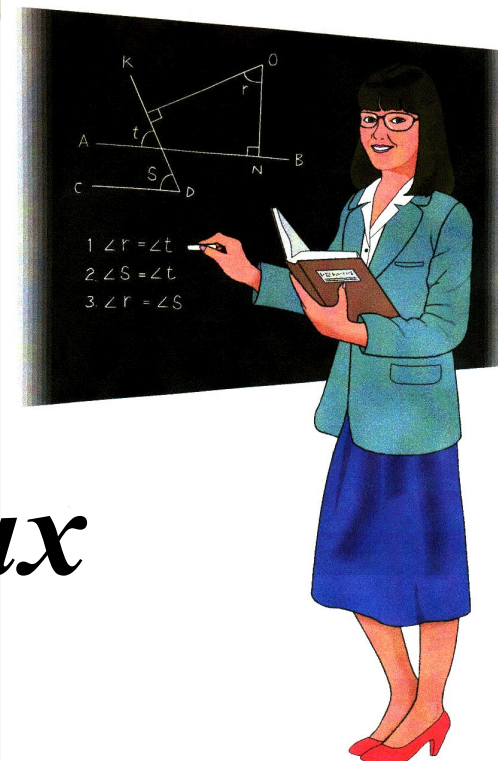


Розв'язування типових вправ з теми «Нерівності»

Алгебра, 9 клас

Учитель Кривоконь В. Ф.



Мета уроку:

- Узагальнити та систематизувати знання і вміння учнів застосовувати властивості числових нерівностей до доведення та розв'язування лінійних нерівностей з однією змінною, розширити знання різними методами розв'язування нерівностей.
- Розвивати: логічне мислення, кмітливість, навички колективної та самостійної роботи, творчі здібності учнів, почуття взаємодопомоги.
- Виховувати: свідоме відношення та інтерес до предмету, потяг до самовдосконалення, етику та культуру спілкування.

Обладнання: ноутбук, екран, діaproектор, роздатковий матеріал, тести за зразками ДПА.

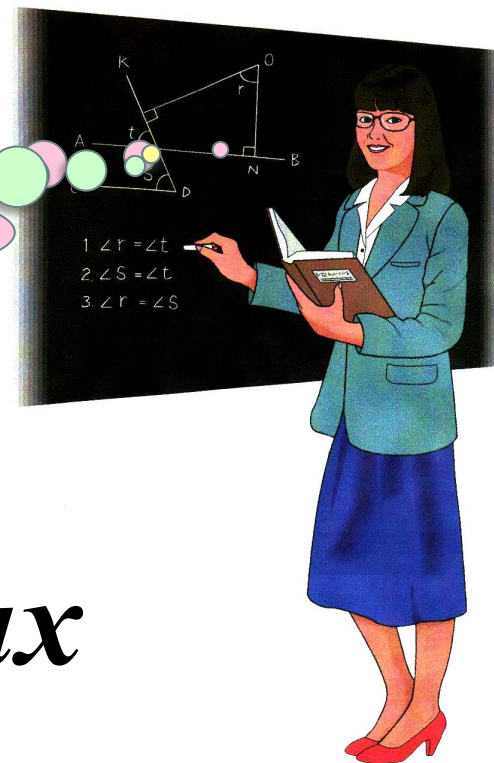
Девіз: У математичних питаннях не можна

- нехтувати й найменшими похибками. /І. Ньютон/



Успіху!

*Розв'язування типових
вправ з теми
«Нерівності»*



Перевір правильність розв'язку

№ 133(2) Знайдіть множину розв'язків нерівності

$$(2 - y)(3 + y) \leq (4 + y)(6 - y)$$

Розв'язання

$$6 + 2y - 3y - y^2 \leq 24 + 6y - 4y - y^2$$

$$-y^2 + y^2 + 2y - 3y - 6y + 4y \leq 24 - 6,$$

$$-3y \leq 18,$$

$$y \geq -6,$$

$$y \in [-6; \infty)$$

Відповідь: $[-6; \infty)$



Перевір правильність розв'язку

№ 137 Скільки натуральних розв'язків має нерівність

$$\frac{2-3x}{4} \geq \frac{1}{5} - \frac{5x+6}{8}$$

Розв'язання

$$10(2-3x) \geq 8 - 5(5x+6)$$

$$20-30x \geq 8-25x-30$$

$$-30x+25x \geq 8-30-20$$

$$-5x \geq -42$$

$$x \leq \frac{42}{5}$$

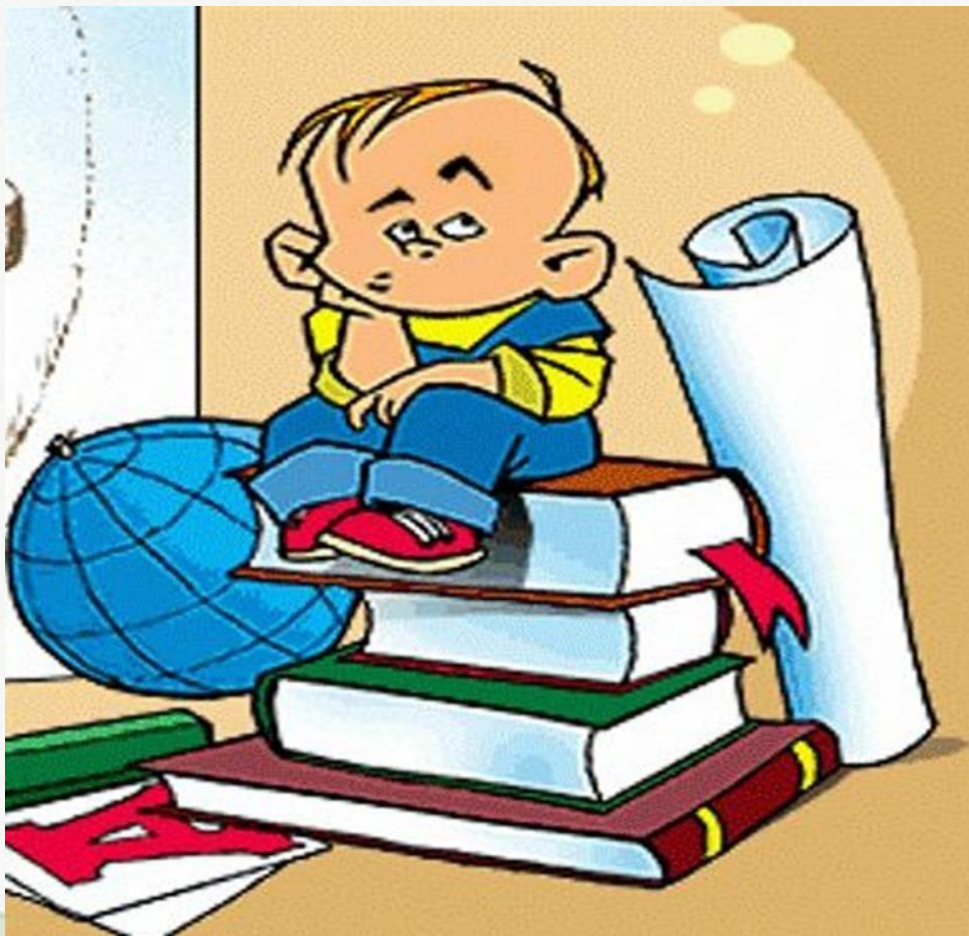
$$x \leq 8,4$$

Натуральних розв'язків: 8

Відповідь: 8



Повторення теоретичного матеріалу



Перевір себе:

1) Назвіть основні властивості числових нерівностей.

Теорема 2.1.

Якщо $a < b$ і $b < c$, то $a < c$. (Або: Якщо $a > b$ і $b > c$, то $a > c$).

Теорема 2.2

Якщо до обох частин правильної нерівності додати одне й те саме число, то дістанемо правильну нерівність:

Якщо $a < b$ і c – довільне число, то $a + c < b + c$

Теорема 2.3.

а) Якщо обидві частини правильної нерівності помножити на одне й те саме додатне число, то дістанемо правильну нерівність: якщо $a < b$ і $c > 0$, то $ac < bc$

б) Якщо обидві частини правильної нерівності помножити на одне й те саме від'ємне число і змінити знак нерівності на протилежний, то дістанемо правильну нерівність: якщо $a < b$ і $c < 0$, то $ac > bc$

2) Що значить розв'язати нерівність

Розв'язати нерівність означає знайти всі її розв'язки або довести, що розв'язків немає.



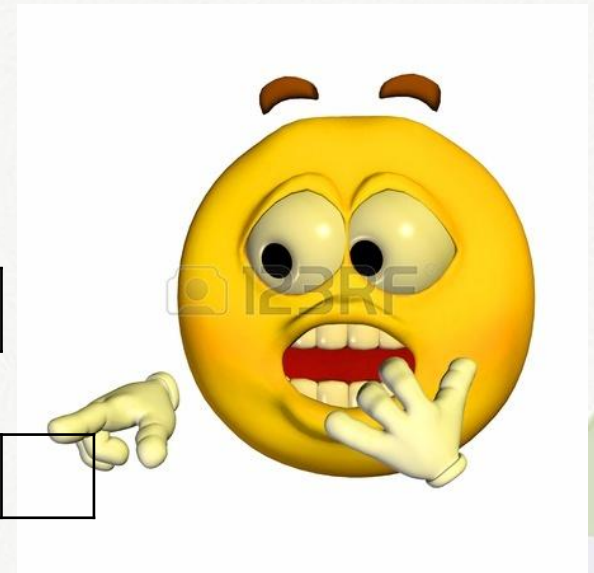
Повторення теоретичного матеріалу

Хто вперше ввів знаки нерівностей $<$, $>$?

Як називаються нерівності виду $2x \geq 1$; $-7x \leq 0,097$?



	1										
2											
3											
		4									
		5									



Повторення теоретичного матеріалу

Хто вперше ввів знаки нерівностей $<$, $>$?

1	Як називаються нерівності виду $2x \geq 1$; $-7x \leq 0,097$?
2	Як називаються нерівності, які мають однакову множину розв'язків?

	1	н	е	с	т	р	о	г	і		
2											
3											
		4									
		5									



Повторення теоретичного матеріалу

Хто вперше ввів знаки нерівностей $<$, $>$?

1	Як називаються нерівності виду $2x \geq 1$; $-7x \leq 0,097$?
2	Як називаються нерівності, які мають однакову множину розв'язків?
3	Які числа є множиною розв'язків нерівності $x < 0$?

	1	н	е	с	т	р	о	г	і			
2	р	і	в	н	о	с	и	л	ь	н	і	
3												
		4										
		5										



Повторення теоретичного матеріалу

Хто вперше ввів знаки нерівностей $<$, $>$?

1	Як називаються нерівності виду $2x \geq 1$; $-7x \leq 0,097$?
2	Як називаються нерівності, які мають однакову множину розв'язків?
3	Які числа є множиною розв'язків нерівності $x < 0$?
4	Укажіть найменше ціле число, яке належить проміжку $[11,2; 12,5)$?

	1	н	е	с	т	р	о	г	і			
2	р	і	в	н	о	с	и	л	ь	н	і	
3	в	і	д	є	м	н	і					
		4										
		5										



Повторення теоретичного матеріалу

Хто вперше ввів знаки нерівностей $<$, $>$?

1	Як називаються нерівності виду $2x \geq 1$; $-7x \leq 0,097$?
2	Як називаються нерівності, які мають однакову множину розв'язків?
3	Які числа є множиною розв'язків нерівності $x < 0$?
4	Укажіть найменше ціле число, яке належить проміжку $[11,2; 12,5)$?
5	Скільки цілих розв'язків має нерівність $3 < x < 14$?

	1	н	е	с	т	р	о	г	і		
2	р	і	в	н	о	с	и	л	ь	н	і
3	в	і	д	є	м	н	і				
	4	д	в	а	н	а	д	ц	я	т	ь
	5										



Повторення теоретичного матеріалу

Хто вперше ввів знаки нерівностей $<$, $>$?

1	Як називаються нерівності виду $2x \geq 1$; $-7x \leq 0,097$?
2	Як називаються нерівності, які мають однакову множину розв'язків?
3	Які числа є множиною розв'язків нерівності $x < 0$?
4	Укажіть найменше ціле число, яке належить проміжку $[11,2; 12,5)$?
5	Скільки цілих розв'язків має нерівність $3 < x < 14$?

	1	н	е	с	т	р	о	г	і			
2	р	і	в	н	о	с	и	л	ь	н	і	
3	в	і	д	є	м	н	і					
		4	д	в	а	н	а	д	ц	я	т	ь
		5	д	е	с	я	т	ь				



Повторення теоретичного матеріалу

Хто вперше ввів знаки нерівностей $<$, $>$?

	1	н	е	с	т	р	о	г	і		
2	р	і	в	н	о	с	и	л	ь	н	і
3	в	і	д	є	м	н	і				
	4	д	в	а	н	а	д	ц	я	т	ь
	5	д	е	с	я	т	ь				



Вперше зображення знаків нерівності ввів Томас Гарріот



Історична довідка

Знаки нерівності

(строгі знаки) $>$, $<$

— з'явилися вперше в 1631 році, але саме поняття нерівності, виникло в глибокій давнині. А ввів, уживані понині знаки нерівності, англійський учений Томас Гарріот.



Хвилинка відпочинку



для глаз





Самостійна робота

Вправа №1

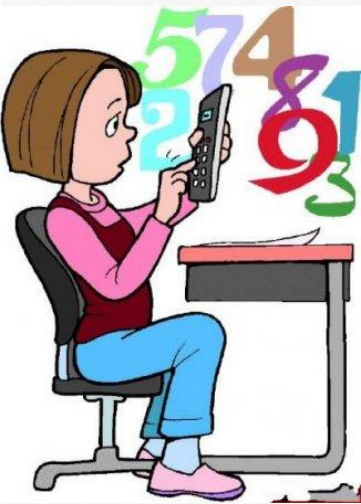
Якщо - $2 < a < 6$, $4 < b < 8$,

оцінити значення виразу

1) $a - b$

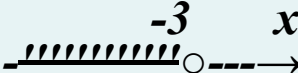
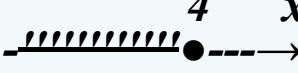
2) $\frac{a}{b}$

3) $\frac{1}{2} a - 5b$,



Вправа №2

Встановіть **відповідність** між нерівністю, числовим проміжком, який зображує її розв'язки та його позначенням

1) $-3 < x < 4$	а) 	а) $(-\infty; 4]$
2) $x \leq 4$	б) 	б) $(-3; 4]$
3) $-3 < x \leq 4$	в) 	в) $(-\infty; -3)$
4) $x < -3$	г) 	г) $(-3; 4)$
5) $-3 \leq x < 4$	д) 	д) $[-3; 4)$



В-1 №3 Знайти помилку, яку допустили при знаходженні області визначення функції

$$y = \frac{5 + 3x}{\sqrt{4 + 8x}}$$

Розв'язання

$$4 + 8x \geq 0$$

$$8x \geq -4$$

$$x \geq -\frac{4}{8}$$

$$x \geq -\frac{1}{2}$$

Відповідь: $x \in \left[-\frac{1}{2}; \infty\right)$



В-2 №3 Знайти помилку, яку допустили при знаходженні області визначення функції

$$y = \frac{3x - 5}{\sqrt{12 - 3x}}$$

Розв'язання

$$12 - 3x > 0$$

$$3x > -12$$

$$x > -4$$

Відповідь: $x \in [-4; \infty)$



В-3 №3 Знайти *помилку*, яку допустили при знаходженні області визначення функції

$$y = \frac{3x - 2}{5} + \frac{x - 7}{\sqrt{21 - 3x}}$$

Розв'язання

$$21 - 3x > 0$$

$$-3x > -21$$

$$x > 7$$

Відповідь: $x \in [7; \infty)$



Вправа №4

1) Знайти найменший цілий розв'язок нерівності

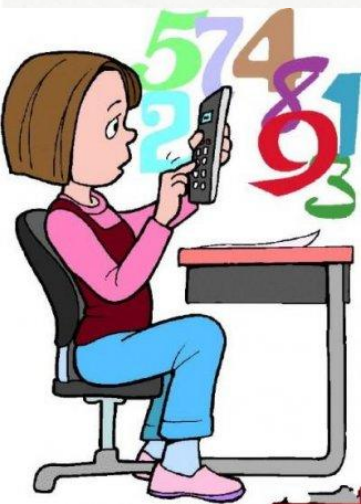
$$\frac{4x + 13}{10} - \frac{5 + 2x}{4} > \frac{6 - 7x}{20} - 2$$

2) Знайти найбільший цілий розв'язок нерівності

$$(x - 4)(x + 4) - 5x > (x - 1)^2 - 17$$

3) Знайти множину розв'язків нерівності

$$(y + 3)(y - 5) - (y - 1)^2 > -16$$



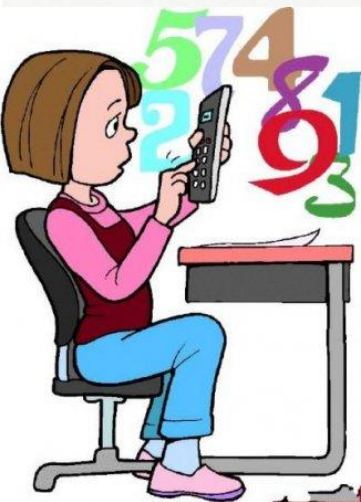
Вправа №5

Довести нерівність

1) $(x+3)(x^2-3x+9) > (x^2-6)(x-1)$

2) $x^2+12x+40 > 0$

3) $2x^2-6xy+9y^2 \geq 6x-9$



Підведення підсумків заняття

Закінчити речення

- Хотілося б побажати...

- Я вважаю, що ...





**Твій завтрашній
успіх
починається
сьогодні!**



Дякую за роботу



Творчих успіхів!

