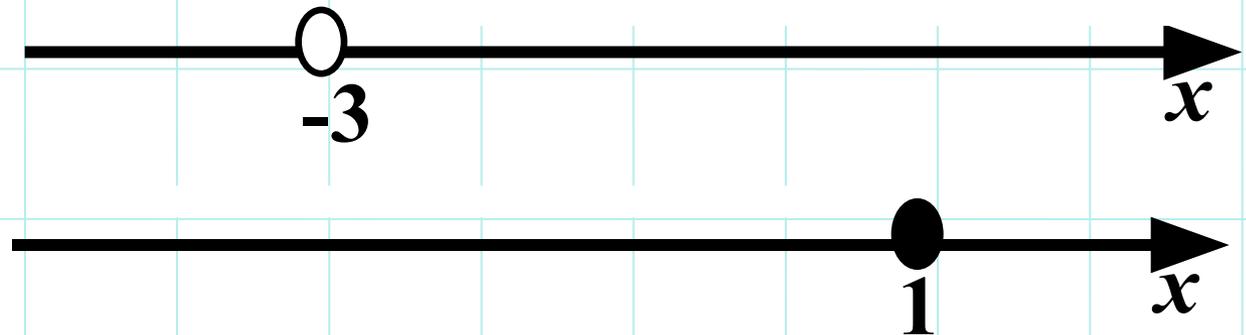




Алгебра 8 кл

Обобщающий урок «Неравенства. Решение систем неравенств с одной переменной.»



Цели урока:

1. Образовательные:

- Повторить и обобщить знания учащихся по теме «Неравенства с одной переменной и их систем»
- Продолжить формирование умений работать по алгоритму

2. Развивающие:

- Развивать умение выделять главное; обобщать имеющиеся знания
- расширить представление о сфере применения знаний по теме
- продолжить формирование навыков контроля и самоконтроля

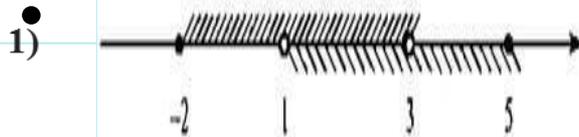
3. Воспитательные:

- Воспитывать мыслительную активность, самостоятельность

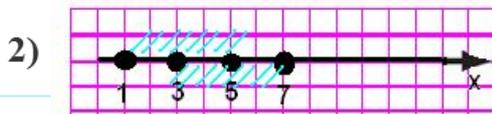
Контрольные вопросы

- *1. Как на числовой прямой обозначаются числовые промежутки? Назовите их.*
- *2. Что называется решением неравенства? Является ли решением неравенства $3x - 11 > 1$ число 5, число 2? Что значит решить неравенство?*
- *3. Как найти пересечение двух множеств чисел? объединение двух множеств?*
- *4. Что называется решением системы неравенств? Является ли решением системы неравенств $\begin{cases} 2x + 1 > 3 \\ 3x < 10 \end{cases}$ число 3? число 5? Что значит решить систему неравенств?*

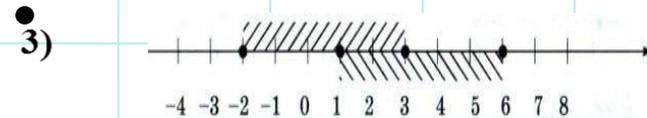
Вместо звёздочек вставьте знаки « \cap » и « \cup »



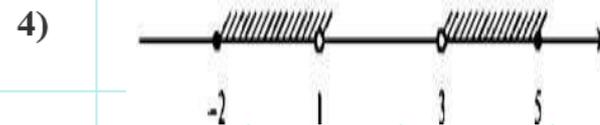
1. $[-2; 3] * (1; 5] = [-2; 5]$
2. $[-2; 3] * (1; 5] = (1; 3)$



1. $[1; 5] * [3; 7] = [3; 5]$
2. $[1; 5] * [3; 7] = [1; 7]$



1. $[-2; 3] * [1; 6] = [1; 3]$
2. $[-2; 3] * [1; 6] = [-2; 6]$

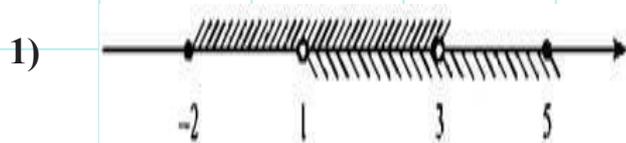


1. $[-2; 1) * (3; 5] = \emptyset$
2. $[-2; 1) * (3; 5] = [-2; 1) \cup (3; 5]$



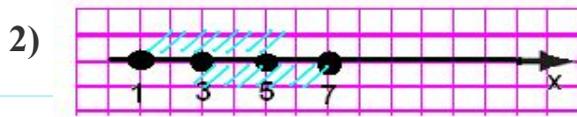
Вместо звёздочек вставьте знаки

« \cap » и « \cup »



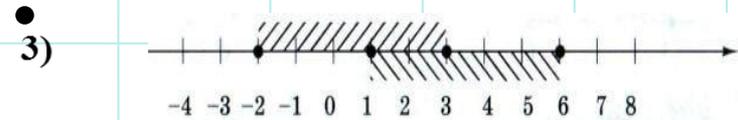
1. $[-2; 3] \cup (1; 5] = [-2; 5]$

2. $[-2; 3] \cap (1; 5] = (1; 3)$



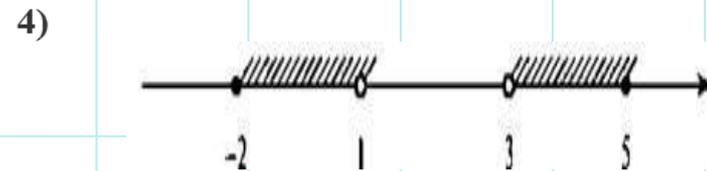
1. $[1; 5] \cap [3; 7] = [3; 5]$

2. $[1; 5] \cup [3; 7] = [1; 7]$



1. $[-2; 3] \cap [1; 6] = [1; 3]$

2. $[-2; 3] \cup [1; 6] = [-2; 6]$



1. $[-2; 1] \cap (3; 5] = \emptyset$

2. $[-2; 1] \cup (3; 5] = [-2; 1] \cup (3; 5]$





Матричный тест

	1 $(a;b)$	2 $[a;b]$	3 $(a;+\infty)$	4 $(-\infty;a]$	5 $[a;b)$	6 $(a;b]$	7 $[a;+\infty)$	8 $(-\infty;a)$
$a \leq x \leq b$								
$x \geq a$								
$x < a$								
$x > a$								
$a \leq x < b$								
$a < x < b$								
$x \leq a$								
$a < x \leq b$								



Матричный тест

	1 $(a;b)$	2 $[a;b]$	3 $(a;+\infty)$	4 $(-\infty;a]$	5 $[a;b)$	6 $(a;b]$	7 $[a;+\infty)$	8 $(-\infty;a)$
$a \leq x \leq b$		+						
$x \geq a$							+	
$x < a$								+
$x > a$			+					
$a \leq x < b$					+			
$a < x < b$	+							
$x \leq a$				+				
$a < x \leq b$						+		

***Установите соответствие между
неравенством и числовым
промежутком***

	Неравенство	Числовой промежуток
1	$x \geq 12$	1. $(-\infty; -0,3)$
2	$-4 < x \leq 0$	2. $(3; 18)$
3	$x < -0,3$	3. $[12; +\infty)$
4	$2,5 \leq x < 10$	4. $(-4; 0]$
5	$3 < x < 18$	5. $[4; 12]$
6	$4 \leq x \leq 12$	6. $[2,5; 10)$

Ответы:



13; 24; 31; 46; 52; 65.

«Математика учит преодолевать трудности и исправлять собственные ошибки»

Найдите ошибку в решении неравенства и объясните почему допущена ошибка

$$6 + 2x > 8$$

$$2x > 8 + 6$$

$$2x > 8 - 6$$

$$2x > 14$$

$$x > 7$$



«Математика учит преодолевать трудности и исправлять собственные ошибки»

Найдите ошибку в решении неравенства и объясните почему допущена ошибка

$$2 - 3x < 5$$

$$-3x < 5 - 2$$

$$-3x < 3$$

$$x < -1$$

$$x > -1$$



Решение систем неравенств с одной переменной

Решением системы неравенств с одной переменной называется значение переменной, при котором верно каждое из неравенств системы

Решить систему неравенств –
значит
*найти все её решения или доказать,
что решений нет.*

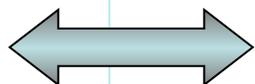


Решаем систему неравенств.

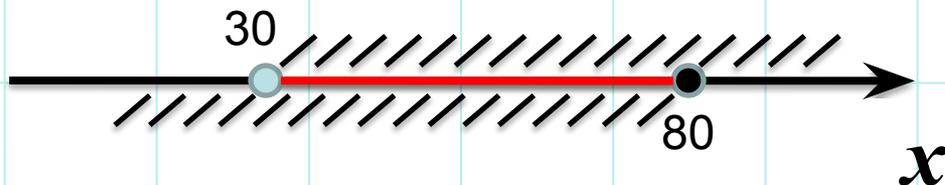
$$\begin{cases} 7x > 210, \\ 5x \leq 400; \end{cases}$$



$$\begin{cases} x > 210:7, \\ x \leq 400:5; \end{cases}$$



$$\begin{cases} x > 30, \\ x \leq 80. \end{cases}$$



Ответ: $(30;80]$

Алгоритм решения систем неравенств с одной переменной

1. Решить каждое неравенство системы.

2. Изобразить графически решения каждого неравенства на координатной прямой.

3. Найти пересечение решений неравенств на координатной прямой.

4. Записать ответ в виде числового промежутка.



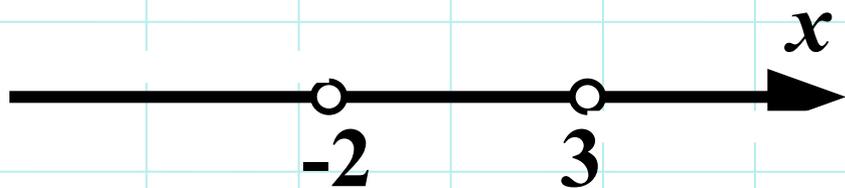
Решаем систему неравенств.



Решить систему неравенств – значит найти все её решения или доказать, что решений нет.

$$\begin{cases} 1 - 5x > 11, \\ 6x - 18 > 0 \end{cases}$$
$$\begin{cases} -5x > 10, \\ 6x > 18 \end{cases}$$

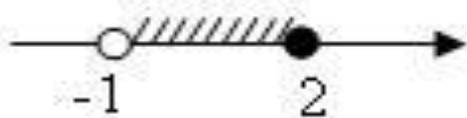
$$\begin{cases} x < -2, \\ x > 3 \end{cases}$$



Ответ: решений нет

Подготовка к ОГЭ

1. Какая система неравенств соответствует данному числовому промежутку?



A: $\begin{cases} x \leq 2, \\ x < -1; \end{cases}$ Б: $\begin{cases} x \leq 2, \\ x > -1; \end{cases}$ В: $\begin{cases} x \geq 2, \\ x < -1; \end{cases}$ Г: $\begin{cases} x \geq 2, \\ x > -1. \end{cases}$

2. Известно, что $x \in [-3; 5)$. Какое из следующих неравенств соответствует этому?

A: $\begin{cases} x \leq -3, \\ x < 5; \end{cases}$ Б: $\begin{cases} x \leq -3, \\ x > 5; \end{cases}$ В: $\begin{cases} x \geq -3, \\ x < 5; \end{cases}$ Г: $\begin{cases} x \geq -3, \\ x > 5. \end{cases}$

3. Какое наименьшее целое число является решением данной системы? $\begin{cases} x \geq -6 \\ x > -8 \end{cases}$

- 1) -6; 2) -8; 3) 6; 4) 8.



4.

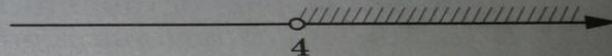
8

Укажите множество решений системы неравенств

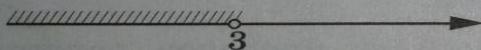
$$\begin{cases} -12 + 3x > 0, \\ 9 - 4x > -3. \end{cases}$$

1) система не имеет решений

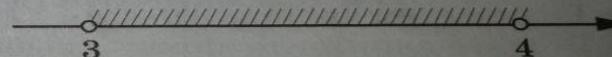
3)



2)



4)



Ответ:

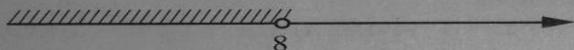
5.

8

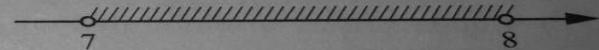
Укажите множество решений системы неравенств

$$\begin{cases} -35 + 5x < 0, \\ 6 - 3x > -18. \end{cases}$$

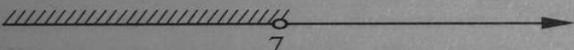
1)



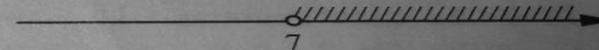
3)



2)



4)



Ответ:

• Критерии оценивания:

3 балла – правильно 3 заданий ;

4 балла – правильно 4 заданий ;

5 баллов – правильно 5 заданий.





Ответы:

1. *Б*
2. *В*
3. *1*
4. *1*
5. *2*



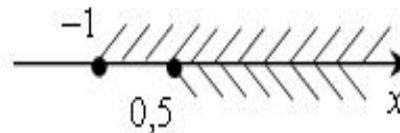
Где могут применяться системы неравенств?

Найдите область определения функции:

$$y = \frac{6}{\sqrt{2x-1} - \sqrt{x+1}}$$

Решение:

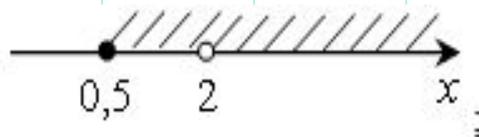
$$\begin{cases} 2x-1 \geq 0, \\ x+1 \geq 0; \end{cases} \begin{cases} 2x \geq 1, \\ x \geq -1; \end{cases} \begin{cases} x \geq 0,5, \\ x \geq -1. \end{cases}$$



Знаменатель равен нулю, если:

$$\begin{aligned} \sqrt{2x-1} &= \sqrt{x+1}; \\ 2x-1 &= x+1; \\ 2x-x &= 1+1; \\ x &= 2. \end{aligned}$$

Значит, из области определения функции необходимо исключить $x = 2$



$$[0,5; 2) \cup (2; +\infty).$$

Ответ: $[0,5; 2) \cup (2; +\infty)$.

Задача:

Легковая машина по лесной дороге за 8 часов проезжает больше 240 км, а по шоссе за 6 часов проезжает меньше 324 км. В каких пределах может изменяться его скорость?



V

t

S

x км/ч

8 ч

больше

240 км

$$8x > 240$$

x км/ч

6 ч

не более

324 км

$$6x < 324$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 8x > 240, \\ 6x < 324. \end{array} \right.$$



Решаем системы неравенств

$$\bullet 1) \begin{cases} 3(x + 1) - x > -2 \\ 4 - 2(x - 3) < 6 \end{cases}$$

$$\bullet 4) \begin{cases} \frac{1}{2}x - 5 > 7 - 11,5x \\ 3x - 7 > 5 - 3x \end{cases}$$

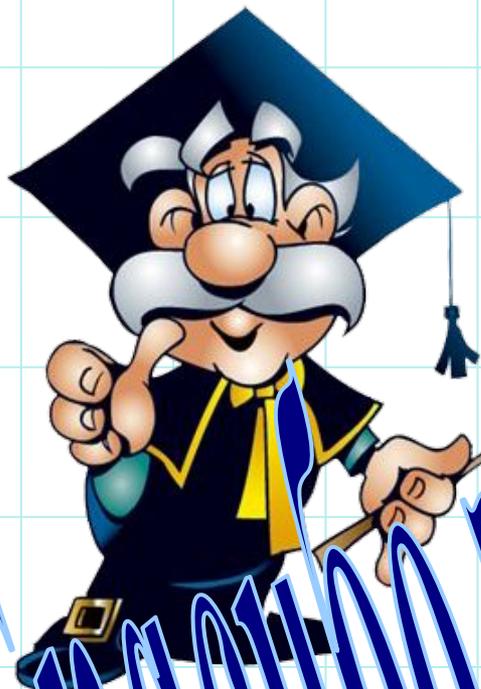
$$2) -1 \leq 15x + 14 < 44$$

$$5) \begin{cases} 2x + 3 > 0 \\ 2 - 3x \leq 0 \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} \frac{1}{5}x + 3,24 < 3\frac{1}{4} + 0,2x \\ 0,3x \geq \frac{1}{5} \end{cases}$$

$$6) \begin{cases} 2x - 1 \geq -3 \\ 4x - 1 < 7 \end{cases}$$





Внимание!



**Домашнее задание:
подготовиться к контрольной
работе, № 958,956.**

Успехов!



Удачи всем!!!

Тест «Да»- \wedge или «Нет» —

Каждый последующий ответ пририсовывается к предыдущему.

- 1. Верно ли утверждение: если $x > 2$ и $y > 14$, то $x + y > 16$?*
- 2. Верно ли утверждение: если $x > 2$ и $y > 14$, то $x \cdot y < 28$?*
- 3. Является ли число 0 решением неравенства $3x - 1 < 11$?*
- 4. Существует ли целое число, принадлежащее промежутку $[-2, 5; -2, 3]$?*
- 5. Является ли неравенство $3x + 12 > 2x - 2$ строгим?*
- 6. Верно ли, что при умножении или делении обеих частей неравенства на отрицательное число, знак неравенства не меняется?*

Ответ:

