

# Множество решений

2 урок



Интересна и важна  
Математика-страна,  
Потому что всем, кто хочет,  
Дарит знания она!

Скажите, а математика просто дарит свои знания?

Какой шаг надо сделать сначала, чтобы открыть новые знания?

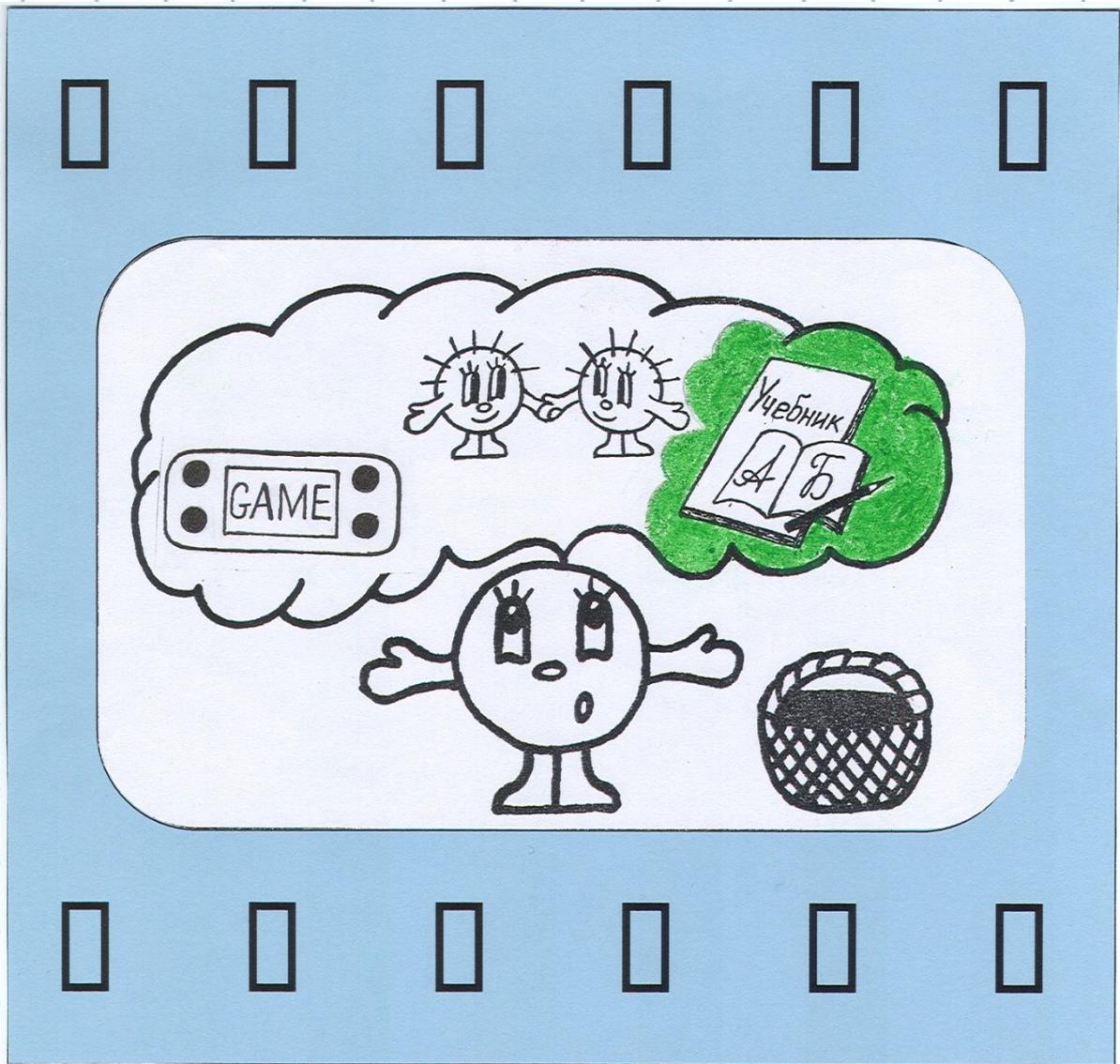
Какой вы сделали выбор сегодня утром, когда встали?

Почему вы решили идти в школу?

Что нового вы узнали на прошлом уроке?

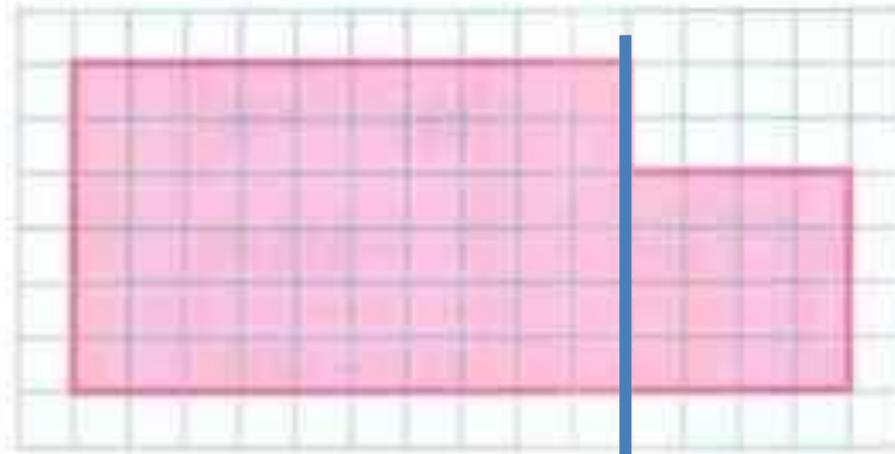
Сегодня вы продолжите работу с неравенствами, я надеюсь, что она будет такой же увлекательной и успешной, как и на прошлом уроке.





# Устный счет. Дор .стр.5

9. Вычисли площадь данной фигуры в квадратных сантиметрах.



Попробуй найти разные способы и объясни их.

Начерти в тетради квадрат, площадь которого на  $3 \text{ см}^2$  меньше площади данной фигуры.

$$5 * 3 + 2 * 2 = 19 \text{ см}^2$$



# Устный счет. Дор .стр.5

9. Вычисли площадь данной фигуры в квадратных сантиметрах.



Попробуй найти разные способы и объясни их.

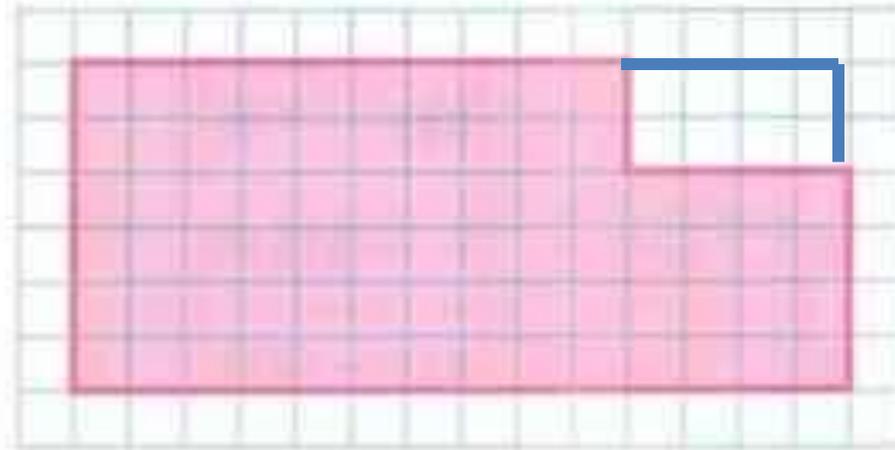
Начерти в тетради квадрат, площадь которого на  $3 \text{ см}^2$  меньше площади данной фигуры.

$$5*1+2*7=19\text{см}^2$$



# Устный счет. Дор .стр.5

9. Вычисли площадь данной фигуры в квадратных сантиметрах.



Попробуй найти разные способы и объясни их.

Начерти в тетради квадрат, площадь которого на  $3 \text{ см}^2$  меньше площади данной фигуры.

$$3 * 7 - 1 * 2 = 19 \text{ см}^2$$



# Устный счет. Дор .стр.5

1. (Устно.) Объясни, чем похожи и чем различаются выражения каждой строки. Выполни вычисления.

$3 + 6$

$30 + 60$

$300 + 600$

$9 - 4$

$90 - 40$

$900 - 400$

2. (Устно.) Выполни действия.

При сложении трёхзначных чисел единицы складывают с единицами, десятки — с десятками, сотни — с сотнями.

$421 + 176$

$320 + 100 + 260$

$345 + 200 + 104$

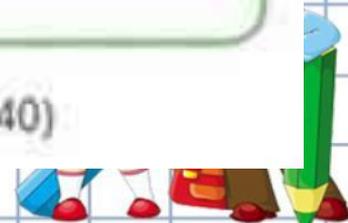
3. (Устно.) Выполни действия.

При вычитании трёхзначных чисел из единиц вычитают единицы, из десятков — десятки, из сотен — сотни.

$863 - 241$

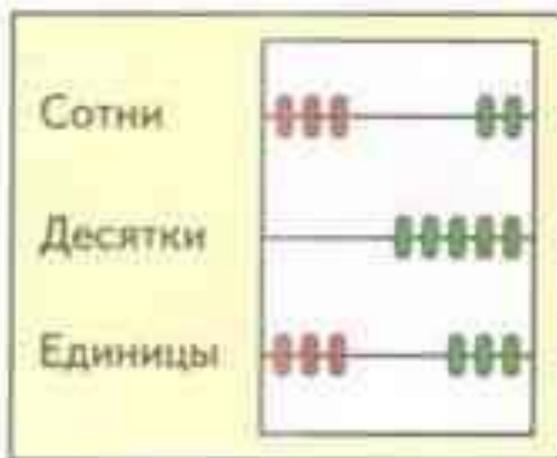
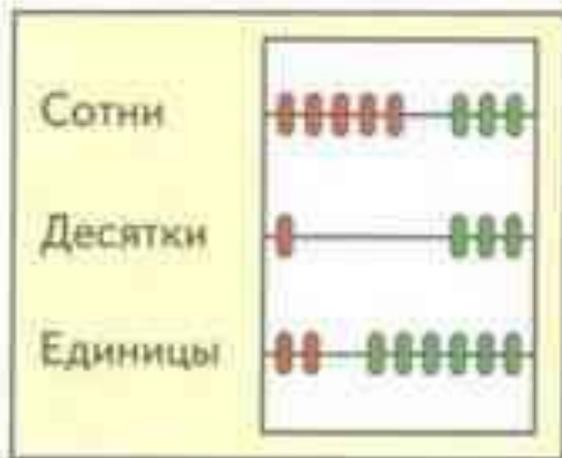
$976 - 440 - 302$

$785 - (380 - 240)$



# Устный счет. Дор .стр.6

4. По каждому рисунку составь и запиши сумму. Выполни вычисления.



5. По каждому рисунку составь и запиши разность. Выполни вычисления.



# Устный счет. Дор .стр.6

6. В двух мотках было поровну метров провода. От первого мотка отрезали 120 м провода, и в нём осталось 380 м, а от второго мотка отрезали 105 м.

Объясни, что означают выражения.

$$120 + 105$$

$$120 - 105$$

$$120 + 380$$

$$120 + 380 - 105$$

7. Выполни действия.

$$70 + 30 \cdot 9 - 5$$

$$(70 + 30) \cdot 9 - 5$$

$$70 + 30 \cdot (9 - 5)$$

$$560 - 240 : 8 + 4$$

$$560 - 240 : (8 + 4)$$

$$(560 - 240) : 8 + 4$$

Сравни выражения в каждой строке. Чем они похожи? Чем различаются? Зависит ли значение выражения от порядка выполнения действий?

8. В коробке лежат 15 шариков: красных, синих и зелёных. Красных шариков в 7 раз больше, чем синих. Сколько зелёных шариков в коробке?



$$72 : 36;$$

$$340 : 20;$$

$$455 : 5;$$

$$144 : 36;$$

$$(1000 - 745) : 255; 220 : 4$$

$$\{2; 991; 11; 17; 4; 55\}.$$

Посмотрите на доску и определите, какое из записанных выражений «лишнее»?

Устно выполните действия, ответы запишите в тетрадь

Посмотрите – что у меня получилось?

Что такое множество?

Это объекты, собранные вместе.

Какого вида данное множество – конечное, бесконечное, пустое?

Конечное.

Перечислите его элементы.

Какой элемент в этом множестве лишний?



{2; 91; 1; 17; 4; 55}

$$x < 2$$

Среди элементов этого множества найдите те, которые являются решениями неравенства

- Скажите, что называется решением неравенства?
- Что вы использовали при выполнении этого задания?
- Алгоритм поиска решений неравенства



Подставить в неравенство число вместо переменной

Да

Верно ли  
неравенство?

Не  
т

Число является  
решением  
неравенства

Число не является  
решением  
неравенства



{2; 91; 1; 17; 4; 55}

$$x > 2$$

Теперь среди элементов множества определите те, которые являются решениями неравенства  $x > 2$ , и подчеркните их двумя чертами.

Сформулируйте свою цель.

Как может звучать тема урока?

Вам необходимо найти *все* решения этих неравенств.

Что нового в задании?

Чем это задание отличается от предыдущего?

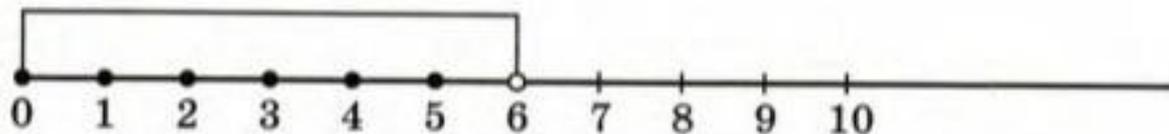


## 2 УРОК

# Множество решений

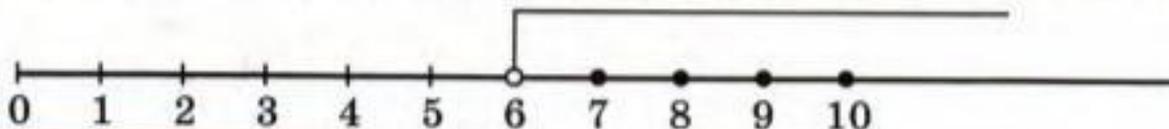
У неравенства может быть несколько решений. Числа 1, 3, 5 являются решениями неравенства  $x < 6$ . Но это не все его решения: кроме них решениями являются числа 0, 2, 4. Если мы напишем числа 0, 1, 2, 3, 4, 5, то получим все решения неравенства  $x < 6$ . Других решений у него нет.

Полный список решений неравенства называют **множеством решений** этого неравенства. 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:  $\emptyset$ .

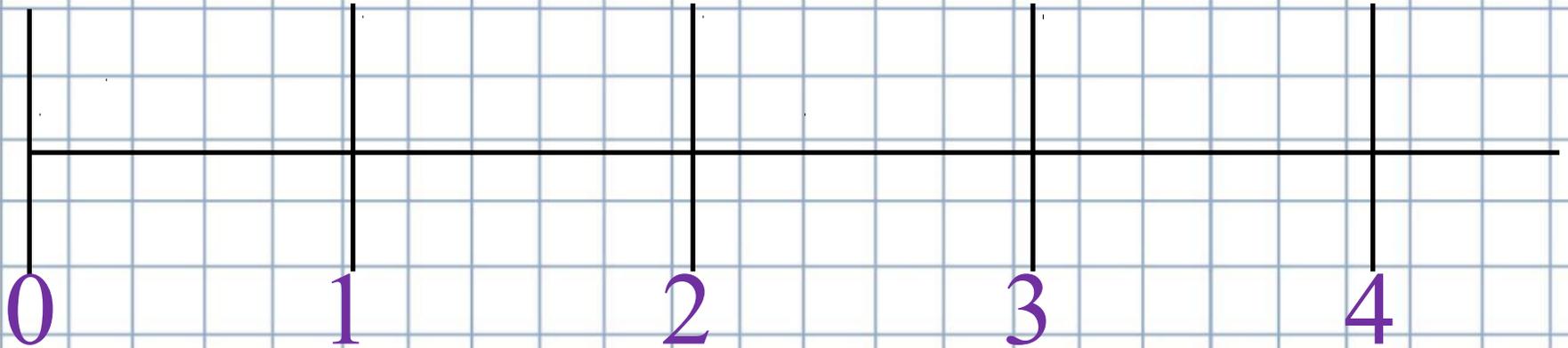
Решениями неравенства  $z > 6$  являются любые числа, большие 6. Это неравенство имеет бесконечное множество решений:  $\{7, 8, 9, 10, \dots\}$ .



- 1 Найди в тексте, выделенном, рамкой вводную часть, главную мысль, примеры. Обозначь эти части текста знаками соответственно |,  $\sphericalangle$  и  $\S$ . Придумай свои примеры неравенств, множество решений которых является: а) конечным; б) бесконечным; в) пустым. Сделай конспект.



# «Множество решений».



- Как вы думаете, что можно будет использовать при поиске нового способа?
- (Алгоритм определения является ли число решением неравенства, учебник, ...)
- Что ещё можно использовать, когда работаем с числами?
- (Числовой луч.)
- Как нам может помочь в поиске решений неравенства числовой луч, что на нём сначала отметить?
- (На числовом луче надо отметить число, стоящее в неравенстве.)
- Какие числа вы будете рассматривать?
- (Числа, которые лежат либо левее от отмеченного числа, либо правее.)
- От чего это зависит?
- (От знака, который стоит в неравенстве.)



Отметить пустым кружком на числовом луче  
число  $a$



Отметить закрашенными  
кружками числа слева от  
числа  $a$

Отметить закрашенными  
кружками числа справа от  
числа  $a$

Записать множество  
решений неравенства  
(числа слева от числа  $a$ )

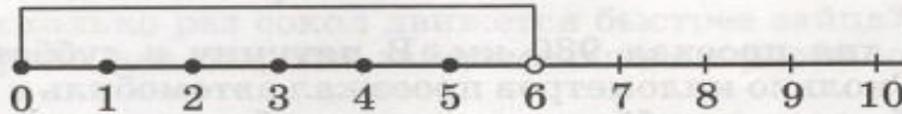
Записать множество решений  
неравенства  
(числа справа от числа  $a$ )



## Работа по учебнику стр.4

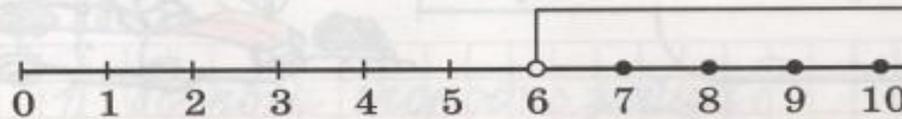
У неравенства может быть несколько решений. Числа 1, 3, 5 являются решениями неравенства  $x < 6$ . Но это не все его решения: кроме них решениями являются числа 0, 2, 4. Если мы напишем числа 0, 1, 2, 3, 4, 5, то получим все решения неравенства  $x < 6$ . Других решений у него нет.

Полный список решений неравенства называют **множеством решений** этого неравенства. 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, большие 6. Это неравенство имеет бесконечное множество решений:  $\{7, 8, 9, 10, \dots\}$ .



$$x < a$$

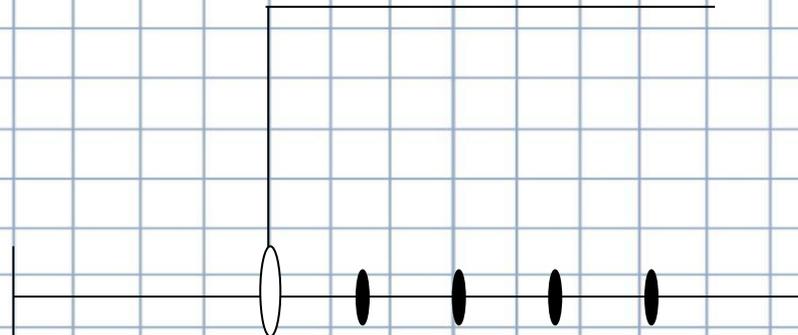
$$x > a$$

0

a

0

a



- **Множеством решений неравенства** называется полный список его решений.
- **Решить неравенство** – значит, найти множество его решений.

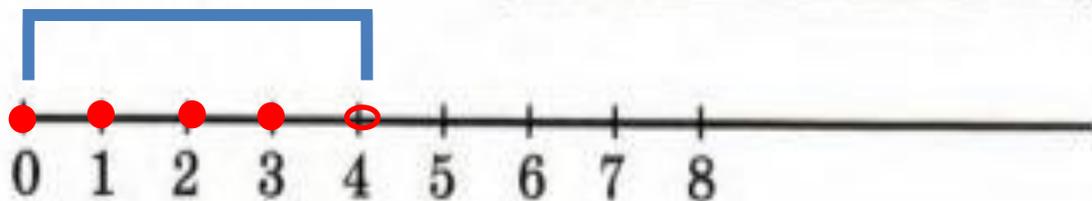


2

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

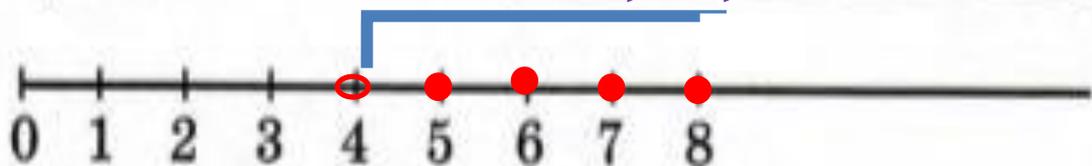
а)  $n < 4$

{ 0, 1, 2, 3 }



б)  $m > 4$

{ 5, 6, 7, ... }

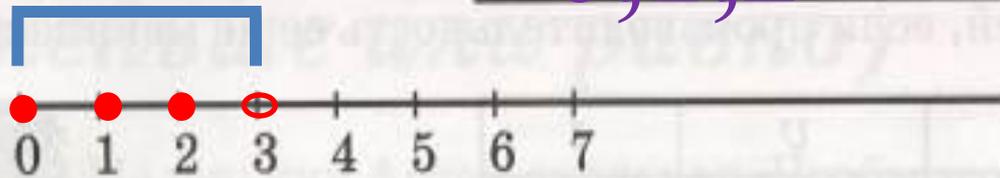


# Работа по учебнику стр.5

## Самостоятельно

**3** Запиши множество решений неравенства и отметь его на числовом луче. Существует ли в этом множестве наибольший элемент?

а)  $k < 3$       { 0,1,2 }



б)  $t > 3$       { 4,5,6,7... }



4 Реши неравенства. Что в них интересного?

$$y < 2$$

$$y = [0, 1]$$

$$a < 2$$

$$a = [0, 1]$$

$$2 > c$$

$$c = [0, 1]$$

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 решали?

$$y > 7$$

$$y < 7$$

7  $A$ ,  $B$  и  $C$  — множества решений трех неравенств. Напиши эти неравенства, если:  $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ ,  $B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ ,  $C = \{2, 3, 4 \dots\}$ .

$$A < 9, \quad B < 5, \quad C > 1$$



**8** Найди ошибки в записи и решении примеров. Запиши и реши их правильно.

а)

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

	×	1	7	9	0



б)

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


**9** Выполни действия:

$372 \cdot 814$

$7050 \cdot 608$

$63\,280 : 7$

$802\,000 : 5$



- 10** а) Закончи заполнение таблицы и реши задачу:  
 Машинистка в первый день напечатала 48 страниц рукописи, а во второй день — на 12 страниц больше, чем в первый. На всю работу в эти 2 дня она затратила 9 часов. Сколько часов работала она в каждый из этих дней, если производительность ее не менялась?

	$A$	$v$	$t$
I	48 стр.	одинаковая	? ч
II	(48 + 12) стр.		? ч
I + II			9 ч



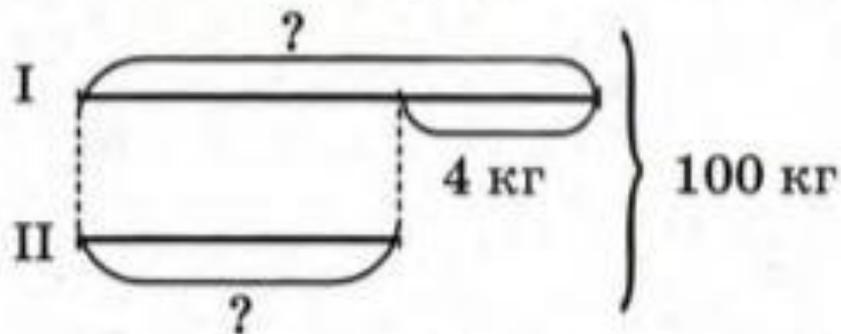
б) Придумай и реши аналогичную задачу.

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



**12** Реши задачи. Что в них общего и чем они отличаются?

1) С двух ульев получено 100 кг меда, с одного из них на 4 кг больше, чем с другого. Сколько меда получено с каждого улья?



2) В двух мешках 100 кг картофеля, в одном из них на 4 кг меньше, чем в другом. Сколько картофеля в каждом мешке?

Придумай задачу, которая решается так же.



**13** Реши уравнения и сделай проверку:

а)  $16 + 48 : z = 40$ ;

б)  $320 : (52 - x) = 8$ ;

в)  $50 \cdot y - 72 = 78$ .



14\*

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

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

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



Так как уже даны числа 8 и 5, то третье число будет  $20 - 8 - 5 = 7$ . Необходимо расставить данные числа в верном порядке:

8	7	5	8	7	5	8	7	5	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



## Итог урока

- Что нового вы узнали сегодня на уроке?
- Какова была цель нашего урока?
- Достигли мы этой цели?

