

Дата: 25.01.2022

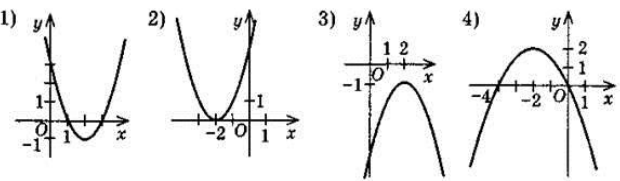
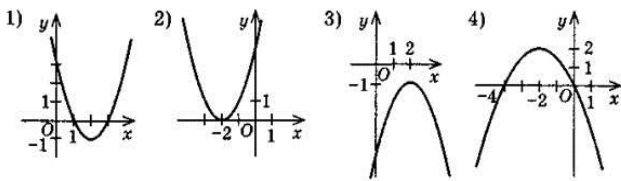
Клас 9-А,Б

**Тема уроку.** Розв'язування систем рівнянь з двома змінними.

**Мета уроку:** сформуувати в учнів уміння розв'язувати системи нелінійних рівнянь з двома змінними способами: алгебраїчного додавання, заміни змінних, почленного ділення\*, а також із застосуванням теореми, оберненої до теореми Вієта.

1. Виконати самостійну роботу. Кожному з вас надано свій варіант. І прикріплено в Хюмен.

В кого відсутній доступ виконуємо з конспекту. Варіант обираєте так як в класі:

I варіант	II варіант
1.Розв'язком нерівності $ax^2 + bx + c > 0$ ( на рис 1-4) є.... 	1.Розв'язком нерівності $ax^2 + bx + c < 0$ ( на рис 1-4) є.... 
2.Яка з нерівностей є правильною за будь-якого значення x? А) $(x - 8)^2 > 0$ ;                      Б) $x^2 + 8 < 0$ ; В) $-(x + 8)^2 < 0$ ;                      Г) $(x - 8)^2 \geq 0$ .	2.Яка з нерівностей є правильною за будь-якого значення x? А) $(x + 3)^2 > 0$ ;                      Б) $x^2 + 3 < 0$ ; В) $-(x - 3)^2 < 0$ ;                      Г) $(x + 3)^2 \geq 0$ .
3.Розв'яжіть нерівність: А) $x^2 \leq 16$ ;    Б) $x^2 - 10x + 16 \geq 0$ ; В) $(2x - 1)(x + 3) \geq 4$ .	3.Розв'яжіть нерівність: А) $x^2 \geq 25$ ;    Б) $x^2 + x - 30 < 0$ ; В) $(2x + 1)(x - 4) \leq 5$ .
4.Знайти область визначення функції: А) $y = \sqrt{x^2 + 7x - 18}$ ; Б) $y = \sqrt{2x^2 - 5x + 2} + \frac{8}{x^2 - 9}$	4.Знайти область визначення функції: А) $y = \sqrt{x^2 - 2x - 48}$ ; Б) $y = \sqrt{x^2 - 5x - 14} + \frac{5}{x^2 - 25}$

2. Сьогодні на уроці ми розглянемо нові способи розв'язування систем рівнянь. Опрацюйте опорний конспект і виконайте домашнє завдання

**Опорний конспект**

Розв'язування систем нелінійних рівнянь з двома змінними способом алгебраїчного додавання	
Приклад: $\begin{cases} x^2 + y^2 = 10 \\ xy = 3 \end{cases} \cdot 2$	Коментар

<p>1. <math>x^2 + 2xy + y^2 = 16; (x + y)^2 = 16; \begin{cases} x + y = 4, \\ x + y = -4. \end{cases}</math></p> <p>2. <math>\begin{cases} x + y = 4, \\ xy = 3; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 4 - y, \\ (4 - y)y = 3; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = -4, \\ xy = 3; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = -4 - y, \\ (-4 - y)y = 3; \end{cases}</math></p> <p><math>\begin{cases} y^2 - 4y + 3 = 0, &amp; y_1 = 1; y_2 = 3; \\ x = 4 - y; &amp; x_1 = 3; x_2 = 1; \end{cases}</math></p> <p><math>\begin{cases} y^2 + 4y + 3 = 0, &amp; y_3 = -1; y_4 = -3; \\ x = -4 - y; &amp; x_3 = -3; x_4 = -1. \end{cases}</math></p> <p>Відповідь: (3; 1); (1; 3); (-3; -1); (-1; -3).</p>	<p>1. Помножимо друге рівняння на 2 і додамо до першого.</p> <p>2. Розв'яжемо окремо дві системи, у яких одне з рівнянь є лінійним.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Розв'язування систем нелінійних рівнянь з двома змінними заміною змінних</b></p>	
<p>Приклад: <math>\begin{cases} xy - \frac{x}{y} = 3, \\ 3xy + \frac{2x}{y} = 14. \end{cases}</math></p> <p>1. <math>\begin{cases} xy = a, \\ \frac{x}{y} = b. \end{cases} \begin{cases} a - b = 3 \cdot 2, \\ 3a + 2b = 14; \end{cases} \begin{cases} 2a - 2b = 6, \\ 3a + 2b = 14 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5a = 20, \\ 3a + 2b = 14; \end{cases} a = 4; b = 1.</math></p> <p>2. <math>\begin{cases} xy = 4, \\ \frac{x}{y} = 1; \end{cases} \begin{cases} xy = 4, &amp; x_1 = 2; y_1 = 2; \\ x = y; &amp; x_2 = -2; y_2 = -2. \end{cases}</math></p> <p>Відповідь: (2; 2); (-2; -2).</p>	<p style="text-align: center;">Коментар</p> <p>1. Зробимо заміну <math>xy = a</math>; <math>\frac{x}{y} = b</math> і розв'яжемо утворену систему способом додавання.</p> <p>2. Виконаємо обернену заміну і розв'яжемо систему способом підстановки.</p>
<p style="text-align: center;"><b>Розв'язування систем нелінійних рівнянь з двома змінними способом почленного ділення рівнянь системи</b></p>	
<p>Приклад: <math>\begin{cases} xy - x = 35, \\ xy^3 - xy^2 = 560 \end{cases}</math></p> <p>1. <math>\begin{cases} xy - x = 35, \\ y^2(xy - x) = 560; \end{cases} \begin{cases} xy - x = 35, \\ y^2 = 16; \end{cases}</math></p> <p><math>\begin{cases} xy - x = 35, \\ y = 4; y = -4. \end{cases}</math></p>	<p style="text-align: center;">Коментар</p> <p>1. Розкладемо на множники друге рівняння та поділимо його на перше почленно.</p>

$2. \begin{cases} xy - x = 35, \\ y = 4; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x = 35, & x_1 = 11\frac{2}{3}; \\ y = 4; & y_1 = 4; \\ xy - x = 35, \\ y = -4; \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -5x = 35, & x_2 = -7; \\ y = -4; & y_2 = -4. \end{cases}$ <p><i>Відповідь:</i> <math>\left(11\frac{2}{3}; 4\right); (-7; -4).</math></p>	2. Розв'яжемо дві системи.
---	----------------------------

### Домашнє завдання

#### П.13 -опрацьовуємо до кінця №532, 539

Виконання завдань сфотографувати та надіслати в HUMAN або на електронну пошту [vikalivak@ukr.net](mailto:vikalivak@ukr.net)