после выхода? Составь выражение и найди его значение при $x = 4$, $y = 12$.



- 9 Запиши равенства в тетради и поставь скобки так, чтобы получились верные высказывания:

а) $72 : 12 + 6 \cdot 4 = 48$
 $72 : 12 + 6 \cdot 4 = 30$
 $72 : 12 + 6 \cdot 4 = 16$
 $72 : 12 + 6 \cdot 4 = 2$

б) $120 - 40 : 5 \cdot 2 = 224$
 $120 - 40 : 5 \cdot 2 = 116$
 $120 - 40 : 5 \cdot 2 = 104$
 $120 - 40 : 5 \cdot 2 = 32$

- 10 Для переменных x и y выполняется равенство:

$$y = (x - 2) \cdot x + x \cdot 3.$$

Перенеси в тетрадь и заполни таблицу:

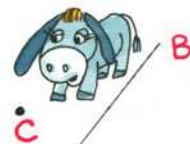
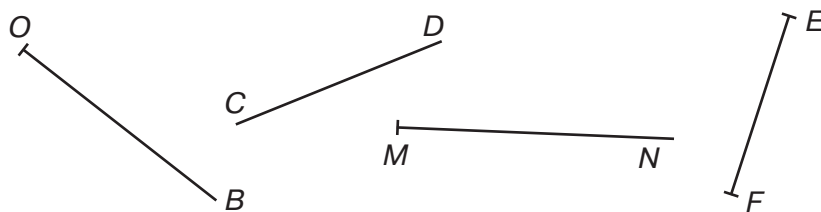
x	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y									

Что ты замечаешь?

Используя найденную закономерность, запиши зависимость y от x более простой формулой.



- 11) Назови фигуры, которые ты видишь на чертеже. Есть ли на чертеже пересекающиеся фигуры? Если да, назови их.



- 12) Начерти прямую AB , луч CE и отрезок MK так, чтобы выполнялись следующие условия: прямая AB пересекает луч CE , но не пересекает отрезок MK , а отрезок MK не пересекает луч CE .

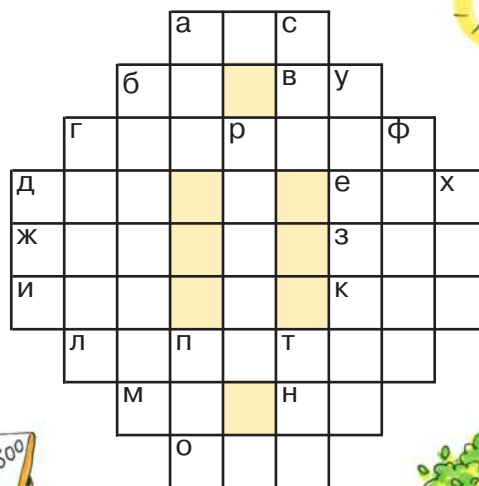


13) Числовой кроссворд

Выполни действия, используя калькулятор. Нарисуй и заполни в тетради кроссворд.

По вертикали:

- а) $15\ 330 : 42$
- б) $9054 \cdot 502$
- г) $1\ 059\ 282 : 98$
- д) $55\ 470 : 86$
- п) $213\ 712 : 361$
- р) $7\ 609\ 304 - 7\ 568\ 936$
- с) $1\ 958\ 208 : 3008$
- т) $99\ 360 : 207$
- у) $1250 \cdot 2050$
- ф) $308 \cdot 204$
- х) $182\ 520 : 360$



По горизонтали:

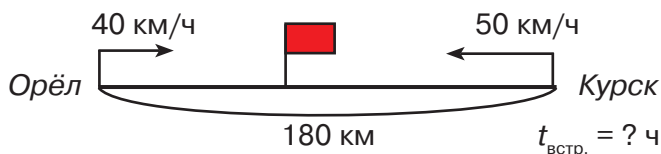
- а) $23\ 868 : 78$
- б) $97\ 014 : 2109$
- в) $36\ 556 : 703$
- г) $7508 \cdot 207$
- д) $380\ 520 : 630$
- е) $6300 - 5675$
- ж) $421\ 950 : 870$
- з) $70\ 000 : 250$
- и) $3\ 707\ 400 : 7400$
- к) $45\ 108 : 84$
- л) $8\ 194\ 523 + 863\ 879$
- м) $326\ 986 : 3674$
- н) $78\ 720 : 984$
- о) $1\ 690\ 000 : 8450$

14) * Задача-шутка

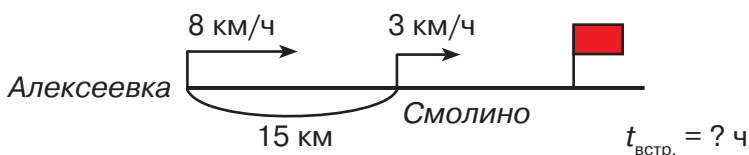
Как можно получить четыре, «отняв» от девяти половину девяти?

1 Прочитай задачи. Чем они похожи и чем различаются? Реши их, используя понятия скорости сближения и скорости удаления.

а) От Орла до Курска по шоссе 180 км. Из этих городов одновременно навстречу друг другу выехали грузовик и автобус. Скорость грузовика 40 км/ч, а скорость автобуса 50 км/ч. Через сколько часов произойдёт встреча?



б) От деревни Смолино до села Алексеевка 15 км. Из Алексеевки в Смолино выехала повозка со скоростью 8 км/ч. Одновременно в том же направлении из Смолина вышел пешеход со скоростью 3 км/ч. Через сколько часов повозка догонит пешехода?



2 Проанализируй решение предыдущих задач и объясни смысл формул:

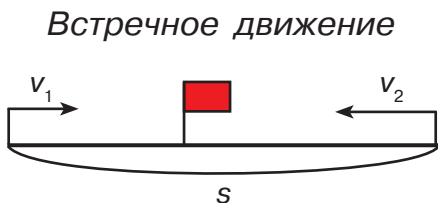
$$s = (v_1 + v_2) \cdot t_{\text{встр.}} \quad \text{и} \quad s = (v_1 - v_2) \cdot t_{\text{встр.}}$$

Что ты замечаешь? Сделай вывод.

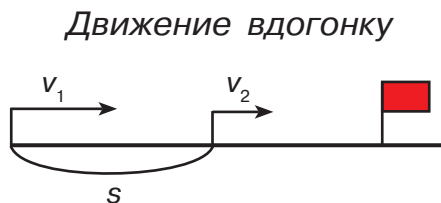
Формула одновременного движения

Первоначальное расстояние между объектами при движении навстречу друг другу и вдогонку равно скорости сближения, умноженной на время до встречи:

$$s = v_{\text{сбл.}} \cdot t_{\text{встр.}}$$



$$s = (v_1 + v_2) \cdot t_{\text{встр.}}$$



$$s = (v_1 - v_2) \cdot t_{\text{встр.}}$$

3 Нарисуй схемы и реши задачи, отвечая на вопросы:

- Чему равна скорость сближения объектов?
- Сколько времени они сближались?
- Каким было расстояние между ними вначале?



а) Два лыжника выехали одновременно навстречу друг другу и встретились через 2 часа. Скорости лыжников 12 км/ч и 18 км/ч. Какое расстояние было между ними вначале?

б) Два катера отплыли одновременно в одном направлении от двух пристаней, расположенных на одной реке. Скорость катера, идущего впереди, равна 27 км/ч, а скорость катера, идущего сзади, – 32 км/ч. Второй катер догнал первый катер через 3 часа. Чему равно расстояние между пристанями?

4 Нарисуй схемы и реши задачи, отвечая на вопросы:

- Какое расстояние было между объектами вначале?
- Чему равна их скорость сближения?
- Через сколько времени произойдет встреча?



а) Два поезда едут навстречу друг другу. Скорость первого поезда 70 км/ч, а второго – 80 км/ч. Сейчас между ними 450 км. Через сколько времени поезда встретятся?

б) Велосипедист едет по шоссе со скоростью 5 м/с. Мотоциклист догоняет его, двигаясь со скоростью 12 м/с. Сейчас между ними 140 м. Через сколько времени мотоциклист догонит велосипедиста?

5 Два парохода плывут навстречу друг другу. Скорость первого парохода 32 км/ч, а второго – 27 км/ч. Сейчас между ними 354 км.

а) Какое расстояние будет между пароходами через 2 часа?

б) Через сколько времени они встретятся?

6 Тигр погнался за оленем и догнал его через 15 мин. Скорость тигра на 100 м/мин больше скорости оленя. Чему было равно первоначальное расстояние между ними?



7 Придумай задачу на движение вдогонку, в которой надо узнать:
 а) время до встречи; б) скорость одного из движущихся объектов;
 в) первоначальное расстояние между ними.

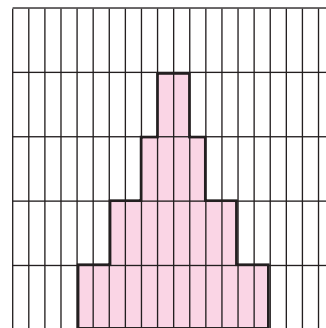
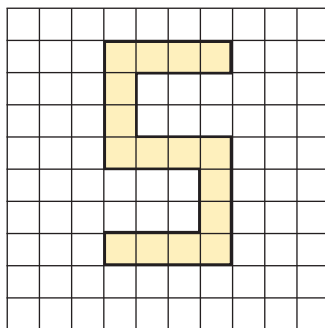
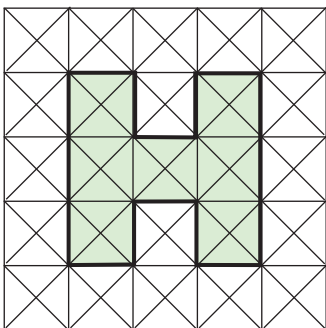
8 Пользуясь таблицей мер длины, выполни действия:



- а) $3 \text{ км } 24 \text{ м} - 1 \text{ км } 928 \text{ м}$ в) $12 \text{ дм } 45 \text{ мм} - 36 \text{ см } 9 \text{ мм}$
 б) $6 \text{ м } 25 \text{ см} + 17 \text{ дм } 8 \text{ см}$ г) $7 \text{ км } 3 \text{ дм } 4 \text{ см} - 25 \text{ м } 8 \text{ см}$

9 Запиши, какую часть метра составляют: 1 дм, 3 дм, 1 см, 9 см, 1 мм, 17 мм?

10 На сколько равных частей разбит каждый квадрат? Запиши дробью цветную часть. Вырази эту часть в процентах.



11 Запиши каждое высказывание в виде равенства тремя разными способами:

- а) a на 5 больше, чем b в) x на 9 меньше, чем y
 б) c в 3 раза больше, чем d г) m в 7 раз меньше, чем n

12 Выполни действия. Расположи ответы в порядке возрастания и расшифруй слово. Узнай о нём информацию.

$$1\frac{7}{9} + 3\frac{4}{9}$$

$$4\frac{5}{13} + 2\frac{9}{13}$$

$$9 - 3\frac{11}{13}$$

$$7\frac{4}{9} - 2\frac{5}{9}$$

$$7\frac{2}{9} - \frac{4}{9}$$

К

Р

У

Д

Е

13* Вычисли. Проверь результат по действиям с помощью калькулятора. Верно ли высказывание?

$$\frac{16\ 790 : 365 \cdot 800 - (79 \cdot 806 + 362\ 700 : 900) : 53}{(42\ 956 + 131\ 508) : 58 + (95 \cdot 35 - 3081 : 39 - 3124) \cdot 270} \geq 1 ?$$

1) Запиши формулу одновременного движения для случая встречного движения. Объясни её смысл.

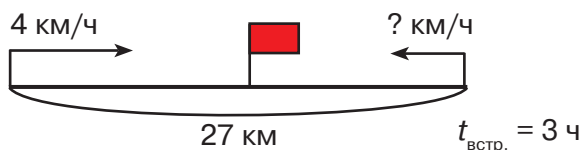
2) а) Из двух посёлков одновременно навстречу друг другу выехали два велосипедиста со скоростями 13 км/ч и 11 км/ч. Они встретились через 2 ч. Чему равно расстояние между посёлками?



б) Два автомобиля одновременно выезжают навстречу друг другу из двух городов, расстояние между которыми 456 км. Скорость первого автомобиля 68 км/ч, а скорость второго – на 16 км/ч больше. Через сколько часов они встретятся?

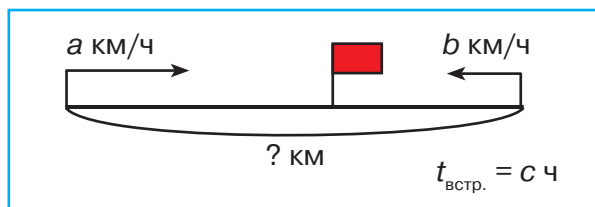
3) а) Реши задачу двумя способами. Какой из них позволяет быстрее ответить на вопрос задачи?

Из двух сёл одновременно навстречу друг другу вышли два пешехода и встретились через 3 часа. Расстояние между сёлами равно 27 км. Скорость первого пешехода 4 км/ч. Найди скорость второго пешехода.



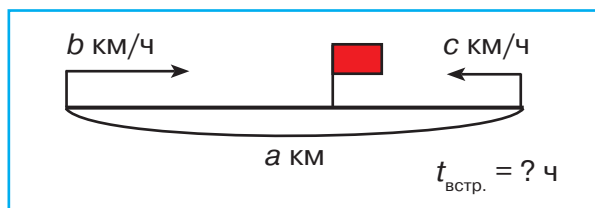
б) Составь и реши задачи, обратные данной.

4) Придумай задачи по схемам и подбери к ним подходящие выражения:



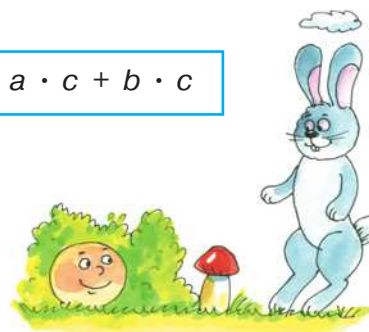
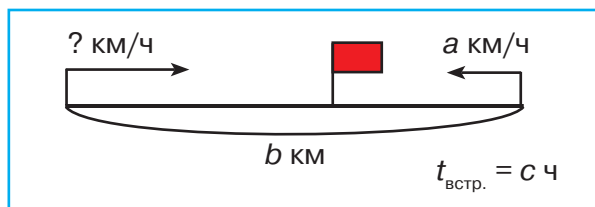
$b : c - a$

$(a + b) \cdot c$



$a : (b + c)$

$a \cdot c + b \cdot c$



- 5 Придумай задачи на одновременное встречное движение, которые решаются так:

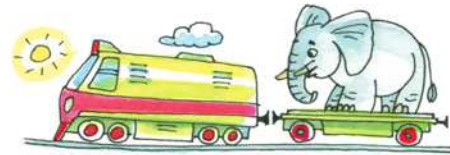
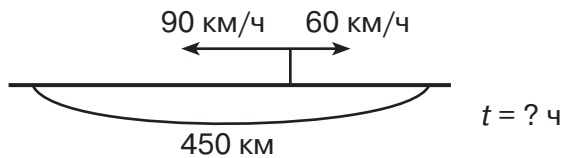
$$(60 + 90) \cdot 3$$

$$450 : (60 + 90)$$

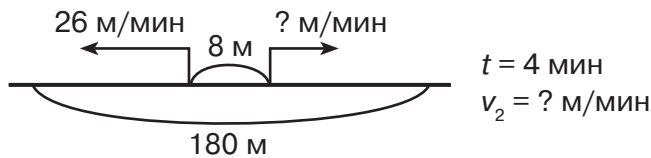
$$450 : 3 - 90$$

Что ты замечаешь?

- 6 С одной станции в противоположных направлениях выехали два поезда – пассажирский и товарный. Скорость товарного поезда 60 км/ч, а пассажирского – 90 км/ч. Через сколько времени расстояние между ними будет равно 450 км?



- 7 Два пловца плывут в противоположных направлениях. Скорость первого пловца равна 26 м/мин. Сейчас расстояние между ними 8 м, а через 4 минуты оно увеличилось до 180 м. С какой скоростью плывёт второй пловец?



- 8 Придумай задачу на движение в противоположных направлениях, в которой надо найти: а) скорость одного из движущихся объектов; б) первоначальное расстояние между ними; в) время движения.

- 9 а) Начерти числовой луч и отметь на нём точки $A(\frac{4}{7})$, $B(1\frac{3}{7})$, $C(2\frac{5}{7})$, $D(3\frac{2}{7})$. Какой длины единичный отрезок удобно выбрать для решения задачи?

б) Переведи смешанные числа $1\frac{3}{7}$, $2\frac{5}{7}$, $3\frac{2}{7}$ в неправильные дроби. Проверь решение с помощью числового луча.

- 10 Запиши частное в виде дроби и выдели из неё целую часть.

Образец:

$$53 : 6 = \frac{53}{6} = 8\frac{5}{6}$$

$35 : 9$

$86 : 27$

$91 : 34$

$197 : 40$

$72 : 13$

$65 : 39$

$136 : 47$

$329 : 52$



11 Игра «Спортивное ориентирование»

Чем похожи и чем различаются примеры? Реши их и определи, верно ли записаны ответы в соответствующих кружках?

$$(4\frac{5}{11} + 8\frac{9}{11}) - (5\frac{7}{11} - 3\frac{8}{11}) + 1\frac{3}{11}$$

$$4\frac{5}{11} + (8\frac{9}{11} - 5\frac{7}{11}) - 3\frac{8}{11} + 1\frac{3}{11}$$

$$4\frac{5}{11} + 8\frac{9}{11} - (5\frac{7}{11} - 3\frac{8}{11} + 1\frac{3}{11})$$

$$8\frac{6}{11}$$

$$12\frac{7}{11}$$

$$5\frac{2}{11}$$

$$10\frac{1}{11}$$



12 Прочитай выражения разными способами:

а) $a - b \cdot c$ в) $(m \cdot k) : (c - d)$ д) $n : s - (k + d)$

б) $x : y + d$ г) $(a + b) \cdot (t : p)$ е) $(b - m) + y \cdot a$

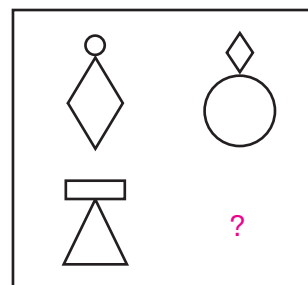
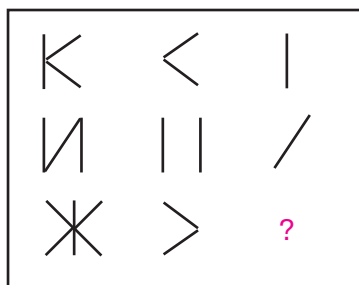
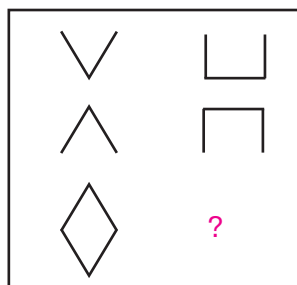
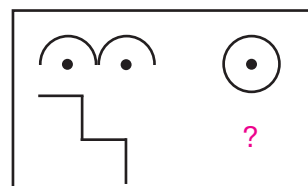
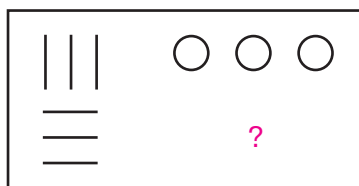
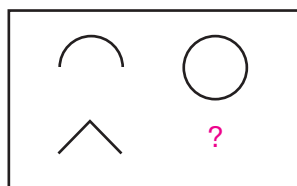
13 Найди значения выражений:

а) $a + 32\,658$, если $a = 408\,934$ в) $51\,900 \cdot c$, если $c = 708$

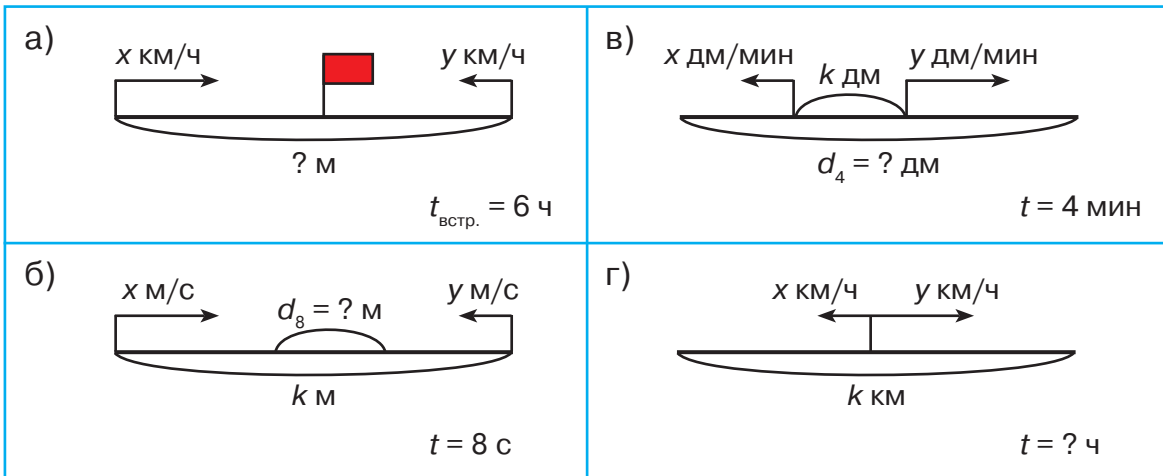
б) $700\,105 - b$, если $b = 74\,816$ г) $d : 35$, если $d = 702\,100$

14 Начерти прямоугольный треугольник, площадь которого равна 12 см^2 . Сколько вариантов решения имеет эта задача, если длины сторон треугольника – натуральные числа?

15* Игра «Найди неизвестный рисунок»



1 Составь выражения к задачам:

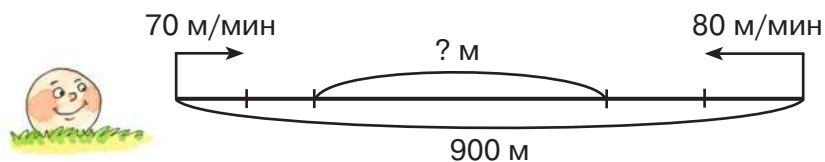


2 Составь выражения и найди их значения:

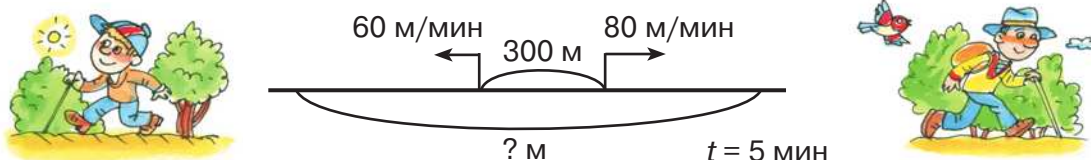
а) По реке навстречу друг другу плывут два теплохода. Их скорости 25 км/ч и 20 км/ч. Через сколько часов теплоходы встретятся, если сейчас между ними 180 км?

б) Два автобуса выехали одновременно навстречу друг другу из двух городов и встретились через 2 ч. Скорости автобусов 54 км/ч и 46 км/ч. Чему равно расстояние между городами?

в) Колобок катится навстречу Лисе. Сейчас между ними 900 м. Скорость Колобка 70 м/мин, а Лисы – 80 м/мин. Какое расстояние будет между ними через 2 минуты? Через сколько минут они встретятся?



г) Иван и Назар идут по просёлочной дороге в противоположных направлениях. Иван идёт со скоростью 60 м/мин, а Назар – 80 м/мин. Сейчас между ними 300 м. На каком расстоянии друг от друга они будут через 5 мин?



- 3) Найди число, 4% которого равны значению выражения:

$$(58 + 20 \cdot 50 : 25) : 14 + 50 : (48 : 3 + 34) - (67 - 67) : 7$$

- 4) а) Из 800 учащихся школы 45% – мальчики. Сколько девочек учится в этой школе?

б) Автотурист проехал в первый день 52% всего пути, а во второй день – остальные 336 км. Сколько километров проехал турист за два дня? Сколько километров проехал он в первый день?

- 5) Пользуясь таблицей мер массы, выполни действия:

1 т	1 ц	1 кг	1 г
└──────────┘		└──────────┘	
10		100	
└──────────┘		└──────────┘	
1000			



а) $2 \text{ т } 4 \text{ ц } 3 \text{ кг} - 19 \text{ ц } 75 \text{ кг}$ в) $3 \text{ кг } 716 \text{ г} + 2 \text{ кг } 96 \text{ г}$

б) $5 \text{ ц } 37 \text{ кг} + 3 \text{ т } 7 \text{ ц } 68 \text{ кг}$ г) $8 \text{ кг} - 3 \text{ кг } 9 \text{ г}$

- 6) Запиши, какую часть тонны составляют: 1 ц, 8 ц, 1 кг, 5 кг, 12 кг, 1 г, 47 г, 290 г?

- 7) Брату $12\frac{1}{12}$ года, а сестре $9\frac{5}{12}$ лет. Сколько лет было брату, когда сестре было $7\frac{11}{12}$ лет?

- 8) Отцу было $26\frac{8}{12}$ лет, когда родилась дочь, и $30\frac{7}{12}$ лет, когда родился сын. Сколько лет сыну, если дочери $7\frac{4}{12}$ лет?



- 9) Запиши 3 решения неравенства $7 < y < 8$ в виде смешанных чисел. Переведи эти числа в неправильные дроби.

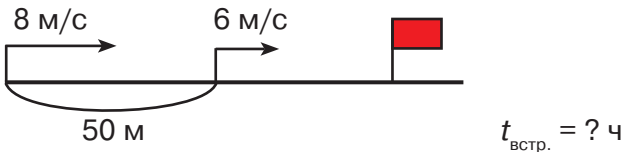
- 10) Запиши выражения:

- а) произведение числа a и суммы чисел b и c ;
 б) частное разности чисел x и d и произведения чисел y и n ;
 в) сумма частного чисел k и m и разности чисел a и b .

- 11) Найди все возможные трёхзначные числа, которые можно составить из цифр 2, 4, 9, если цифры в записи числа: а) не повторяются; б) могут повторяться.

- 12)* Запиши и прочитай все семизначные числа, сумма цифр в каждом из которых равна 2. Сколько таких чисел?

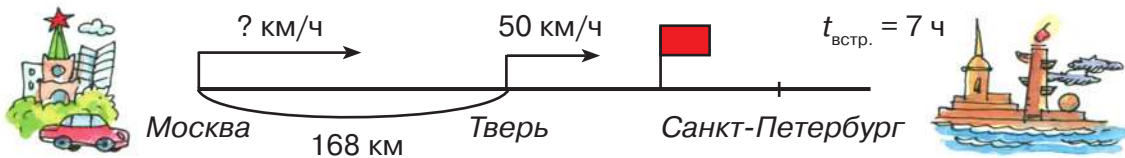
- 1) Запиши формулу одновременного движения для случая движения вдогонку. Объясни её смысл.
- 2) а) Алёша пробегает на коньках 8 м в секунду, а Таня – 6 м в секунду. Через сколько секунд Алёша догонит Таню, если сейчас между ними 50 м?



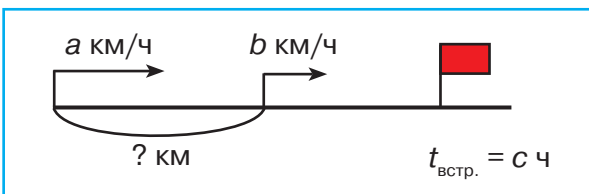
б) Составь и реши задачи, обратные данной.

- 3) Реши задачу двумя способами. Какой из них позволяет быстрее ответить на вопрос задачи?

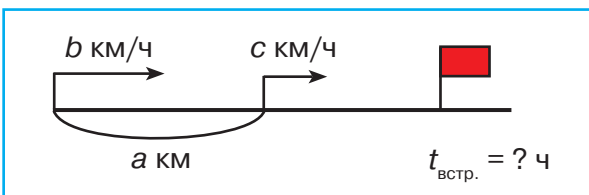
Из Москвы и Твери в Санкт-Петербург по одному и тому же шоссе выехали одновременно 2 машины: из Москвы – легковая, а из Твери – грузовая. Скорость грузовой машины 50 км/ч. Чему равна скорость легковой машины, если она догнала грузовую через 7 ч после выезда, а расстояние от Москвы до Твери 168 км?



- 4) Придумай задачи по схемам и подбери к ним подходящие выражения:

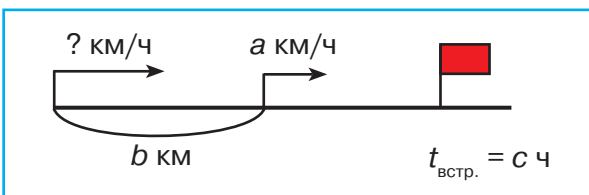


$$a : (b - c)$$

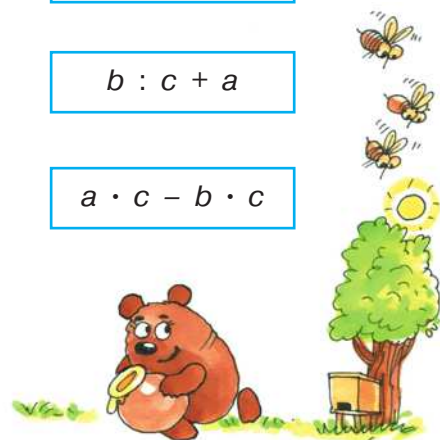


$$(a - b) \cdot c$$

$$b : c + a$$



$$a \cdot c - b \cdot c$$



5 Придумай задачи на движение вдогонку, которые решаются так:

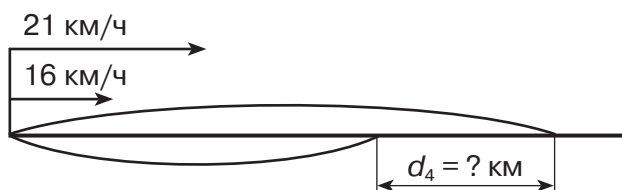
$$(90 - 70) \cdot 6$$

$$120 : (90 - 70)$$

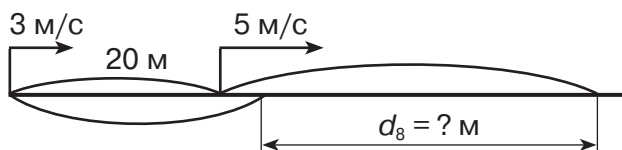
$$90 - 120 : 6$$

Что ты замечаешь?

6 Два велосипедиста выехали одновременно из одного посёлка со скоростями 16 км/ч и 21 км/ч. На каком расстоянии друг от друга они будут через 4 часа?



7 Валера бежит за щенком со скоростью 3 м/с. Скорость щенка 5 м/с. На каком расстоянии друг от друга они будут через 8 секунд, если сейчас между ними 20 м?



8 Придумай и реши задачу на движение с отставанием, в которой надо найти: а) расстояние между объектами через заданное время; б) скорость одного из объектов.

9 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а) $8 \cdot (36 - x : 4) = 240$

б) $540 : (y + 12) - 9 = 18$

10 Найди значения выражений в левой и правой частях неравенства. Проверь с помощью калькулятора. Верно ли высказывание?

$$9060 \cdot 405 - 405 \quad 350 : 670 \cdot 809 \leq 398 \cdot (2 \ 881 \ 440 : 360) - 5737$$

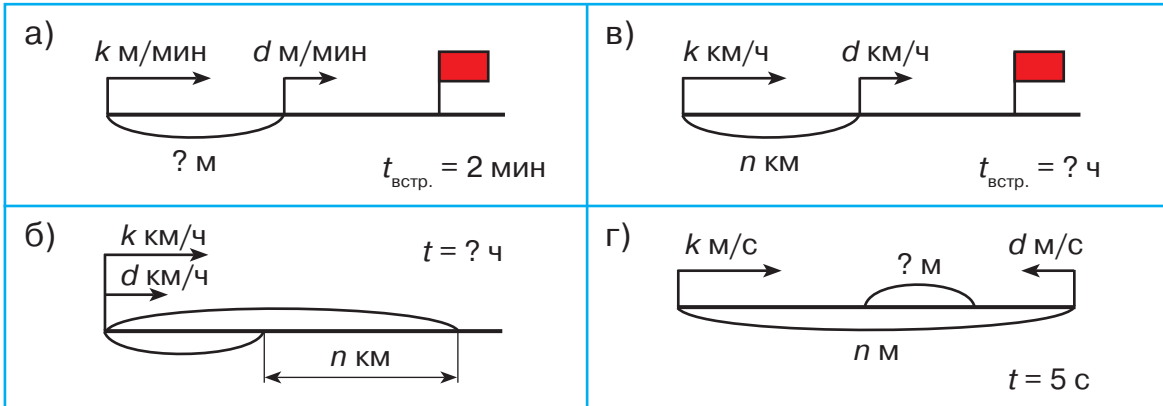
11 Пусть A – множество натуральных решений неравенства $5 \leq x < 9$, а B – множество натуральных решений неравенства $6 < x \leq 11$. Запиши A и B с помощью фигурных скобок. Найди множества $A \cap B$ и $A \cup B$.

12* От полудня до настоящей минуты прошло $\frac{13}{48}$ суток. Который теперь час?



1) Запиши общую формулу одновременного движения. Чему равна в каждом из этих случаев скорость сближения?

2) Составь выражения к задачам:



3) Составь выражения и найди их значения:

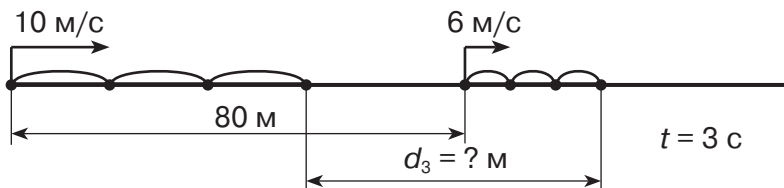
а) Два поезда выехали одновременно в одном направлении из двух городов, и через 3 ч первый поезд догнал второй. Скорости поездов 95 км/ч и 80 км/ч. Чему равно расстояние между городами?



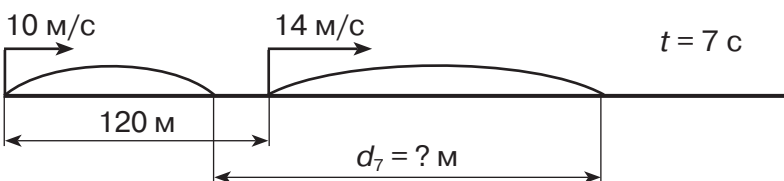
б) Самолёт и вертолёт летят в одном направлении. Скорость самолёта 720 км/ч, а вертолёта – 300 км/ч. Сейчас между ними 840 км. Через сколько времени самолёт догонит вертолёт?



в) Щука плывёт за карасём со скоростью 10 м/с. Скорость карася 6 м/с. На каком расстоянии друг от друга они будут через 3 с, если сейчас между ними 80 м?



г) Заяц убегает от волка. Скорость зайца 14 м/с, а скорость волка – 10 м/с. Вначале расстояние между ними было 120 м. Каким оно станет через 7 с?



4 Шерлок Холмс пустился вдогонку за преступником в 7 часов утра. Сможет ли он догнать его к 2 часам дня, если скорость преступника 6 км/ч, скорость Шерлока Холмса 8 км/ч, а расстояние между ними в начале погони было 12 км?



5 Найди значения выражений:

а) $a + 4\frac{5}{9}$, если $a = \frac{2}{9}, \frac{4}{9}, \frac{7}{9}, 1\frac{1}{9}, 2, 3\frac{4}{9}, 5\frac{7}{9}$

б) $b - 2\frac{4}{8}$, если $b = 6\frac{5}{8}, 5\frac{2}{8}, 5, 4\frac{1}{8}, 3\frac{4}{8}, 3\frac{2}{8}, 3$

6 Сравни с помощью знаков $>$, $<$, $=$:

$\frac{5}{17} \square \frac{12}{17}$

$\frac{6}{8} \square \frac{6}{34}$

$35\% \square \frac{29}{100}$

$5\frac{3}{8} \square 5\frac{3}{4}$

7 Старинная задача

Когда сын спросил отца, сколько отцу лет, отец ответил: «Через $15\frac{5}{12}$ лет тебе будет столько лет, сколько мне было $9\frac{7}{12}$ лет назад». Сыну $8\frac{11}{12}$ лет. Сколько лет отцу и матери, если мать на $4\frac{1}{12}$ лет моложе отца?

8 Пользуясь таблицей мер времени, выполни действия:

1 нед.	1 сут.	1 ч	1 мин	1 с
7		24		60
			60	



а) $1 \text{ ч } 14 \text{ мин} + 3 \text{ ч } 56 \text{ мин}$

в) $16 \text{ ч } 23 \text{ мин} + 12 \text{ ч } 37 \text{ мин}$

б) $4 \text{ ч } 32 \text{ мин} - 2 \text{ ч } 42 \text{ мин}$

г) $36 \text{ мин } 15 \text{ с} - 14 \text{ мин } 48 \text{ с}$

9 Вычисли. Проверь результат по действиям с помощью калькулятора.
 $(300\ 000 - 857 \cdot 308) : 4 \cdot 800 - (166\ 704 : 276) \cdot (4\ 731\ 075 : 675)$

10* Игра «Найди неизвестное слово»

12343	34312
НАСОС	?

1234	3214
ЛЕТО	?

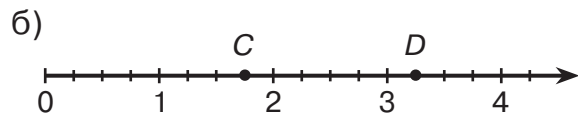
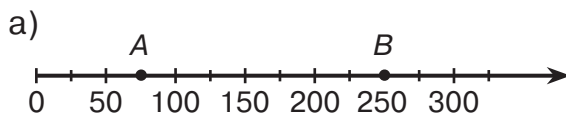
12342	12423
САЙРА	?

МОРС	(СОЛЬ)	ЛИНЬ
МАРС	(?)	ЛЕТО

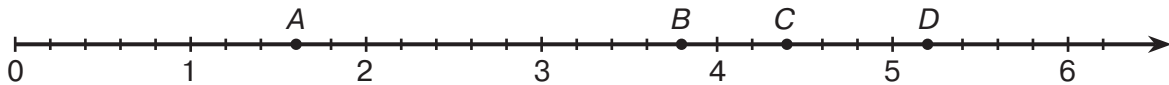
АУЛ	(ЛУНА)	НАРОД
НАСТИЛ	(?)	САЛЮТ



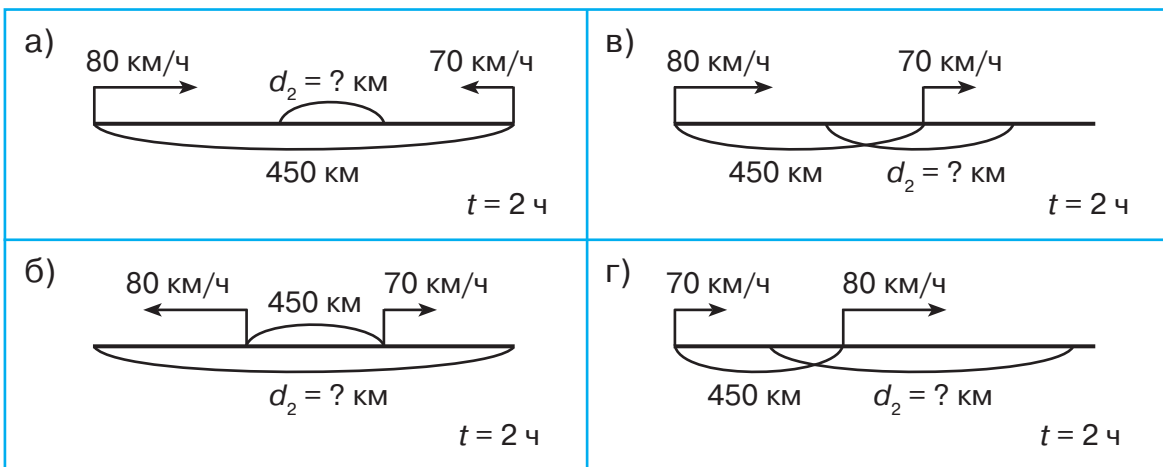
- 1) Найди цену деления шкалы. Определи координаты отмеченных точек и найди расстояние между ними.



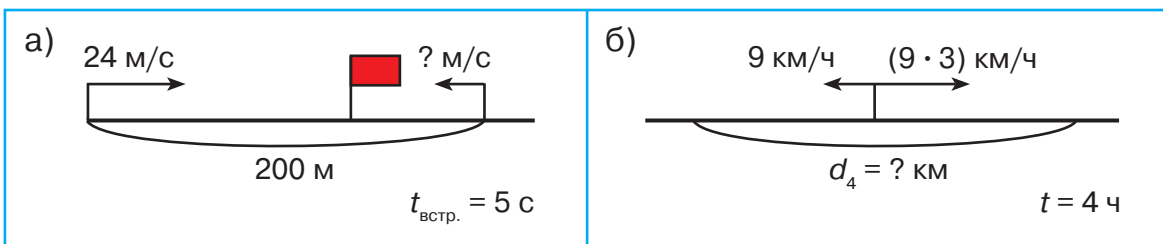
- 2) Определи координаты точек A , B , C и D . Какое число получится, если к разности координат точек C и A прибавить сумму координат B и D ?



- 3) (Устно.) Определи вид движения автомобилей. Найди их скорость сближения или скорость удаления. Как и на сколько километров изменится расстояние между ними через 2 часа, если за это время встречи не произойдёт? Чему оно станет равно?



- 4) Составь задачи по схемам и реши их:



- 5) Найди:

- а) $\frac{2}{5}$ от 60 кг в) число, $\frac{4}{9}$ которого составляют 36 мин
 б) 4% от 3 км г) число, 5% которого составляют 40 м²

- 6) Найди 20% от значения выражения:

$$85\ 093 - 209 \cdot (8568 : 28 + 99) + 218\ 400 : 3900 \cdot 42$$

- 7) Лисица гонится за косулей. Скорость лисицы 11 м/с, а скорость косули 9 м/с. Сейчас между ними 300 м. На каком расстоянии от косули будет лисица через 40 с? Через сколько времени она догонит косулю?



- 8) Два зайчишки-трусишки выскочили из куста, испугались друг друга и понеслись в разные стороны. Скорость первого зайчишки 580 м/мин, а второго – 520 м/мин. На каком расстоянии друг от друга они будут через 1 ч?

- 9) Пассажир забыл в автобусе свою сумку и заметил это только тогда, когда автобус отъехал от него на расстояние 200 м. Он сразу же побежал за автобусом со скоростью 120 м/мин. Скорость автобуса 840 м/мин. Сможет ли пассажир догнать автобус? На каком расстоянии от него пассажир окажется через 2 минуты бега?



- 10) Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

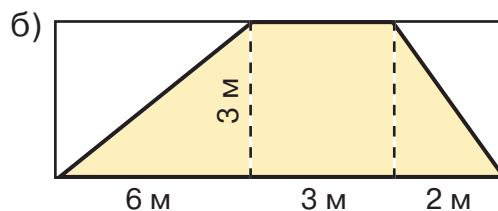
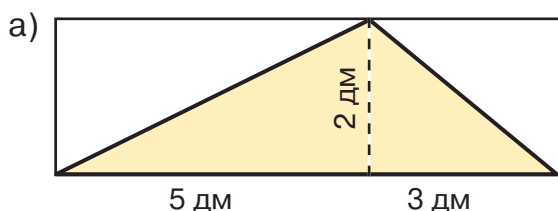
а) $(x \cdot 3 + 56) : 4 = 26$

б) $400 - 200 : (x - 4) = 360$

- 11) Запиши, какую часть часа составляют: 1 мин, 7 мин, 56 мин, 1 с, 24 с, 38 с ?

- 12) Запиши множество чисел, кратных 100 и удовлетворяющих неравенству $23\ 758 \leq x \leq 24\ 200$.

- 13) Найди площади фигур по размерам, данным на чертеже:

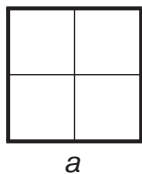
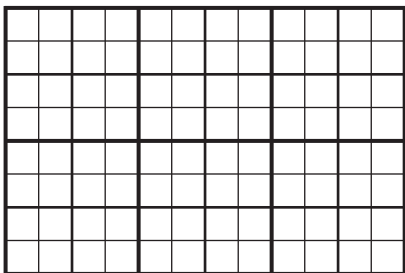


- 14)* **Старинная задача**

В классе учатся 13 детей. У мальчиков столько зубов, сколько у девочек пальцев на руках и ногах. Сколько в классе мальчиков и сколько девочек? (Предполагается, что у каждого ученика по 32 зуба.)



1 а) Вырази площадь прямоугольника в мерках **a**, **b** и **c**:



$$S = \dots a$$

$$S = \dots b$$

$$S = \dots c$$

б) Как зависит значение площади от величины мерки? Закончи предложения:

«Если мерка уменьшается в несколько раз, то значение площади ...»

«Если мерка увеличивается в несколько раз, то значение площади ...»

Верен ли полученный вывод для других величин?

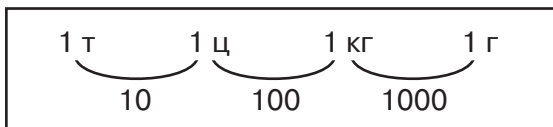
Действия с составными именованными числами

Значения величин, в название которых входят разные единицы измерения, называют **составными именованными числами**.

Например, 3 м 26 см, 15 кг 890 г, 22 ч 39 мин.

При действиях с составными именованными числами их можно привести к одной единице измерения, либо выполнять действия по частям. Рассмотрим примеры.

Пример 1. В 4 банки разложили поровну 3 кг 200 г варенья. Сколько варенья положили в каждую банку?

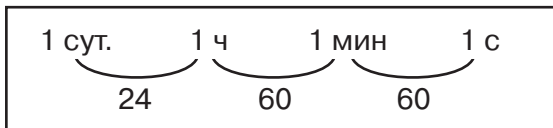


$$3 \text{ кг } 200 \text{ г} = 3200 \text{ г}$$

$$3200 \text{ г} : 4 = 800 \text{ г}$$

Ответ: в каждую банку положили 800 г варенья.

Пример 2. 2 ч 16 мин \cdot 5



$$2 \text{ ч } 16 \text{ мин} \cdot 5 = 10 \text{ ч } 80 \text{ мин} = 11 \text{ ч } 20 \text{ мин}$$

3 Выполни действия:

- а) 7 сут. 6 ч – 4 сут. 12 ч
- б) 21 ч 15 мин – 12 ч 35 мин
- в) 4 ц 25 кг · 16
- г) 5 ч 32 мин · 6
- д) 12 км 880 м : 16
- е) 27 т 468 кг : 9
- ж) 43 м 7 дм + 8 м 3 см + 62 дм 7 см
- з) 35 км 20 м – 915 м – 2 км 5 м
- и) 5 дм 7 см + 1 см 8 мм + 7 м 12 мм
- к) 8 кг 300 г + 7 кг 50 г + 15 кг 4 г
- л) 2 мин 40 с + 5 мин 48 с + 3 мин 32 с
- м) 5 м² 62 см² – 3 м² 58 дм² + 7 дм² 38 см²

4 а) Первый арбуз весит 6 кг 700 г, а второй весит 8 кг 500 г. Сколько весят оба арбуза вместе? На сколько первый арбуз легче второго?

б) Из 17 кг 400 г муки испекли 24 одинаковых пирога. Сколько муки пошло на каждый пирог?



5 а) В первом куске 14 м 60 см материи, а во втором в 3 раза больше. Сколько материи в обоих кусках? На сколько второй кусок длиннее первого?

б) Площадь комнаты равна 10 м² 60 дм². Стол и кровать, стоящие в ней, занимают 3 м² 85 дм². Чему равна площадь остальной части комнаты?

6 Реши уравнения. Расшифруй имя древнегреческого поэта и названия наиболее известных его произведений.

- Р** 138 – x = 92
- И** x – 56 = 100
- Д** 12 + x = 60
- С** x – 77 = 19
- Я** x · 30 = 180
- Г** 920 : x = 23
- Е** x : 27 = 9
- М** 280 : x = 35
- Л** 95 – x = 75
- О** x + 28 = 84
- А** x : 7 = 70
- В** 132 · x = 396

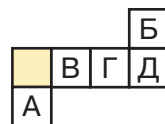
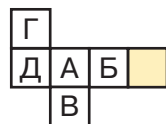
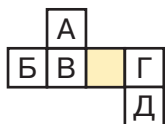
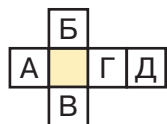
40	56	8	243	46

56	48	156	96	96	243	6

156	20	156	490	48	490

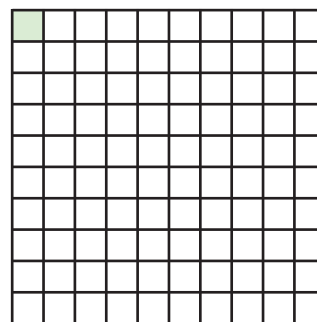
7 Два поезда едут навстречу друг другу. Сейчас между ними 600 км, а расчётное время их встречи 3 часа. Скорость первого поезда равна 90 км/ч. Чему равна скорость второго поезда?

8* Мысленно сверни куб и определи, какая грань верхняя, если нижняя грань закрашена?



1 а) Сторону квадрата увеличили в 10 раз. Как изменилась его площадь? Как изменится площадь квадрата, если его сторону уменьшить в 10 раз?

б) Какие единицы площади ты знаешь? Какими из них удобно измерять площадь фигур в тетради, на доске, площадь класса, садового участка, поля, страны? Сделай вывод.



Новые единицы площади

Площадь фигуры измеряют в квадратных единицах:

- 1 мм² – квадрат со стороной 1 мм,
- 1 см² – квадрат со стороной 1 см и т.д.

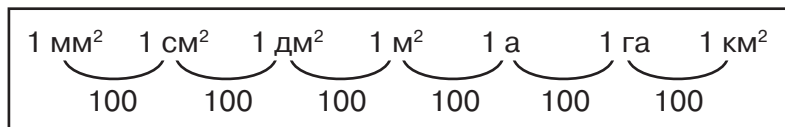
При переходе от одной квадратной единицы к другой сторона квадрата увеличивается обычно в 10 раз, а площадь, соответственно, в 100 раз. Исключение составляет переход от 1 м² к 1 км²: поскольку в 1 километре 1000 метров, площадь увеличивается сразу в 1 000 000 раз.



Для измерения земельных участков оказалось удобным ввести «промежуточные» квадратные единицы:

- 1 ар** – квадрат со стороной 10 м (пишут: 1 а),
- 1 гектар** – квадрат со стороной 100 м (пишут: 1 га).

Соотношение между единицами площади показано на схеме:



Поскольку 1 а = 100 м², то эту единицу площади часто называют **соткой**.

Замечание. Название единиц измерения всегда произносят полностью. Например:

- 90 дм² – 90 квадратных дециметров;
- 15 га – пятнадцать гектаров (не га!);
- 1 м² = 100 дм² – один квадратный метр равен ста квадратным дециметрам.



2 Пользуясь таблицей мер площади, определи:

- а) сколько квадратных метров в 1 а, 1 га, 1 км²
- б) сколько квадратных дециметров в 1 м², 1 а, 1 га
- в) сколько аров в 1 га, 1 км²



3 Вырази:

- а) в квадратных метрах: 4 га, 5 га 8 а, 6 соток, 12 а
- б) в арах: 27 га, 8 га 3 а, 96 000 м², 9 км² 34 а
- в) в гектарах: 35 км², 600 а, 740 000 м², 2 а
- г) в гектарах и арах: 560 а, 27 900 м²



4 Выполни действия:

- а) 27 а 64 м² – 15 а 48 м²
- б) 8 дм² 2 см² – 58 см² 96 мм²
- в) 7 а 35 м² + 15 а 8 м² + 4 а 87 м²
- г) 36 га 23 а – 9 га 5 а – 12 га 72 а
- д) 4 га 6 а · 15
- е) 38 а 54 м² · 7
- ж) 5 га 16 а : 6
- з) 80 м² 72 дм² : 8

5 а) Длина участка земли прямоугольной формы 200 м, а ширина на 40 м меньше длины. Найди площадь участка. Вырази её в гектарах и арах.

б) Парк прямоугольной формы имеет площадь 18 га и ширину 300 м. Найди периметр парка.

в) Сколько теплиц длиной 24 м и шириной 5 м надо построить, чтобы их общая площадь была равна 3 га?



6 Поле прямоугольной формы засеяно пшеницей. Длина поля равна 800 м, что в 4 раза больше ширины. Со всего участка собрали 40 т пшеницы. Сколько центнеров пшеницы собрали с каждого гектара, если урожай распределён равномерно?

7 Общая площадь садовых участков, выделенных рабочим завода, равна 5 га 40 а. Сколько выделили участков, если площадь каждого участка 6 соток?

8 Лодка поплыла вслед за плотом, когда плот был на расстоянии 12 км от неё. Через 4 ч лодка догнала плот. Скорость плота 2 км/ч. Чему равна скорость лодки?



9) Какую часть недели составляют: 1 сут., 5 сут., 1 ч, 18 ч, 1 мин, 56 мин?

10) Борис рассчитал, что $\frac{1}{4}$ часть суток он проводит в школе, $\frac{1}{8}$ суток – дома за выполнением домашнего задания, $\frac{1}{24}$ суток – дома за едой, $\frac{3}{8}$ суток он спит, а остальное время играет или отдыхает. Сколько часов у него остаётся для игры и отдыха? Какая это часть суток?



11) Сравни с помощью знаков $>$, $<$, $=$:

$18\% \square \frac{7}{100}$

$\frac{14}{15} \square \frac{15}{14}$

$\frac{3}{4} + n \square n + 1\frac{1}{4}$

$\frac{9}{26} \square 9\%$

$3\frac{5}{8} \square 2\frac{7}{8}$

$m - \frac{2}{5} \square m - \frac{3}{5}$

12) Выполни действия. Расшифруй и отгадай загадку:

Ш $70 \cdot 10 - 3 \cdot 90$

Р $(180 : 18 + 620) : 7 \cdot 5$

Е $360 : 4 : 18 \cdot 50$

А $96 \cdot 10 : 6 + 80 - 50$

К $42 - 320 : 80 \cdot 4$

Д $(88 : 22 + 60 : 5) \cdot 8$

О $(900 - 90) : 9 - 7 \cdot 5$

Н $(560 : 7 \cdot 8 + 80) : 9$

Ё $168 : 8 \cdot 6 : (72 : 24)$

И $200 - 210 : (58 + 12) \cdot 50$

В $(89 + 51) : 7 \cdot 9 - 53$

Й $(210 : 6 + 7) : 6 \cdot (28 : 4)$

Ь $(100 : 25 \cdot 60 - 42) : 2$

127	50	128	250	80

26	450	190	49



128	190

80	250

128	55	49	128	42	430	99



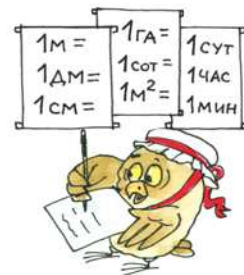
13) * Трём военным нужно добраться до штаба за 3 часа. Штаб находится на расстоянии 30 км от передовой. Смогут ли они это сделать, если в их распоряжении есть лошадь, на которой можно ехать не более чем двоим со скоростью не больше чем 20 км/ч, а пешеход идёт со скоростью 5 км/ч?



1 Составь по памяти таблицы мер длины, площади, массы, времени. Поставьте со своими товарищами друг другу вопросы о соотношении между единицами измерения величин и ответьте на них.

2 Выполни действия:

- а) $6 \text{ м } 8 \text{ см} + 9 \text{ дм } 45 \text{ см}$
- б) $3 \text{ т } 54 \text{ кг} - 8 \text{ ц } 76 \text{ кг}$
- в) $5 \text{ га } 72 \text{ м}^2 + 39 \text{ а } 28 \text{ м}^2$
- г) $4 \text{ га} - 4 \text{ сотки}$
- д) $17 \text{ кг } 4 \text{ г} : 6$
- е) $1 \text{ км } 75 \text{ м} \cdot 8$
- ж) $3 \text{ сут. } 8 \text{ ч} : 5$
- з) $56 \text{ мин } 40 \text{ с} \cdot 3$



3 В палатку привезли 96 кг винограда. Продали 8 ящиков по 10 кг винограда в каждом. Во сколько раз больше винограда продали, чем осталось?

4 Канистра с бензином весит 16 кг 325 г, а пустая канистра весит 2 кг 550 г. Сколько литров бензина в канистре, если 1 литр бензина весит 725 г?

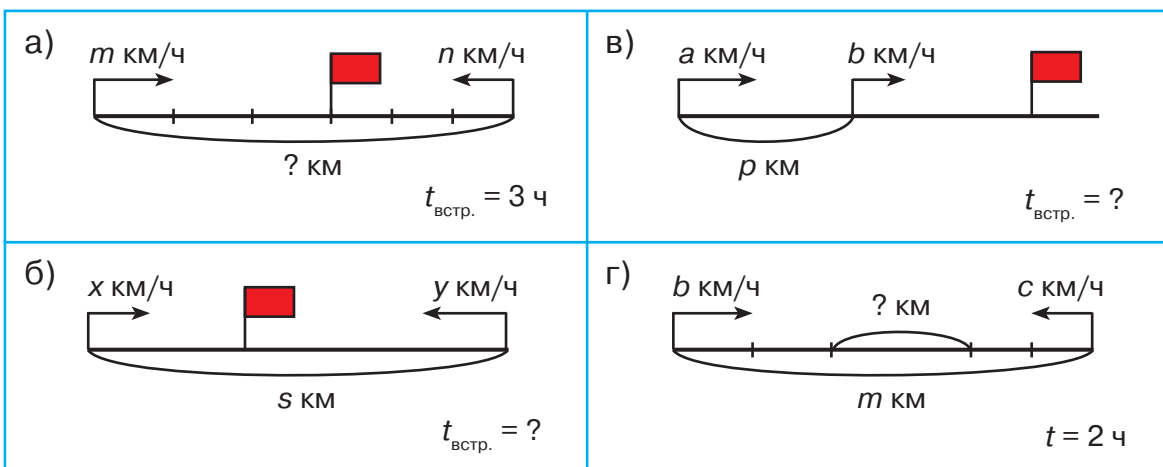
5 Квартира состоит из двух комнат, кухни, ванной и коридора. Коридор и ванная комната имеют одинаковую площадь, равную 8 м^2 , что на 4 м^2 меньше площади кухни. Площадь первой комнаты равна 24 м^2 , а площадь второй комнаты составляет $\frac{3}{4}$ площади первой. Найди общую площадь квартиры.



6 Составь программу действий и вычисли:

$$2\,500\,000 : 500 \cdot (3784 : 3784 + 0 \cdot 5863) - (703 - 703) : 29 + 80 \cdot 2000$$

7 Составь выражения по схемам:



8) Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а) $x + 296 = (9758 + 16\ 114) : 84$

б) $356 : y = 5529 : 57 \cdot 396 - 38\ 323$

9) БЛИЦтурнир

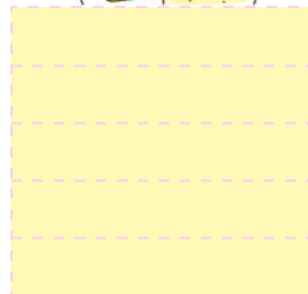
а) Найди $\frac{2}{3}$ числа **a**.

б) Найди число, если его $\frac{7}{8}$ составляют **b**.

в) Найди 35% от числа **c**.

г) Найди число, если его 4% составляют **d**.

д) Какую часть число **m** составляет от числа **k**?



10) Пиф и Геркулес находятся на расстоянии 360 м друг от друга. Скорость Пифа 50 м/мин, а скорость Геркулеса 40 м/мин. На каком расстоянии друг от друга они окажутся через 3 мин, если пойдут одновременно:
а) навстречу друг другу; б) в противоположных направлениях?

11) а) За минуту автомобиль проезжает 2 км. Какое расстояние он проедет за час? Чему равна его скорость, выраженная в километрах в час?

б) Скорость самолёта равна 12 км/мин. Вырази его скорость в километрах в час.

в) Скорость автобуса 54 км/ч. Вырази её в метрах в минуту, метрах в секунду.



12) Расшифруй и отгадай загадку:

1) $(1\frac{2}{15} + 3\frac{4}{15}) - 2\frac{8}{15}$

2) $4 - 3\frac{1}{8} + 5\frac{3}{8}$

3) $6\frac{5}{9} - (2\frac{5}{9} + \frac{7}{9})$

4) $(2\frac{6}{7} + 3\frac{4}{7}) - 2\frac{6}{7}$

5) $7\frac{6}{13} - 2\frac{11}{13} - \frac{2}{13}$

он - $2\frac{2}{9}$

пишет - $4\frac{6}{13}$

день - $5\frac{2}{8}$

век - $3\frac{4}{7}$

скучен - $2\frac{13}{15}$

неграмотный - $1\frac{13}{15}$

а - $6\frac{2}{8}$

убывает - $4\frac{4}{7}$

весь - $3\frac{2}{9}$

13)* В кувшине в пять раз больше воды, чем в чайнике, а в чайнике на 8 стаканов воды меньше, чем в кувшине. Сколько стаканов воды в кувшине и чайнике вместе?



Ответы для самопроверки

Урок 1. № 2. в) $\frac{5}{8}$. № 5. ж) $\frac{a}{b}$. № 6. е) $k : t$. № 7. 8 м. № 8. 245 кг. № 9. б) 243 347. № 12*. 12 к., 8 к., 9 к.

Урок 2. № 3. б) $\frac{4}{9}$. № 4. г) $\frac{18}{100} = 18\%$. № 6. 50 т. № 7. 10 к. № 12. а) 18. № 13. $4800 \leq 4800$, верно. № 14*. 24 к.

Урок 3. № 3. в) $\frac{6}{100} = 6\%$; г) $\frac{9}{24}$ сут. № 5. 7 п. № 11. г) $d : 30 \cdot 100$. № 12. $a \cdot 2 + b \cdot 3$, 28 км. № 13. 7 560 000.

Урок 4. № 4. а) $\frac{7}{10}$ кг, 700 г. № 7. в) $\frac{34}{39}$. № 8. 222 км. № 9. $299\,697 < 30\,000$, неверно. № 10. 300 м. № 15*. 9 л.

Урок 5. № 3. в) $\frac{17}{98}$. № 6. б) $\frac{4}{12}$. № 10. г) $d : 5 \cdot 100$. № 11. 252 км, 45 км/ч. № 12. 808 455. № 15*. в) $\frac{11}{42}, \frac{13}{56}$.

Урок 6. № 1. д) $\frac{x+y}{n}$; е) $\frac{b-c}{k}$. № 2. б) $16 : 8 \cdot 3 = 6$ к. № 8. а) $\frac{2}{8}$. № 9. $a : 2 - a : 3$, Булочка, на 6 р.
№ 12*. а) $\frac{54}{34}, \frac{162}{39}$.

Урок 7. № 3. д) $\frac{15}{6}$; е) $\frac{18}{6}$. № 6. 42 к., 54 к. № 7. в) $b : 100 \cdot 8$; г) $x : 5 \cdot 12$. № 8. 8 030 900. № 10*. 48 яиц.

Урок 8. № 2. а) $MN = \frac{4}{6} KT$, $KT = \frac{6}{4} MN$. № 6. $\frac{18}{27} < \frac{18}{19}$. № 8. 150стр. № 9. $\frac{75}{100} = 75\%$. № 10. 31 406.

Урок 9. № 4. 360 р. № 5. 42 п. № 7. а) 2; б) 4. № 8. а) $\frac{17}{35}$; б) 0. № 9. $4\,479\,936 > 4\,481\,936$, неверно.
№ 10*. 192 цифры.

Урок 10. № 2. а) $m : 6$; в) $k : 26 \cdot 39$; д) $\frac{x}{y}$. № 5. $\frac{5}{12}$. № 6. На 124 к. № 9. а) $\frac{12}{48}$; б) 1. № 11. $y = x - 2$. № 12*. 30 см.

Урок 11. № 6. а) $3\frac{1}{2}$; б) $1\frac{2}{3}$; в) $2\frac{3}{8}$. № 7. б) $\frac{1}{4}$; г) $2\frac{1}{2}$; з) $7\frac{1}{2}$. № 8. 2) 507; 3) 603, 27. № 9. в) $\frac{5}{12}$. № 11*. {7, 8}.

Урок 12. № 4. в) $3\frac{17}{21}$; е) $1\frac{1}{46}$. № 7. 150 г. № 9. г) 705. № 10. а) 4; б) 70. № 12. 1 000 000. № 14*. 70 р.

Урок 13. № 3. а) $2\frac{5}{6}$; в) 3; д) $1\frac{8}{27}$. № 4. 18 д. № 5. а) $a : 8 \cdot 3$; б) $b : 15 \cdot 100$; в) $\frac{8}{c}$. № 11. б) $1\frac{7}{19}$; в) 1; г) $\frac{100}{15} = 6\frac{10}{15}$.

Урок 14. № 4. б) $\frac{57}{8}, \frac{19}{5}, \frac{26}{17}, \frac{48}{9}$. № 6. а) $3\frac{3}{7}$; в) $10\frac{5}{12}$. № 8. а) 12 737; б) 179 804 699. № 10*. На 5 мин.

Урок 15. № 3. а) $\frac{16}{3}$; б) $\frac{25}{9}$; в) $\frac{19}{5}$; г) $\frac{37}{8}$. № 4. а) $b : 5 \cdot 8$; б) $\frac{n}{24}$; в) $d : 100 \cdot 12$. № 8. 17. № 11. 354 350.

Урок 16. № 3. а) $5\frac{4}{7}$; б) $\frac{4}{13}$. № 7. б) 90; г) 7. № 8. 7 яб. № 9. б) 5029 м. № 12*. 132, 154, 176, 198, 220.

Урок 17. № 3. а) $2\frac{4}{11}$; в) $5\frac{4}{7}$; д) 7. № 6. б) $\frac{61}{9}$; г) $\frac{323}{4}$. № 7. а) $3\frac{2}{9}$; в) $1\frac{4}{15}$. № 8. б) 2 кг 300 г. № 9. 140 500.

Урок 18. № 3. 15 в., на 25 д. № 6. 7200 р., на 720 р. № 7. г) $(p \cdot k) : 40$. № 8. в) $(a - c) \cdot 100$. № 13*. б) $y = x \cdot 5 + 1$.

Урок 19. № 3. в) $5\frac{6}{7}$; з) $2\frac{9}{13}$. № 4. г) $2\frac{2}{17}$; д) $7\frac{2}{7}$. № 11. г) На $a \cdot 2$. № 12. 78 км/ч. № 14*. 37, 38, 48, 49.

Урок 20. № 4. а) $1\frac{7}{16}$; б) $3\frac{1}{8}$. № 6. $5\frac{3}{10}$ см = 53 мм. № 9. в) $\frac{56}{1440}$; е) $\frac{18}{5000}$. № 10. д) $y : (x : 3)$. № 13. 28 175.

Урок 21. № 2. г) \emptyset . № 4. $3\frac{1}{3}$ мин, 200 с. № 6. $4\frac{11}{12}$ ч. № 7. $\frac{9}{11}$, 132 с. № 9*. $\frac{16\,000}{18\,335} \geq 1$, неверно. № 10*. 105 п.

Урок 22. № 1. и) 12. № 2. 14 кг. № 5. На $1\frac{4}{8}$ кг, 77 кг. № 6. 1) $3\frac{2}{6}$; 2) $3\frac{8}{13}$. № 8. 546. № 9. 71 080. № 11*. 45 см.

Урок 23. № 2. б) $5\frac{6}{8}$. № 4. 2400 км, 900 км. № 5. б) 4 кг 900 г, 700 г. № 10. $4\frac{6}{8}$ кг. № 11. $5\,598\,068 \leq 899\,999$, неверно.

Урок 24. № 3. а) 50 ед.; в) 2 ед. № 5. б) 90 км, 270 км; в) 40 км, 80 км. № 9. 13 км. № 10. $61\frac{2}{4}$ км.

№ 13*. $\frac{579}{580} < 1$, верно.

Урок 25. № 4. а) 1 е; в) 10 е; г) 2 е. № 8. 108 км. № 9. $n : 5 - (n + m) : 11$; на 6 р. № 10. б) 80. № 11. а) $3\frac{11}{15}$.

Урок 26. № 6. б) $(x + x \cdot 3) : 7$; г) $d : (c : 20)$; е) $(x - y) : 2$, $(x + y) : 2$. № 9. б) $s = 45 \cdot t$; $d = 45 \cdot t$; $D = 225 - 45 \cdot t$.

Урок 27. № 7. а) 96; б) 3; в) $4\frac{2}{11}$. № 8. а) 21 уч.; б) 10 к.; в) $\frac{5}{8}$. № 9. 58 072. № 11. 30 от., 108 от., 132 от.

Урок 28. № 1. в) $\frac{1}{5}e$, $E(1\frac{3}{5})$, $F(4\frac{1}{5})$, $EF = 2\frac{3}{5}$. № 3. а) 26 800; б) 345 600; г) 720. № 7. в) $4\frac{8}{9}$. № 12*. 7 п.

Урок 29. № 4. а) $x = 6 \cdot t$; б) $x = 4 + 2 \cdot t$; в) $x = 80 - 16 \cdot t$. № 11. а) 5; б) 34. № 12. б) 34 м. № 13. 287 700.

Урок 30. № 1. б) $x = 20 + 10 \cdot t$. № 3. а) 320 см²; б) в 3 раза. № 7. б) На 3000 к. № 9. в) $b : 3 + k$; г) $x + (x + 12)$.

Урок 31. № 4. $A = \{7, 8, 9\}$, $B = \{5, 6, 7, 8\}$, $A \cup B = \{5, 6, 7, 8, 9\}$, $A \cap B = \{7, 8\}$. № 6. 382 582. № 8. 336 р.

Урок 32. № 5. 12 км/ч, 8 м/с. № 6. 16 м/мин, 48 км/ч. № 8. 84 км/ч. № 10. б) 40. № 12. $806 > 806$, неверно.

Урок 33. № 6. 3 м/с, 24 км/ч. № 10. В 5 раз. № 11. За 6 ч. № 12. 5950 км. № 15. $5802 \geq 5820$, неверно.

Урок 34. № 1. а) 1 м/с; г) 19 км/ч. № 3. 150. № 4. а) 6 км/ч; г) 95 км/ч. № 8. 280 ящ. № 14*. $20 - 4 - 5 = 11$.

Урок 35. № 6. За 6 ч; 200 м³; 100 м³. № 7. За 40 ч, 5 дн. № 9. $44\frac{1}{10}$ м. № 11. $26\,728 < 30\,000$, верно.

Урок 36. № 4. 31 км/ч. № 6. 5 ч. № 7. а) $7\frac{6}{16}$; б) $5\frac{1}{28}$. № 8. 1 ч. № 9. $a + a \cdot 2 + (a \cdot 2 - n)$ чел. № 12*. 25 р.

Урок 37. № 1. в) 50 км; г) 4 км. № 2. д) $3\frac{7}{15}$; е) 12. № 10. а) 60; б) 19. № 11. 210. № 14. 24 ок., 28 ок., 23 ок.

Урок 38. № 6. 3 ч. № 7. 6 мин. № 9. I – 160 км, II – 150 км; 400 км. № 10. а) 199; б) 320. № 12*. 2 года и 10 лет.

Урок 39. № 3. 50 м/мин, 350 м. № 6. а) 13; б) 3; в) 96. № 10. б) $\frac{4}{14}$; г) $\frac{7}{32}$. № 12*. 1500 аршин, ≈ 1 км 65 м.

Урок 40. № 1. а) 6 с; б) 3 м; в) 36 км; г) 96 км. № 2. а) 6008; б) 290 406 000. № 7. а) 12 ч. № 10. $y = x \cdot (x + 1)$.

Урок 41. № 3. а) 60 км; б) 15 км. № 4. а) 3 ч; б) 20 с. № 10. $\frac{28}{100} = 28\%$, $\frac{16}{100} = 16\%$, $\frac{26}{100} = 26\%$. № 13*. $\frac{35\,591}{35\,948} \geq 1$, неверно.

Урок 42. № 2. а) 48 км; б) 3 ч. № 6. 3 ч. № 7. 17 м/мин. № 13. б) 625 289; в) 36 745 200; г) 20 060.

Урок 43. № 1. б) $k - (x + y) \cdot 8$; г) $k : (x + y)$. № 2. в) 600 м, 6 мин; г) 1 км. № 3. 200. № 4. а) 440 дев. № 8. $3\frac{5}{12}$ л.

Урок 44. № 2. а) 25 с. № 3. 74 км/ч. № 6. 20 км. № 7. 36 м. № 9. а) 24; б) 8. № 10. $3\,179\,855 \leq 3\,179\,855$, верно. № 12*. 18 ч 30 мин.

Урок 45. № 3. а) 45 км; б) 2 ч; г) 148 м. № 4. 6 ч $<$ 7 ч, догонит. № 7. $33\frac{11}{12}$ лет, $29\frac{10}{12}$ лет. № 9. 2 975 364.

Урок 46. № 2. $11\frac{4}{5}$. № 3. б) 750 км; г) 470 км. № 4. а) 16 м/с; б) 144 км. № 5. а) 24 кг; г) 800 м². № 6. 560.

Урок 47. № 2. а) 5 км 506 м; б) 3 дм; в) 6 т 2 ц 40 кг; д) 81 м²; е) 25 мин 44 с. № 7. 110 км/ч. № 8*. Д, Б, В, А, Г.

Урок 48. № 4. б) 7 дм² 43 см² 4 мм²; в) 27 а 30 м²; е) 2 га 69 а 78 м²; ж) 86 а. № 8. 5 км/ч. № 10. 5 ч, $\frac{5}{24}$ сут.

Урок 49. № 3. В 5 раз. № 4. 19 л. № 5. 70 м². № 6. 165 000. № 7. г) $m - (b + c) \cdot 2$. № 8. б) 4. № 13*. 12 ст.