

10

Тема 8. Нерівності

Урок 7. Підсумкове оцінювання

Тип уроку: урок контролю знань.

План уроку

1. Захист учнями/ученицями індивідуальних/групових проєктів.
2. Проведення контрольної роботи.

Очікувані результати навчальних досягнень

Учень/учениця:

сприймає інформацію математичного змісту в декількох формах [12 МАО 2.1.1–1 П];

визначає, яких даних недостатньо чи є надлишкові дані, під час розв'язання специфічної проблемної ситуації [12 МАО 3.1.2–1 П];

досліджує специфічну проблемну ситуацію, використовуючи різноманітні інформаційні джерела [12 МАО 1.2.1–1 П];

оцінює достовірність і доцільність використання даних у специфічних проблемних ситуаціях [12 МАО 1.2.2–1 П].

Дружні поради вчителю/вчительці до уроку

- 1) Урок має на меті підсумкове оцінювання з теми 8 «Нерівності».
- 2) На розсуд учителя, можна проводити одночасно декілька видів оцінювання: хтось пише контрольну роботу, хтось представляє замість цього свій (або груповий) проєкт, і т. ін.
- 3) Основна частина уроку-оцінювання представлена у вигляді контрольної роботи, що містить завдання чотирьох рівнів складності. Зокрема завдання початкового рівня подано у вигляді тестів.
- 4) Наведена контрольна робота містить два рівноцінні варіанти. Ними можна скористатися для проведення роботи в класі, щоб сусіди працювали над різними умовами задач. Можна, для ситуацій, коли учні та учениці сидять по одному, або у випадку дистанційного навчання, дати один варіант для контрольної, а другий — залишити для додаткового оцінювання.
- 5) У залежності від рівня підготовленості учнів/учениць, деякі завдання можна дати як не-обов'язкові або взагалі забрати з тексту умови.

I. Організаційна частина (2–3 хв)

II. Захист проєктів

III. Контрольна робота

Варіант 1

Початковий рівень

- 1.** Укажіть множину розв'язків нерівності $-2(2y-4) \geq -5$.

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; -3,25]$	$(-\infty; 3,25]$	$[3,25; +\infty)$	$[-3,25; +\infty)$	інша відповідь

- 2.** Скільки цілих розв'язків має нерівність $\frac{x+1}{x-5} \leq 0$?

А	Б	В	Г	Д
чотири	п'ять	шість	безліч	інша відповідь

[illegible]

Середній рівень

- 3.** Розв'яжіть систему нерівностей $\begin{cases} -2,5 \leq \frac{1-3x}{2} < 5, \\ -2x^2 + 3x - 1 \leq 0. \end{cases}$

4. Оцініть площу та гіпотенузу прямокутного трикутника з катетами a та b , за умов:
 $3 \leq a \leq 4$, $4 \leq b \leq 5$.

[illegible]

Варіант 2

Початковий рівень

- 1.** Укажіть множину розв'язків нерівності $4(2-4y) \leq -18$.

А	Б	В	Г	Д
$(-\infty; -1,625]$	$(-\infty; 1,625]$	$[1,625; +\infty)$	$[0,625; +\infty)$	інша відповідь

[illegible]

- 2.** Скільки цілих розв'язків має нерівність $\frac{x-1}{x+2} \geq 0$?

А	Б	В	Г	Д
чотири	три	два	безліч	інша відповідь

[illegible]

Середній рівень

- 3.** Розв'яжіть систему нерівностей $\begin{cases} -3,5 < \frac{3-5x}{2} \leq 9, \\ 2x^2 + 5x + 3 > 0. \end{cases}$

[illegible]

4. Відомо, що катет a та гіпотенуза c прямокутного трикутника задовольняють умови $3 \leq a \leq 4$, $5 \leq c \leq 6$. Оцініть площу та інший катет.

[illegible]

- 5.** Пані Оксана варить компот для родини і має 160 г цукру. Щоб напій був смачним і не надто солодким, масова частка цукру повинна бути: не менша від 8 % і не більша за 12,5 %. Скільки грамів води потрібно додати, щоб концентрація цукру залишалась у цих межах?

[illegible]

Достатній рівень

6. Розв'яжіть нерівність $\frac{(x+4)\sqrt{x^2-x-2}}{x} \leq 0$.

[illegible]

7. Знайдіть множину розв'язків сукупності нерівностей
$$\begin{cases} x^2 + \frac{x^2 - 12x + 36}{x^2 - 4x + 4} > \frac{12x - 2x^2}{x - 2}, \\ x \cdot |x - 1| \geq 2. \end{cases}$$

[illegible]

Високий рівень

- 8.** Лижник почав рухатися зі старту з прискоренням $0,04 \text{ м/с}^2$, поки не набрав швидкість $v \text{ м/с}$, а потім пробіг ще 400 м із цією постійною швидкістю. За якого значення постійної швидкості v час усього пробігу лижника буде найменшим? Чому він дорівнюватиме?

[illegible]

9. Знайдіть усі можливі значення параметра a , при яких площа ГМТ на площині, що задане системою нерівностей
$$\begin{cases} x^2 + y^2 + 6x + 5 \leq 0, \\ ax - y - 8 \leq 0, \end{cases}$$
 не менша від 2π .

[illegible]

Відповіді та вказівки

Варіант 1

1. Б.
2. В.
3. $[-3; 0,5) \cup [1; 2]$.
4. Площа трикутника — у межах від 6 од. кв. до 10 од. кв., гіпотенуза — у межах від 5 од. до $\sqrt{41}$ од.
5. Від 240 г до 440 г води.
6. $(-5; -2] \cup [1; 4]$.
7. $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$.
8. 5 м/с; 200 с. *Вказівка.* Застосуйте нерівність Коші для двох чисел.
9. $a \leq -2$. *Вказівка.* Пряма, що проходить через центр круга, відтинає половину його площі. Дана відповідь урахує також випадок, у якому шукане ГМТ є порожньою множиною.

Варіант 2

1. В.
2. Г.
3. $[-3; -1,5) \cup (-1; 2)$.
4. Площа трикутника — у межах від 4,5 од. кв. до $6\sqrt{3}$ од. кв., інший катет — у межах від 3 од. до $3\sqrt{3}$ од.
5. Від 1120 г до 1840 г води.
6. $[-4; -1] \cup \{2\}$.
7. $(-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$.
8. 4 м/с; 200 с. *Вказівка.* Застосуйте нерівність Коші для двох чисел.
9. $a \geq -\frac{8}{3}$. *Вказівка.* Пряма, що проходить через центр круга, відтинає половину його площі.

Рефлексія

Запропонуйте учням/ученицям оцінити розуміння теми уроку балами від 1 до 10.

Мої враження від уроку.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Жахливі									Чудові

Назвіть дві речі, які вам сподобалися на уроці, й одну річ, яка вам не сподобалася, або у вас усе ще залишилися запитання.

- 1)
.....
.....
- 2)
.....
.....
- ?
.....
.....