

Дата: 20.03.2023

Клас: 8-Б

Тема. Узагальнення і систематизація знань з теми «Квадратні рівняння. Теорема Вієта».

Мета: повторити та систематизувати знання з теми; перевірити рівень засвоєння знань

1. Укажіть рівняння, що є квадратним.

А. $3x^3 - x^2 - x = 0$.

Б. $x^2 + \frac{1}{x} - 5 = 0$.

В. $5x^2 - 2x - 3 = 0$.

Г. $4x - 7 = 0$.

2. Якщо дискримінант квадратного рівняння дорівнює числу -9 , то квадратне рівняння...

А. не має коренів.

Б. має один корінь.

В. має два різні корені.

Г. має безліч коренів.

3. Нехай x_1 і x_2 – корені рівняння $x^2 + 2x - 5 = 0$. Тоді...

А. $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2 \\ x_1 x_2 = -5 \end{cases}$ Б. $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2 \\ x_1 x_2 = 5 \end{cases}$ В. $\begin{cases} x_1 + x_2 = -2 \\ x_1 x_2 = 5 \end{cases}$ Г.

$\begin{cases} x_1 + x_2 = -2 \\ x_1 x_2 = -5 \end{cases}$

4. Розв'яжіть неповне квадратне рівняння:

1) $2x^2 - 8 = 0$ | :2

$x^2 - 4 = 0$

$x^2 = 4$

$x_{1,2} = \pm 2$

2) $4x^2 - 5x = 0$

$x(4x-5)=0$

$x=0$ або $4x-5=0$

$x=1\frac{1}{4}$

5. Розв'яжіть рівняння:

1) $2x^2 - 7x + 6 = 0$;

$D = b^2 - 4ac = 49 - 4 \cdot 2 \cdot 6 = 49 - 48 = 1$

$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{7 + 1}{2 \cdot 2} = \frac{8}{4} = 2$

$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{7 - 1}{2 \cdot 2} = \frac{6}{4} = 1\frac{1}{2}$

2) $x^2 + 6x + 9 = 0$.

$\begin{cases} x_1 + x_2 = -b \\ x_1 \cdot x_2 = c \end{cases} \quad \begin{cases} x_1 + x_2 = -6 \\ x_1 \cdot x_2 = 9 \end{cases}$

$x = -3$

6. Одна зі сторін прямокутника на 3 см менша за другу, а його площа дорівнює 154 см^2 . Знайдіть периметр прямокутника.

Нехай x см- одна сторона прямокутника, тоді $(x+3)$ см – друга сторона.
Складаємо рівняння

$$\begin{aligned}x(x+3) &= 154 \\x^2 + 3x - 154 &= 0 \\D = b^2 - 4ac &= 9 - 4 \cdot 1 \cdot (-154) = 9 + 616 = 625 \\\sqrt{D} &= 25 \\x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} &= \frac{-3 + 25}{2} = \frac{22}{2} = 11 \text{ (см)} \\x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} &= \frac{-3 - 25}{2} = \frac{-28}{2} = -14 \text{ не задовольняє}\end{aligned}$$

$11+3=14$ (см) друга сторона прямокутника
 $P=2(14+11)=50$ см

7. Розв'яжіть рівняння:

1) $(x - 2)^2 = 2x - 6$;

$$\begin{aligned}x^2 - 2x + 2 - 2x + 6 &= 0 \\x^2 - 4x + 8 &= 0\end{aligned}$$

$$D = b^2 - 4ac = 16 - 4 \cdot 1 \cdot 8 = 16 - 32 = -16$$

Розв'язків не має

$$\begin{aligned}2) \frac{1}{2}x^2 - x - 5 &= 0. | \cdot 2 \\x^2 - 2x - 10 &= 0 \\D = b^2 - 4ac &= 4 - 4 \cdot 1 \cdot (-10) = 4 + 40 = 44 \\x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} &= \frac{2 + 2\sqrt{11}}{2} = 1 + 1\sqrt{11} \\x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} &= \frac{2 - 2\sqrt{11}}{2} = 1 - 1\sqrt{11}\end{aligned}$$

Домашнє завдання:

Повторити параграф 20-23

Виконати завдання для перевірки знань ст 205-206