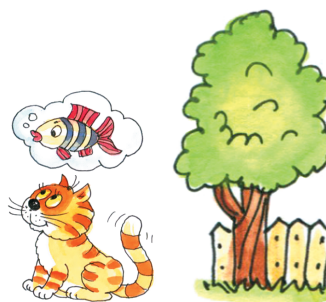


- 1 Прочитай текст в рамке. Найди в нём: а) тему; б) вводную часть; в) главную мысль; г) пример. Какими символами обозначены эти части текста?

Сделай **конспект** (краткую запись содержания текста). Придумай свои примеры неравенств и их решений. Как ты думаешь, что понимается в тексте под «решением неравенства» – действие или число?



Решение неравенства

Неравенство $y < 9$ верно при $y = 5$ и неверно при $y = 16$. Говорят, что число 5 *удовлетворяет* этому неравенству, а число 16 ему *не удовлетворяет*.

Решение неравенства – это значение переменной, которое при подстановке в неравенство превращает его в верное высказывание.

Например, число 5 является решением неравенства $y < 9$, а число 16 не является решением этого неравенства.



- 2 Какие из чисел 24, 91, 318, 56, 7 удовлетворяют неравенству $t > 56$, а какие ему не удовлетворяют? Почему?
- 3 Какие из чисел 75, 71, 70, 65, 9, 0 являются решениями неравенства $75 - x > 4$? Докажи.

$$75 - \square > 4$$



- 4 Будет ли число 6 решением неравенства:

а) $15 + x > 40$

в) $54 : t > 1$

д) $a + a < 20$

б) $2 + y < 96$

г) $48 - n < 39$

е) $0 : b > 5$

- 5 Имеются ли среди чисел 6, 9, 12, 30, 72 решения неравенства:

а) $8 \cdot b - 7 > 90$

б) $d : 3 + 9 < 12$

- 6 Найди два решения неравенства:

а) $n - 3 > 960$

б) $43 \cdot m < 100$

в) $180 : y > 20$

- 7 Перечисли все решения неравенства, которые ты сможешь найти:

а) $7 \cdot c < 9$

в) $x \cdot 7 < 21$

д) $b + b < 4$

б) $12 : d > 3$

г) $y \cdot 5 < 1$

е) $3 - t > 2$

- 8 Заяц за 2 ч пробегает 14 км, а сокол за 3 ч пролетает 210 км. Во сколько раз сокол движется быстрее зайца? На сколько километров в час скорость зайца меньше скорости сокола?

Перенеси в тетрадь и заполни таблицу*:

	S	v	t
Заяц			
Сокол			

Ответ на вопросы и реши задачу:

1) Чему равна скорость зайца?

2) Чему равна скорость сокола?

3) Во сколько раз сокол движется быстрее зайца?

4) На сколько километров в час скорость зайца меньше скорости сокола?

- 9 Туристы прошли 14 км и сделали привал. После привала они прошли на 6 км меньше, чем до привала, и остановились на ночлег. Им предстояло пройти ещё в 3 раза больше, чем они прошли. Какой длины путь был ими намечен?

- 10 Составь программу действий и вычисли:

а) $(786 - 600) \cdot 19 + (1007 - 965) \cdot 14 - 48 \cdot 16$

б) $(9867 + 76\,535) \cdot 105 - 96 + 78 \cdot (1080 - 789)$

- 11* Установи закономерность и заполни таблицу в тетради:

6	7	4	6	3				
31	28 или 29							

* Все задания учебника с пропусками выполняются в тетради или на листке.

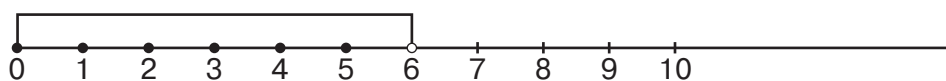


- 1 Найди в тексте, выделенном рамкой, вводную часть, главную мысль, примеры. Придумай свой пример неравенства, множество решений которого является: а) конечным; б) бесконечным; в) пустым. Сделай конспект.



Множество решений

У неравенства может быть несколько решений. Например, числа 1, 3, 5 являются решениями неравенства $x < 6$. Но это не все его решения: кроме них решениями являются числа 0, 2, 4. Числа 0, 1, 2, 3, 4, 5 составляют *все решения* неравенства $x < 6$ на множестве чисел $N_0 = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$.

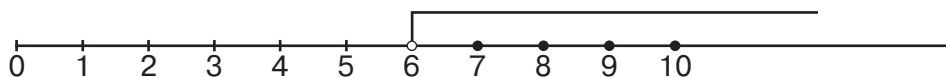


Полный список решений неравенства называют **множеством решений** этого неравенства. (Мы будем искать решения только на изученном нами множестве чисел N_0 .)

Так, множеством решений неравенства $x < 6$ является множество $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$.

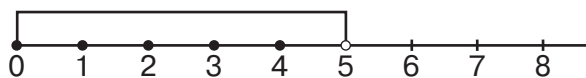
Неравенство $y + 8 < 6$ не имеет ни одного решения. Множество его решений является пустым: $\emptyset$.

Решениями неравенства $z > 6$ являются любые числа, больше 6. Данное неравенство имеет бесконечное множество решений: $\{7, 8, 9, 10, \dots\}$.

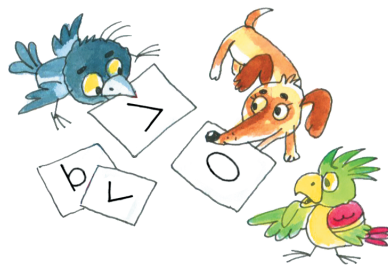


- 2 Запиши множество решений неравенства и отметь его на числовом луче. Существует ли в этом множестве наименьший элемент?

Образец: $b < 5$



Ответ: $\{0, 1, 2, 3, 4\}$



- а) $m > 4$ б) $m < 4$ в) $c > 3$ г) $c < 3$

- 3 Запиши множество решений неравенства. Существует ли в этом множестве наибольший элемент?

а) $k > 5$ б) $k < 5$ в) $y > 7$ г) $y < 7$

- 4 Реши неравенства. Что в них интересного?

$x < 2$ $a < 2$ $2 > c$

- 5 Какое из множеств $\{0, 1, 2, 3\}$, $\{0, 1, 2\}$, $\{1, 2, 3\}$, $\{3, 4, 5, \dots\}$, $\{4, 5, 6, \dots\}$, $\emptyset$ служит множеством решений неравенства $x < 3$?

- 6 При решении неравенства получили ответ:
а) $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$; б) $\{5, 6, 7, \dots\}$. Какое неравенство могли решать?

- 7 Найди ошибки в записи и решении примеров. Запиши и реши их правильно.

а)

		1	7	9	0
	×				
		2	0	7	
	+	7	7	6	
		3	5	8	
		4	2	9	6

б)

		4	5	5	4	0		9		
		4	5					5	6	
									0	
				5	4					
				5	4					
										0

- 8 Выполни действия:

$372 \cdot 814$

$7050 \cdot 608$

$63\,280 : 7$

$802\,000 : 5$

- 9 Реши задачу, используя формулу работы:

«Оператор в первый день напечатал 48 страниц рукописи, а во второй день – на 12 страниц больше, чем в первый. На всю работу за два дня он затратил 9 часов. Сколько часов работал он в каждый из этих дней, если производительность его не менялась?»

- 10 Придумай и реши задачу, аналогичную задаче №9: а) на формулу пути; б) на формулу стоимости.

- 11 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

а) $16 + 48 : z = 40$

б) $320 : (52 - x) = 8$

в) $50 \cdot y - 72 = 78$

- 12* Верны ли высказывания?

а) Число 0 меньше любого натурального числа.

б) Число 8 удовлетворяет равенству $x \cdot x - x = 56$.

в) Два часа больше семи тысяч секунд.

г) Пять гирь по 3 кг тяжелее трёх гирь по 5 кг.

д) В двух квадратных дециметрах содержится 200 сантиметров.



- 1 Что общего и чем различаются примеры каждого столбика? Вычисли устно и объясни приём вычислений:

$9 + 7$	$63 - 25$	$19 \cdot 4$	$72 : 6$	$45 : 15$
$16 - 9$	$25 + 38$	$190 \cdot 4000$	$72\,000 : 600$	$48 : 15$

- 2 Выполни действия:

$30\,007 - 5939$	$745\,918 + 62\,162$	$903 \cdot 8000$	$54\,600 \cdot 207$
------------------	----------------------	------------------	---------------------

- 3 Найди неравенства, решением которых является число 6:

$a > 5$ $b < 6$ $c \cdot 3 > 12$ $10 - d : 2 < 3$

- 4 Запиши множество решений неравенства и отметь его на числовом луче:

а) $x > 3$ б) $y < 8$ в) $z > 2$ г) $m < 5$

- 5 А, В и С – множества решений трёх неравенств. Напиши эти неравенства, если: $A = \{2, 3, 4, \dots\}$; $B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$; $C = \{0, 1, 2, 3, 4\}$.

- 6 Реши задачу, используя формулу стоимости:

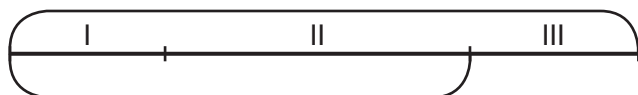
«Папа дал в кассу магазина 1500 р. в уплату за 3 рубашки по цене 360 р. каждая. Сколько сдачи он должен получить?»

Придумай и реши задачи, которые решаются так же: а) на формулу пути; б) на формулу работы.

- 7 а) В библиотеке на первой полке стоит 120 книг, на второй – в 2 раза больше, чем на первой, а на третьей – в 3 раза меньше, чем на второй. На сколько книг на третьей полке меньше, чем на первой?

б) На туристической базе летом проживало в палатках 200 человек и в доме 180 человек. К осени число людей в палатках уменьшилось в 8 раз, а в доме – в 2 раза. Сколько туристов было на базе осенью?

- 8 Автомобиль за три дня проехал 980 км. В первые два дня он проехал 725 км. Сколько километров проезжал автомобиль в каждый из этих дней, если во второй день он проехал больше, чем в третий, на 123 км?



- 9) Ширина прямоугольного участка земли равна 25 м, а длина на 15 м больше. Как и на сколько изменится площадь участка, если его ширину увеличить на 7 м, а длину уменьшить на 5 м?

- 10) Запиши выражения и найди их значения.

- а) Сумма числа 26 и произведения чисел 9 и 8.
 б) Разность частного чисел 800 и 40 и числа 15.
 в) Произведение суммы и разности чисел 14 и 6.
 г) Частное произведения и разности чисел 12 и 4.

- 11) Составь программу действий и вычисли:

- а) $4045 : 5 + 451 \cdot 75 - (729 - 642)$
 б) $1027 - 428 + 307 \cdot 280 - (60\,005 - 5168) : 9$

- 12) Построй квадрат и треугольник, пересечением которых является пятиугольник.

- 13) Вычисли. Расшифруй и отгадай загадку.

А $(76 - 40) : 18 \cdot 8$

Ь $(17 + 28) : 9$

Д $20 \cdot 8 : 40$

Т $650 : 5 \cdot 3 : 10$

Н $60 - 32 : 4$

О $75 : 3 \cdot 2 - 18$

Ч $280 \cdot 2 : 80 \cdot 12$

И $(80 - 50) : 15$

Л $800 : 100 \cdot 9 : 3$

Е $100 - 72 : 9 \cdot 11$

К $27 \cdot 3 - 34$

Б $600 : 10 \cdot 3 : 18$

Ю $15 \cdot (16 - 9) : 3$

39	32	32	52	10	24	2	52	39	32	32	52	47	24	2	52

52	32	84	5	35	52	16	52	12	10	12	32	4	2	52

- 14* Чтобы открылись ворота при въезде в сказочный город Числоград, ребятам надо было на табло:

8								5	
---	--	--	--	--	--	--	--	---	--

зажечь числа в свободных клетках так, чтобы сумма чисел, стоящих в любых трёх соседних клетках, равнялась 20. Помоги ребятам попасть в этот город.



- 1 а) Маленький Артём заплакал. Чтобы его успокоить, Таня сказала: «Я дам тебе конфету или печенье». Саша сказал: «Я дам тебе конфету и печенье». Чем отличаются их высказывания?
- б) Таня и Саша дали Артёму только по конфете. Кто из них выполнил своё обещание?



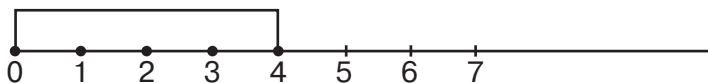
Знаки $\leq$ (меньше или равно) и $\geq$ (больше или равно)

Высказывание, в котором содержатся два условия, объединённые союзом «или», верно, если выполняется хотя бы одно из этих условий.

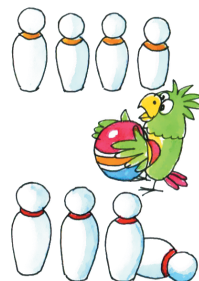
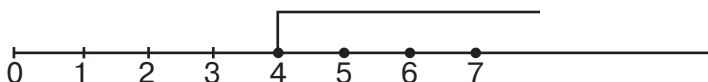
Высказывание «2 **меньше или равно** 4» можно записать короче: $2 \leq 4$. Оно состоит из двух высказываний: $2 < 4$ и $2 = 4$. Так как одно из этих высказываний верно ($2 < 4$), то верно и всё высказывание $2 \leq 4$.

Высказывание $4 \leq 4$ также верно, поскольку верно равенство $4 = 4$.

Таким образом, неравенству $x \leq 4$ удовлетворяют числа от 0 до 4, включая число 4: $\{0, 1, 2, 3, 4\}$.



Аналогично решением неравенства $x \geq 4$ является любое число, большее или равное 4: $\{4, 5, 6, 7, \dots\}$.



Неравенства со знаками $>$ и $<$ называют **строгими**, а неравенства со знаками $\geq$ и $\leq$ называют **нестрогими**.

- 2 Прочитай неравенства. Из каких высказываний они состоят? Какие из них верны, а какие – нет?

$$5 \leq 16$$

$$12 \leq 12$$

$$29 \leq 1$$

$$99 \geq 100$$

$$180 \geq 7$$

$$25 \geq 25$$

$$94 \geq 49$$

$$805 \leq 508$$

- 3 Запиши неравенства. Докажи, что они верны:

а) 15 меньше или равно 34

в) 17 меньше или равно 17

б) 72 больше или равно 27

г) 56 больше или равно 56

- 4) Запиши множество решений каждого неравенства и отметь его на числовом луче. Найди «похожие» неравенства. Что ты замечаешь?

а) $x < 5$ б) $x \leq 5$ в) $y > 2$ г) $y \geq 2$

- 5) Реши неравенства. Чем различаются множества их решений?

а) $m \leq 3$ и $m < 3$ б) $d > 4$ и $d \geq 4$

- 6) Реши неравенства. Что ты замечаешь?

$z \leq 6$ $n \leq 6$ $6 \geq k$

- 7) Напиши множество решений неравенства $y < 7$. Какое неравенство со знаком $\leq$ имеет то же самое множество решений?

- 8) Напиши множество решений неравенства $t > 9$. Какое неравенство со знаком $\geq$ имеет то же самое множество решений?

- 9) Выполни действия. Проверь результаты с помощью калькулятора.

а) $33\,330 \cdot 440$ б) $80\,800 \cdot 7070$ в) $646\,400 : 8$ г) $45\,004\,500 : 50$

- 10) Выполни действия. Как быстрее найти все ответы? Прочитай их.

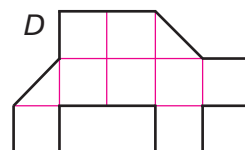
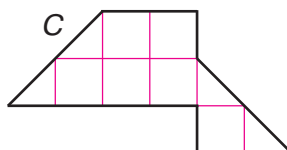
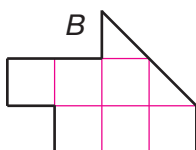
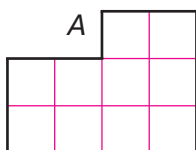
а) $382 \cdot 87$	б) $32\,448 : 6$
$3820 \cdot 870$	$324\,480 : 60$
$38\,200 \cdot 8700$	$3\,244\,800 : 600$
$382\,000 \cdot 87\,000$	$32\,448\,000 : 6000$

- 11) а) Масса птички зарянки примерно 18 граммов, а масса её яйца 3 грамма. Во сколько раз масса зарянки больше массы её яйца?

б) Птенцы жаворонка сидят в гнезде до вылета 8 дней, а птенцы синицы – в 2 раза больше. Сколько времени сидят в гнезде до вылета птенцы синицы?

в) Масса яйца сороки примерно 7 граммов, что в 4 раза меньше массы яйца фазана. Чему равна масса яйца фазана? Чья масса больше – яйца сороки или яйца фазана, и на сколько граммов?

- 12)* Перерисуй фигуры в тетрадь. Раздели их на две равные части ломаной линией, проходящей по сетке.

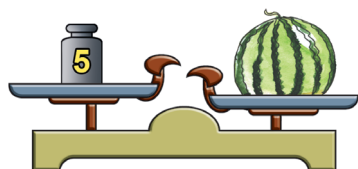


- 1 Начерти числовой луч. Отметь на нём множество чисел, которые одновременно больше 3 и меньше 7. Запиши неравенство, множество решений которого составляют отмеченные числа. Сравни свою запись с общепринятой записью «двойных неравенств». Сделай вывод.

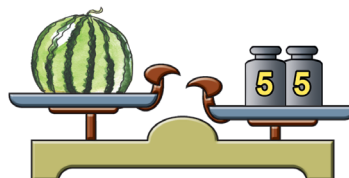


Двойное неравенство

При взвешивании арбуза оказалось, что он тяжелее 5 кг, но легче 10 кг. Обозначив массу арбуза x кг, можно записать:



$$5 < x$$



$$x < 10$$

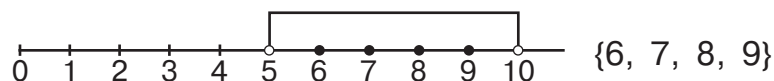
Значит, масса арбуза заключена в промежутке от 5 кг до 10 кг. Поэтому вместо двух неравенств $5 < x$ и $x < 10$ можно записать одно **двойное неравенство**: $5 < x < 10$. Его читают так: « x больше пяти и меньше десяти».

Таким образом, двойное неравенство содержит одновременно два неравенства вида $x < a$, $x > a$, $x \leq a$, $x \geq a$. В нашем случае:

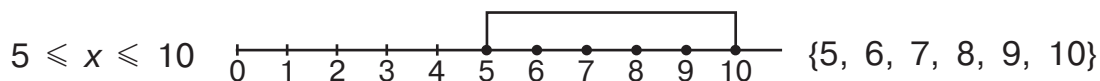
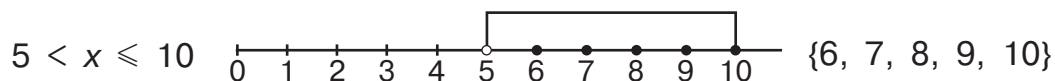
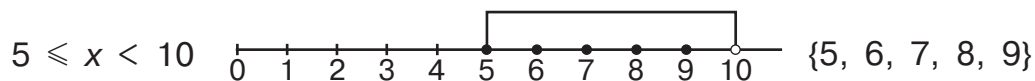
$$5 < x < 10 \Leftrightarrow x > 5 \text{ и } x < 10$$

(Знак $\Leftrightarrow$ читают: «то же самое», «равносильно».)

Натуральными решениями неравенства $5 < x < 10$ являются числа 6, 7, 8 и 9, расположенные между числами 5 и 10:



Если в записи двойного неравенства используется знак $\leq$, то множество его решений расширяется, например:



- 2 Прочитай неравенства:

$$\begin{array}{lll} 7 < a < 12 & 18 \leq c < 75 & 130 < m < 182 \\ 15 < b \leq 96 & 21 \leq d \leq 49 & 274 < n \leq 360 \end{array}$$



- 3 Замени двойное неравенство двумя неравенствами:

а) $9 \leq x < 18$ б) $3 < y \leq 11$ в) $4 \leq z \leq 7$

- 4 Запиши двойные неравенства:

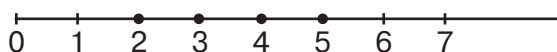
а) t больше 4 и меньше 9
 б) k больше или равно 5 и меньше 18
 в) m больше 10 и меньше или равно 25
 г) n больше или равно 6 и меньше или равно 15



- 5 Отметь на числовом луче и запиши множество решений каждого неравенства. Что ты замечаешь?

$$3 < x < 8 \quad 4 \leq x < 8 \quad 3 < x \leq 7 \quad 4 \leq x \leq 7$$

- 6 Напиши двойные неравенства, множество решений которых отмечено на числовом луче:



- 7 Можно ли заменить данные неравенства двойным неравенством? Если да, то запиши подходящее двойное неравенство.

а) $y > 2$ и $y < 6$ в) $y > 2$ и $y > 6$
 б) $y > 2$ и $z < 6$ г) $y < 2$ и $y > 6$

- 8 Верны ли высказывания?

- 1) Некоторые решения неравенства $x \leq 10$ являются однозначными числами.
 2) Все решения неравенства $x \leq 10$ являются однозначными числами.



- 9 Запиши формулы периметра и площади прямоугольника. Реши с их помощью задачи:

- а) Ширина прямоугольника равна 6 см, а длина в 2 раза больше ширины. Чему равны периметр и площадь этого прямоугольника?
 б) Длина прямоугольника равна 7 см, что на 4 см больше его ширины. Найди периметр и площадь этого прямоугольника.
 в) Периметр квадрата равен 36 см. Чему равна площадь этого квадрата?

10 Реши уравнения с комментированием. Что ты замечаешь?

а) $x + 389 = 2076$

б) $x - 1687 = 389$

в) $2076 - x = 1687$

11 Составь программу действий и вычисли:

а) $78 \cdot 607 - 19 \cdot 97 + 904 \cdot (2081 - 1978)$

б) $805\,001 + 908 \cdot 407 - 65 \cdot (403 - 289) - 205 \cdot 78$

12 БЛИЦтурнир*

а) Олегу **a** лет, а Света на 6 лет старше. Во сколько раз Олег младше Светы?

б) Маме **b** лет, а Ира в 4 раза младше мамы. На сколько лет мама старше Иры?

в) Мише **c** лет, а его сестре **d** лет. Во сколько раз Миша будет старше сестры через 3 года?

г) Кате, Даше и Наташе вместе **x** лет. Кате **n** лет, а Даша в 2 раза младше Кати. Сколько лет Наташе?



13 Найди пропущенные цифры:

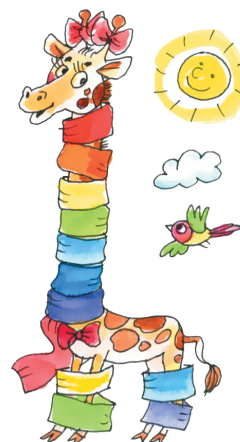
а)
$$\begin{array}{r} \times 2 \square 7 \\ 6 \square 2 \square \\ \hline 43\square \\ + \square\square 1 \\ \hline \square\square\square\square \\ \hline \square\square\square\square\square 0 \end{array}$$

б)
$$\begin{array}{r} \times 3 \square 0 5 \square \\ 8 \square\square \\ \hline \square\square\square 4 5 \\ + \square 9 6 \square\square \\ \hline 2 \square\square\square\square\square 0 \end{array}$$

в)
$$\begin{array}{r} \square 4 0 \square\square 0 \overline{) 6} \\ 5 \square \\ \hline 1 \square \\ \square\square \\ \hline 0 \end{array}$$

14 За день на фабрике изготовили 1240 м ситца, шерсти – в 4 раза меньше, чем ситца, вельвета – на 490 м больше, чем шерсти, а полотна столько, сколько шерсти и вельвета вместе. Сколько ткани изготовили на фабрике за этот день?

15* Сколько различных произведений, кратных 10, можно образовать из множителей 2, 3, 5, 7, 9? (Каждый множитель можно использовать только один раз, порядок множителей не принимается во внимание.)



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

- 1) Какое из множеств $\{0, 1, 2, 3, 4\}$, $\emptyset$, $\{4, 5, 6, \dots\}$, $\{5, 6, 7, 8, \dots\}$ является множеством решений неравенства $x > 4$? Какое неравенство со знаком $\geq$ имеет такое же множество решений?
- 2) Какие из чисел 3, 7, 8, 12, 40, 50, 60 являются решениями неравенства $7 < y \leq 50$?
- 3) Отметь на числовом луче и запиши множество решений каждого неравенства. Что ты замечаешь?
- $1 < x < 5$ $2 \leq x < 5$ $1 < x \leq 4$ $2 \leq x \leq 4$
- 4) Запиши неравенство и укажи множество его решений:
- а) b меньше или равно 3 в) t больше 5 и меньше или равно 8
б) k больше 9 г) m больше или равно 7 и меньше 12
- 5) Составь выражения к задачам:
- а) Длина прямоугольника равна y см, что в 2 раза больше его ширины. Чему равен периметр этого прямоугольника?
- б) Ширина прямоугольника равна c дм, а его длина – на 4 дм больше ширины. Чему равна площадь этого прямоугольника?
- 6) Запиши формулу пути и найди пропущенные значения величин:

s	v	t
210 км	?	3 ч
?	5 м/с	12 с
720 м	90 м/мин	?



- 7) Используя формулу пути, реши задачу:
«Велосипедист ехал 2 ч со скоростью 18 км/ч. После этого ему осталось ехать в 3 раза больше, чем он проехал. Чему равен весь путь этого велосипедиста?»
- 8) Придумай и реши задачу, имеющую такое же решение: а) на формулу стоимости; б) на формулу работы.
- 9) Сравни выражения с помощью знаков $>$, $<$, $=$ *:
- $a + 85$ $75 + a$ $b - 49$ $b - 130$ $48 : k$ $72 : k$
 $d \cdot 16$ $21 \cdot d$ $86 - c$ $68 - c$ $m : 56$ $m : 94$

* В учебнике при сравнении выражений буквы – натуральные числа и все действия выполнимы.

10 Прочитай задания. Определи, можно ли ответить на поставленные вопросы? Обоснуй свой ответ.

а) Папа принёс 12 яблок и раздал их поровну детям. Сколько досталось каждому?

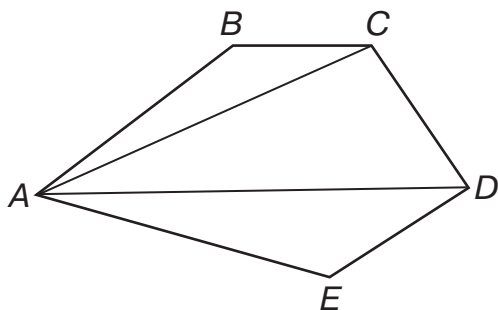
б) Пешеход шёл со скоростью 6 км/ч. Сколько километров он прошёл?

в) Ученик купил тетради на 36 р. Сколько стоит одна тетрадь?

г) К празднику Нового года Гек вырезал 18 снежинок, а Чук – 27 снежинок. На сколько дольше Чук вырезал снежинки, чем Гек, если на изготовление одной снежинки они оба затрачивали одинаковое время?

Какие данные нужны для ответа на вопросы? Подбери подходящие значения и реши полученные задачи.

11 Запиши множество многоугольников, изображённых на рисунке:
а) содержащих угол B ; б) не содержащих угол E ; в) одной из сторон которых является сторона AC .



12 Реши уравнения с комментированием. Что ты замечаешь?

а) $504\,560 : x = 8$

б) $x : 8 = 63\,070$

в) $8 \cdot x = 504\,560$

13 Запиши сумму, разность, произведение и частное, значение которых равно 32. Прочитай их разными способами.

14 Найди значения выражений:

а) $81\,308 - 308 \cdot (8856 - 8649) + 54\,600 : 6$

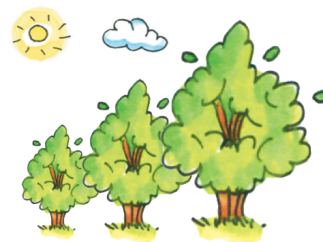
б) $(52 \cdot 390 - 8765 - 4098) \cdot (1228 : 4 - 207)$

15* Сколько ударов за сутки сделают часы, если они отбивают целое число часов от 1 до 12, да ещё одним ударом отмечают середину каждого часа?



- 1 а) Как изменяется сумма, если слагаемые увеличиваются? А если уменьшаются?
 б) Не выполняя вычислений, расставь суммы в порядке возрастания:

$$14 + 15 \quad 2 + 3 \quad 14 + 39 \quad 2 + 15$$



Оценка суммы

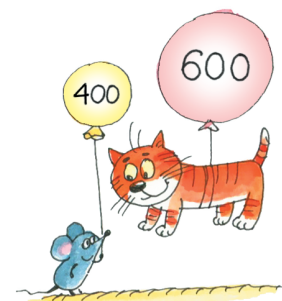
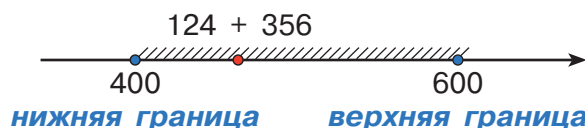
Иногда говорят: «На сеансе в кинотеатре присутствовало от 40 до 50 зрителей». Если в зале, например, 600 посадочных мест, то это означает, что зал был почти пустой.

Для того чтобы оценить интерес зрителей к фильму, не важно знать их точное число x , достаточно указать «границы», между которыми это число находится. Обычно в качестве «границ» выбирают удобные круглые числа. В данном случае $40 < x < 50$.

Найдём круглые числа, между которыми заключена сумма $124 + 356$. Для этого заменим все слагаемые близкими по значению круглыми числами – сначала меньшими, а затем большими. Например:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{м} & & \text{м} & & & \text{б} & \text{б} \\ 100 + 300 < 124 + 356 < 200 + 400 \\ 400 < 124 + 356 < 600 \end{array}$$

400 – это **нижняя граница** данной суммы, а 600 – её **верхняя граница**.



И хотя такой способ оценки результата действия неточен, он позволяет оперативно исключить грубые ошибки.

- 2 Найди границы, в которых заключены суммы:

а) $238 + 517$ б) $561 + 829$ в) $3123 + 5317$

Образец:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{м} & & \text{м} & & & \text{б} & \text{б} \\ 300 + 200 < 345 + 281 < 400 + 300 \\ 500 < 345 + 281 < 700 \end{array}$$



- 3 Сделай оценку сумм. Проверь с помощью вычислений.

а) $784 + 519$ б) $632 + 947$ в) $7384 + 4608$ г) $56\,625 + 72\,493$

- 4 От Москвы до Санкт-Петербурга 653 км, а от Москвы до Тбилиси 1965 км. Докажи, что от Санкт-Петербурга до Тбилиси через Москву больше, чем 2500 км, но меньше, чем 2700 км.



- 5 Найди множество значений выражения $7552 + a + 243$ для всех значений переменной a из множества $\{24; 408; 5229\}$.
- 6 Найди множество решений неравенства $2 < y < 6$. Запиши другие неравенства, имеющие то же самое множество решений. Сделай рисунки.

- 7 Прочитай и реши неравенства:

$$a > 13 \quad b \leq 11 \quad 1 < c < 4 \quad 6 \leq d \leq 10$$

- 8 Стриж кормит птенцов 20 раз в день и за один раз приносит примерно 370 мелких насекомых. Сколько примерно насекомых должен наловить стриж для птенцов, если период выкармливания длится 32 дня?



- 9 Реши задачи и сравни их решения. Что ты замечаешь?

а) Купили 4 кг груш по цене 60 р., столько же яблок по цене 55 р. и 5 кг бананов. За всю покупку заплатили 710 р. Сколько рублей стоил 1 кг бананов?

б) Мотоциклист ехал в первый день 4 часа со скоростью 60 км/ч, во второй день – столько же времени со скоростью 55 км/ч. Всего ему надо проехать 710 км. С какой скоростью он должен ехать дальше, чтобы преодолеть оставшееся расстояние за 5 часов?

- 10 Запиши сумму, разность, произведение и частное, значение которых равно 120. Прочитай их разными способами.



- 11 Составь программу действий и вычисли:

а) $84 \cdot 703 - 312 + 72\,640 : (40 : 5) + 3009 \cdot 240$

б) $2980 \cdot (423 + 168) - (57 \cdot 17 - 209) \cdot 6 : 3 + 533\,700 : 9$

- 12* Запиши множество решений неравенства:

а) $x > 0$

б) $x \geq 0$

в) $x < 0$

г) $x \leq 0$

1 а) Как изменяется разность при увеличении и уменьшении её компонентов?

б) Не вычисляя, расставь разности в порядке возрастания:

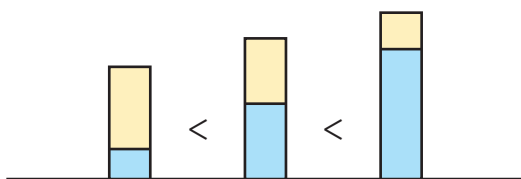
$$74 - 32 \quad 42 - 32 \quad 74 - 15 \quad 82 - 15$$



Оценка разности

Если одновременно заменить уменьшаемое меньшим числом, а вычитаемое большим числом, то разность уменьшится. Если же заменить уменьшаемое большим числом, а вычитаемое меньшим числом, то разность увеличится.

Наглядно это можно показать с помощью схемы, где каждый столбик обозначает уменьшаемое, его жёлтая часть – вычитаемое, а синяя часть – разность:



Эти свойства используются для нахождения границ разности. При этом компоненты действий заменяются возможно более близкими по значению круглыми числами. Например:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{м} & & \text{б} & & \text{б} & & \text{м} \\ 500 - 400 & < & 529 - 346 & < & 600 - 300 \\ 100 & < & 529 - 346 & < & 300 \end{array}$$

Разность $529 - 346$ заключена между числами 100 и 300: число 100 – её нижняя граница, а 300 – верхняя граница.



2 Найди границы, в которых заключены следующие разности:

а) $94 - 27$

б) $975 - 639$

в) $526 - 387$

Образец:

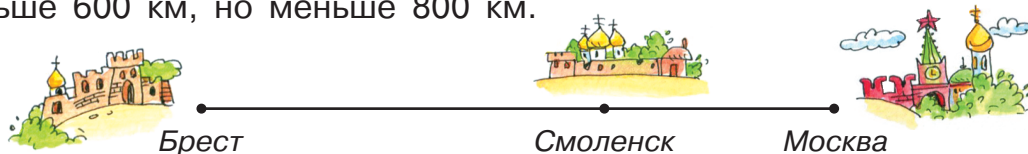
$$\begin{array}{ccccccc} \text{м} & & \text{б} & & \text{б} & & \text{м} \\ 700 - 300 & < & 712 - 256 & < & 800 - 200 \\ 400 & < & 712 - 256 & < & 600 \end{array}$$



3 Сделай оценку разностей. Проверь с помощью вычислений.

а) $711 - 284$ б) $856 - 397$ в) $4611 - 1315$ г) $9568 - 3419$

4 От Москвы до Смоленска 378 км, а от Москвы до Бреста – 1037 км. Докажи, пользуясь рисунком, что расстояние от Смоленска до Бреста больше 600 км, но меньше 800 км.



5 Контейнер с грузом весит 3219 кг, а пустой контейнер – 237 кг. Докажи, что груз весит больше 2900 кг, но меньше 3100 кг.

6 Прочитай и реши неравенства:

а) $6 \leq a < 9$ б) $315 \leq t \leq 317$ в) $16 < x < 20$ г) $108 < n \leq 112$

7 Запиши все двойные неравенства, имеющие множество решений $\{8, 9, 10\}$.

8 Сделай оценку сумм:

а) $384 + 215 + 461$ б) $730 + 947 + 519$

9 Реши уравнения. Что ты замечаешь?

а) $x + 6 = 84$ г) $x \cdot 6 = 84$
 б) $x - 7 = 63$ д) $x : 7 = 63$
 в) $54 - x = 27$ е) $54 : x = 27$



10 За 5 кг помидоров заплатили 400 р., а за 4 кг огурцов – в 2 раза меньше. На сколько рублей килограмм огурцов дешевле килограмма помидоров? Сколько надо заплатить за покупку из 3 кг помидоров и 2 кг огурцов?

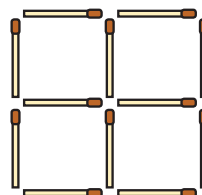
11 Найди множество значений выражения $983 \cdot b$ для всех значений переменной b из множества $\{37; 504; 80\,200\}$.

12 Проведи две окружности радиусами 2 см и 3 см, которые: а) не имеют общих точек; б) имеют одну общую точку; в) пересекаются в двух точках.

13 Найди значения выражений:

а) $(321 - 18) \cdot 304 \cdot (27\,609 - 7609) : 4000$
 б) $63\,000 \cdot (627 + 163) \cdot (937 - 637) : 90\,000$

14* Из спичек составлено 4 квадрата. Переложи 3 спички так, чтобы получилось 3 таких же квадрата.



1 Сделай оценку сумм и разностей:

- а) $458 + 197$ в) $1218 + 6372$ д) $5207 - 3684$
 б) $964 - 583$ г) $4459 + 8023$ е) $7081 - 2936$

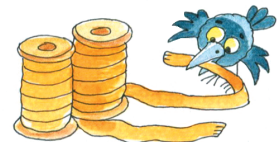
2 Найди значение выражения:

- а) $345\,600 : b$, если $b = 6, 10, 900$
 б) $7\,224\,000 : c$, если $c = 4, 800, 1000$



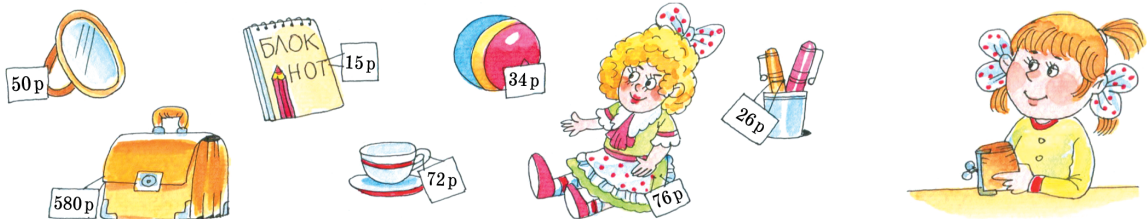
3 а) Путь от дома Марины до школы равен 1 км 200 м, а от её дома до парка – 400 м. Путь до парка занимает у неё на 10 мин меньше времени, чем до школы. Сколько времени идёт Марина до школы и сколько – до парка, если скорость её не меняется?

	s	v	t
ш.			
п.			
ш. – п.			



б) Первый моток тесьмы стоит 600 р., а второй моток такой же тесьмы – 840 р. В первом мотке на 2 м тесьмы меньше, чем во втором. Сколько метров тесьмы в каждом мотке?

4 У Кати 98 р. Что из представленного на рисунке она может купить на эти деньги?



5 Какие из чисел 30, 32, 45, 99, 102 являются решениями неравенства $30 \leq x - 2 < 100$? Найди ещё два решения этого неравенства. Сколько всего натуральных чисел являются его решениями?

6 Какое из множеств $\{0, 1, 2, 3\}$; $\{1, 2, 3, 4\}$; $\{0, 1, 3, 4\}$; $\{0, 1, 2, 3, 4\}$; $\{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ является множеством решений неравенства $n < 5$?

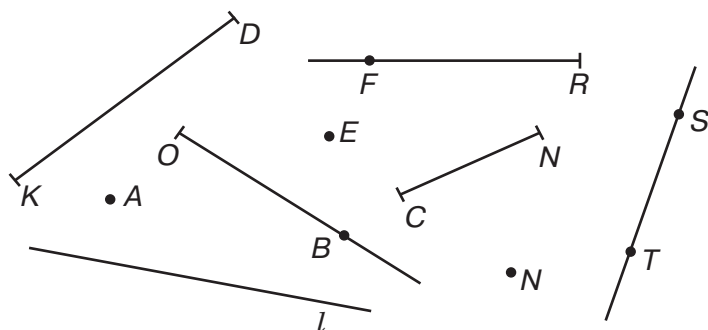
7 Найди пересечение и объединение множеств решений неравенств: $2 \leq x < 6$ и $4 < x \leq 8$.

8 Реши уравнения с комментированием и сделай проверку:

- а) $6 + m \cdot 4 = 70$ б) $k : 5 + 8 = 27$



- 9 Какие фигуры ты видишь на чертеже? Запиши их обозначения. Есть ли среди них пересекающиеся фигуры?



- 10 Игра «Головоломки Стивенса»

Жители острова Рокфор любили решать головоломки Стивенса – мудрейшего жителя этого острова. Попробуй и ты решить две его головоломки.

Головоломка 1

Сравни, не вычисляя:

$$\begin{aligned} 69 + 36 & \square 36 + 69 \\ 381 + 154 & \square 54 + 381 \\ 897 - 431 & \square 897 - 308 \\ 1780 - 523 & \square 1975 - 523 \end{aligned}$$

Головоломка 2

Сравни, не вычисляя:

$$\begin{aligned} 52 \cdot 78 & \square 23 \cdot 78 \\ 47 \cdot 12 & \square 96 \cdot 25 \\ 612 : 34 & \square 544 : 34 \\ 884 : 68 & \square 884 : 26 \end{aligned}$$

- 11 Найди значения выражений:

а) $635\,400 : 9 : 100 + 9004 \cdot 50 - (52\,360 - 57 \cdot 65)$

б) $603 \cdot (1812 : 2) \cdot 30 - (790 \cdot 970 - 92\,142 : 6)$

- 12* Собрался Иван Царевич на бой со Змеем Горынычем, трёхглавым и трёххвостым. «Вот тебе меч-кладенец, – говорит ему Баба-Яга. – Одним ударом ты можешь срубить Змею либо 1 голову, либо 2 головы, либо 1 хвост, либо 2 хвоста. Запомни: срубишь голову – новая вырастет, срубишь хвост – 2 новых вырастут, срубишь 2 хвоста – голова вырастет, срубишь 2 головы – ничего не вырастет». Сможет ли Иван-царевич срубить Змею все головы и все хвосты за 9 ударов? Обоснуй свой ответ.

