

ГЛОСАРІЙ

1. **Рівняння** – це рівність, що містить змінну.
2. **Розв’язок (корінь) рівняння** – це значення змінної, при якому рівняння перетворюється на правильну числову рівність.
3. **Розв’язати рівняння** – це означає знайти всі його корені або довести, що коренів немає.
4. **Рівносильні рівняння (система рівнянь)** - це рівняння, множини розв’язків яких збігаються, або вони обидва не мають розв’язків.
5. **Правила рівносильних перетворень рівнянь:**
 - 1) доданки можна переносити з однієї частини рівняння в іншу, змінюючи їх знак на протилежний;
 - 2) до обох частин рівняння можна додавати те саме число (від обох частин рівняння можна віднімати те саме число);
 - 3) обидві частини рівняння можна множити або ділити на те саме число, відмінне від нуля.
6. **Формули скороченого множення:**

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b); a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2; a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2.$$
7. **Квадратним коренем** з числа ***a*** називають таке число, квадрат якого дорівнює ***a***.
8. **Арифметичним квадратним коренем** з числа ***a*** (позначають $\sqrt{a}$) називають таке невід’ємне число, квадрат якого дорівнює ***a***.
9. **Рівняння виду $ax^2 + bx + c = 0$** , де *x* — змінна, *a*, *b* і *c* — числа ($a \neq 0$), називають **квадратним**.

10. Многочлен $ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$), який міститься в лівій частині рівняння, називають квадратним тричленом.

11. Число a називають старшим (першим) коефіцієнтом квадратного тричлена та відповідного квадратного рівняння; **число b** — другим коефіцієнтом; **число c** — вільним членом.

12. Коренем квадратного тричлена називають значення змінної, при якому значення цього тричлена дорівнює нулю.

13. Корені квадратного тричлена $ax^2 + bx + c$ є коренями відповідного квадратного рівняння $ax^2 + bx + c = 0$.

14. Квадратне рівняння, старший коефіцієнт якого дорівнює 1, називають зведеним.

15. Квадратне рівняння називають неповним, якщо хоча б один із його коефіцієнтів, крім старшого, або обидва ці коефіцієнти дорівнюють нулю, тобто або $b=0$, або $c=0$, або $b=c=0$.

16. Формула для обчислення коренів квадратного рівняння

$$ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0: x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}, \text{ де } D = b^2 - 4ac.$$

17. Вираз $D = b^2 - 4ac$ називають дискримінантом.

- Якщо $D < 0$, то рівняння не має коренів.
- Якщо $D = 0$, то рівняння має один корінь $x = -\frac{b}{2a}$.

- Якщо $D > 0$, то рівняння має два корені $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$.

18. Теорема Вієта. Сума коренів зведеного квадратного рівняння дорівнює другому коефіцієнту, взятому з протилежним знаком, а їх добуток — вільному члену.

19. Якщо x_1 і x_2 — корені квадратного рівняння $x^2 + px + q = 0$, то

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -p, \\ x_1 \cdot x_2 = q. \end{cases}$$

20. Теорема Вієта для повного квадратного рівняння.

Якщо x_1 і x_2 — корені квадратного рівняння $ax^2 + bx + c = 0$, то

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}, \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}. \end{cases}$$

21. Теорема, обернена до теореми Вієта.

Якщо числа x_1 та x_2 такі, що $x_1 + x_2 = -p$ і $x_1 \cdot x_2 = q$, то вони є коренями рівняння $x^2 + px + q = 0$.

22. Якщо $\begin{cases} x_1 + x_2 = -p, \\ x_1 \cdot x_2 = q, \end{cases}$ то x_1 і x_2 — корені квадратного рівняння $x^2 + px + q = 0$.