

## Вивчення неповних квадратних рівнянь та способів їх розв'язання

Ми зрозуміли, що у квадратному рівнянні обов'язково перший коефіцієнт  $a \neq 0$ , бо в противному випадку дане рівняння набуде виду  $bx + c = 0$ , тобто перейде до лінійного рівняння, про яке ми повторювали на початку уроку. А ось, що відбудеться з квадратним рівнянням, якщо коефіцієнти  $b$  або  $c$  будуть дорівнювати нулю, дослідимо це самостійно

| $ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$ |                             |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                     |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Якщо<br>$b = 0, c = 0$        | То має вигляд<br>$ax^2 = 0$ | Має корені<br>$x = 0$                                                                                                                                                                             | $2x^2 = 0$<br>$x = 0$                                                                               |
| Якщо<br>$c = 0, b \neq 0$     | $ax^2 + bx = 0$             | $ax^2 + bx = 0$<br>$x(ax + b) = 0$<br>$x_1 = 0$ або $ax + b = 0$<br>$ax = -b$<br>$x_2 = -\frac{b}{a}$                                                                                             | $5x^2 - 6x = 0$<br>$x(5x - 6) = 0$<br>$x_1 = 0$ або $5x - 6 = 0$<br>$5x = 6$<br>$x_2 = \frac{6}{5}$ |
| Якщо<br>$b = 0, c \neq 0$     | $ax^2 + c = 0$              | $ax^2 + c = 0$<br>$ax^2 = -c$<br>$x^2 = -\frac{c}{a}$<br>Якщо $-\frac{c}{a} > 0$ , то<br>$x_1 = \sqrt{-\frac{c}{a}}, x_2 = -\sqrt{-\frac{c}{a}}$<br>Якщо $-\frac{c}{a} < 0$ , то<br>коренів немає | $-3x^2 + 12 = 0$<br>$-3x^2 = -12$<br>$x^2 = 4$<br>$x_1 = 2$<br>$x_2 = -2$                           |

**Означення:** такі види квадратних рівнянь, у яких хоча б один з коефіцієнтів  $b$  або  $c$  дорівнює нулю, називають **неповним квадратним рівнянням**.