

ТЕМА. **ОСНОВНІ ВЛАСТИВОСТІ ЧИСЛОВИХ НЕРІВНОСТЕЙ.
ДОВЕДЕННЯ НЕРІВНОСТЕЙ**

Дата _____

Учитель _____

Мета: формувати вміння застосовувати основні властивості числових нерівностей під час розв'язування задач та доведення нерівностей.

Тип уроку: засвоєння вмінь та навичок.

Обладнання та наочність: _____

ХІД УРОКУ

I. Організаційний етап

II. Перевірка домашнього завдання

1. Перевірка завдання, заданого за підручником

2. Виконання тестових завдань

Варіант 1

- Запишіть вислів « a не більше ніж b » за допомогою нерівності.
А) $a < b$; Б) $a \leq b$; В) $a > b$; Г) $a \geq b$.
- Відомо, що $m < n$. Якому з наведених чисел може дорівнювати різниця $m - n$? А) 5; Б) 0; В) -3; Г) $\frac{1}{3}$.
- Відомо, що $a > b$. Яка з наведених нерівностей неправильна?
А) $a - 5 < b - 5$; Б) $a + \frac{1}{2} > b + \frac{1}{2}$; В) $-6 + a > b - 6$; Г) $a + \frac{1}{4} > b + 0,25$.
- Відомо, що $a < b$. Яка з наведених нерівностей неправильна?
А) $2a < 2b$; Б) $-3a > -3b$; В) $\frac{a}{2} > \frac{b}{2}$; Г) $a : \left(-\frac{1}{3}\right) > b \cdot (-3)$.

Варіант 2

- Запишіть вислів « a не менше ніж b » за допомогою нерівності.
А) $a > b$; Б) $a < b$; В) $a \geq b$; Г) $a \leq b$.
- Відомо, що $m > n$. Якому з наведених чисел може дорівнювати різниця $m - n$? А) 0; Б) -0,3; В) $\frac{1}{7}$; Г) -4.
- Відомо, що $a < b$. Яка з наведених нерівностей неправильна?
А) $a - 4 < b - 4$; Б) $-3 + a > b - 3$; В) $a + 7 < b + 7$; Г) $a + \frac{3}{4} < b + 0,75$.
- Відомо, що $a > b$. Яка з наведених нерівностей неправильна?
А) $3a > 3b$; Б) $-5a < -5b$; В) $\frac{1}{2}a < \frac{1}{2}b$; Г) $a \cdot (-4) < b : \left(-\frac{1}{4}\right)$.

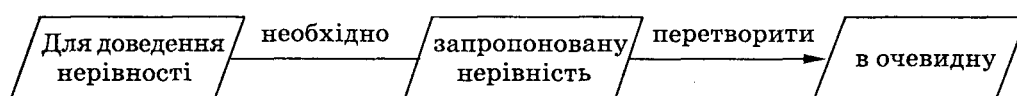
III. Актуалізація опорних знань

Виконання усних вправ

- 1) З наведених нерівностей $a^2 > 0$; $a+1 > 0$; $(a-5)^2 \geq 0$; $(a-3)^2 + 1 > 0$; $a^2 + 10 > 0$; $a > -a$; $|a| \geq a$ виберіть ті, які правильні при будь-якому значенні a .
- 2) Відомо, що a — додатне число. Порівняйте з нулем значення виразу: a^2 ; $-a^2$; $(-a)^2$; $5a^2$; $-5a^2$; $(-5a)^2$.
- 3) Подайте у вигляді квадрата двочлена вираз:
а) $a^2 - 6a + 9$; б) $b^2 + 18b + 81$; в) $4a^2 + 12ab + 9b^2$.
- 4) Подайте у вигляді многочлена вираз:
а) $(x-4)(x+5)$; б) $(a+5)^2$; в) $(b-4)^2 + 1$.

IV. Формування вмінь застосовувати властивості нерівностей до доведення нерівностей

1. Опорна схема



2. Робота з підручником

3. Додаткові завдання

- 1) Доведіть нерівність:
а) $x(x+4)+6 > 4x$; б) $(a-2)(a+2)+11 > 0$; в) $(a+6)^2 > 12a$;
г) $(a+5)(a-2) > (a-5)(a+8)$; д) $x(x+10) < (x+5)^2$; е) $b(b-4) \geq -4$;
ж) $\frac{(5x+1)^2}{5} > 2x$; з) $\frac{(a+3)^2}{6} > a-2$.
- 2) Доведіть, що при будь-якому a дріб $\frac{a^4+2}{0,5+a^2}$ набуває значень, які більші або дорівнюють 2.
- 3) Доведіть, що неправильний дріб $\frac{a}{b}$ (a і b — натуральні числа) зменшиться, якщо до його чисельника і знаменника додати одне й те саме додатне число.
- 4) Доведіть, що при будь-яких значеннях a і b справедлива нерівність $(a+b)^2 \geq 4ab$.

V. Підбиття підсумків уроку

VI. Домашнє завдання

1. Завдання за підручником: _____
2. Додаткове завдання. Чи можна обидві частини нерівності $3 > 0,5$ помножити на: а) $a^2 + 2$; б) $|a|$; в) a ; г) $a^2 - 6a + 9$; д) $a - 2$, щоб при цьому знак нерівності не змінився?