**Тема: Розв’язок систем нерівностей з однією змінною.**

План

* + - 1. Поняття системи нерівностей з однією змінною.

1. Основні кроки розв'язування системи нерівностей з однією змінною.
2. Найпростіші нерівності з модулем.
3. Застосування систем нерівностей

Література

1. Афанасьєва О.М., Бродський Я.С., Павлов О.Л., Сліпенко А.К. Математика (підручник для студентів ВНЗ І-ІІ р.а. технічних спеціальностей) – К.: Вища школа, 2001
2. Афанасьєва О.М., Бродський Я.С., Павлов О.Л., Сліпенко А.К. Дидактичні матеріали з математики (навчальний посібник для студентів ВНЗ І-ІІ р.а.) – К.: Вища школа, 2001
3. Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу (підручник) , 10-11 кл. – К.: Зодіак – ЕКО, 2002.
4. Бевз Г.П. та інші. Математика: Підручник для 10 – 11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів. – К.: Генеза, 2012

Питання для самоконтролю

* + - 1. Що означає «розв'язати систему нерівностей»? Опишіть дії, які треба виконати, щоб отримати розв'язок системи нерівно­стей.
      2. На рисунках позначено множини розв'язків нерівностей сис­теми. Чи є правильним запис множини розв'язків системи?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1) |  | 2) |  |
| 3) |  | 4) |  |

1. Дано систему:  При яких *а* система має розв'язок:  
   1) [2; 3]; 2) розв'язків немає; 3) *х* = 5?

Завдання для самоконтролю

Прочитати [3], §56, с.346.

Знайти область визначення функції: *у* = .

* + - 1. **Поняття системи нерівностей з однією змінною.**

Якщо треба знайти спільні розв'язки нерівностей з однією змінною, то кажуть, що треба розв'язати систему нерівностей.

Систему нерівностей записують за допомогою фігурної дужки. *Наприклад:* 

Розв'язком системи нерівностей з однією змінною є значен­ня змінної, яке є розв'язком кожної з нерівностей системи.

*Наприклад: х* = 3 є розв'язком системи  бо при *х =* 3

3 – 3 < 1 і 2 ∙ 3 – 1 > 3 є правильними нерівностями (*х =* 3є розв'язком кожної з нерівностей).

**2. Основні кроки розв'язування системи нерівностей з однією змінною.**

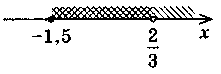
1. Розв'язуємо кожну нерівність системи.

2. Зображуємо множину розв'язків кожної нерівності на одній координатній прямій.

3. Знаходимо переріз числових проміжків, записуємо відповідь.

**Приклад 1***.* Розв'яжемо систему нерівностей 

*Розв'язання*

    (див. рисунок).  *Відповідь: х * 

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. **Найпростіші нерівності** з **модулем.**

|  |  |
| --- | --- |
| *Наприклад:*  |*x* – 1| < 3;    *x*  (-2; 4). | *Наприклад:*  |*x –* 1| > 3;    *x*  (-∞; -2)  (4; +∞). |
| **Приклад 2***.* Розв'яжемо нерівність | 7*х* + 8 | < 2. | |
| *Розв'язання* | |
| Дана нерівність рівносильна системі: | |
| .  *Відповідь:* *.* | |

1. **Застосування систем нерівностей**

**Приклад 3.** Визначимо, при яких значеннях змінної має зміст вираз

.

*Розв'язання.*

Вираз  має зміст, коли підкореневі вира­зи невід'ємні і знаменник не дорівнює 0, тобто виконується система:   *Відповідь: х* є [-1,5; 4,5).