

## Урок № 55

### Тема. Розв'язування вправ на розкладання квадратного тричлена на лінійні множники

**Мета:** засвоїти алгоритм розкладання квадратного тричлена на лінійні множники; формувати навички самостійної діяльності та уміння розкласти квадратний тричлен на лінійні множники; розвивати самостійне, логічне та творче мислення учнів, виховувати наполегливість, дисциплінованість, відповідальність.

#### Завдання

1. Чи можна розкласти на множники квадратний тричлен:

а)  $3x^2 - 8x + 7$ ; б)  $2x^2 + 5x - 8$ ?

2. Розкладіть на лінійні множники квадратний тричлен:

а)  $5x^2 + 7x - 24$ ; б)  $1 - 4x^2 - 5x$ .

3. Скоротіть:

а)  $\frac{3x^2 - 12}{3x^2 - 7x + 2}$ ; б)  $\frac{b^3 - 27}{5b^2 - 16b + 3}$ .

в)  $\frac{2x^2 + 5x + 2}{8 - 2x^2}$ ; г)  $\frac{x^3 + 8}{6x^2 + 11x - 2}$

#### Розв'язання

1. а)  $3x^2 - 8x + 7 = 0$ .  $\frac{D}{4} = 16 - 21 = -5 < 0$ , отже, розкласти на множники квадратний тричлен не можна.

б)  $2x^2 + 5x - 8 = 0$ .  $D = 25 + 64 = 89 > 0$ , отже, розкласти на множники квадратний тричлен можна.

2. а)  $5x^2 + 7x - 24 = 0$ .

$$D = 49 + 480 = 529 = 23^2;$$

$$x_1 = \frac{-7 + 23}{10} = \frac{16}{10} = \frac{8}{5};$$

$$x_2 = \frac{-7 - 23}{10} = -3.$$

$$5x^2 + 7x - 24 = 5x - \frac{8}{5}(x + 3) = (5x - 8)(x + 3).$$

б)  $-1 - 4x^2 - 5x = 0$ ;

$$4x^2 + 5x + 1 = 0;$$

$$D = 25 - 16 = 9 = 3^2;$$

$$x_1 = \frac{-5 + 3}{8} = -\frac{1}{4};$$

$$x_2 = \frac{-5 - 3}{8} = -1.$$

$$-4x^2 - 5x - 1 = -4x + \frac{1}{4}(x + 1) = (-4x - 1)(x + 1) = -(4x + 1)(x + 1).$$

$$3. a) \frac{3x^2 - 12}{3x^2 - 7x + 2} = \frac{3(x^2 - 4)}{3x^2 - 7x + 2} = \frac{3(x-2)(x+2)}{3(x-2) \cdot x - \frac{1}{3}} = \frac{3(x+2)}{3x-1}.$$

$$3x^2 - 7x + 2 = 0;$$

$$D = 49 - 24 = 25 = 5^2;$$

$$x_1 = \frac{7+5}{6} = 2;$$

$$x_2 = \frac{7-5}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}.$$

$$б) \frac{b^3 - 27}{5b^2 - 16b + 3} = \frac{(b-3)(b^2 + 3b + 9)}{5(b-3) \cdot b - \frac{1}{5}} = \frac{b^2 + 3b + 9}{5b-1}.$$

$$5b^2 - 16b + 3 = 0;$$

$$b_1 = \frac{8+7}{5} = 3; b_2 = \frac{1}{5}.$$

$$в) \frac{2x^2 + 5x + 2}{8 - 2x^2} = \frac{2(x+2) \cdot x + \frac{1}{2}}{-2(x^2 - 4)} = \frac{(2x+1)(x+2)}{-2(x-2)(x+2)} = \frac{2x+1}{4-2x}.$$

$$2x^2 + 5x + 2 = 0. \quad x_1 = -2; \quad x_2 = -\frac{1}{2}.$$

$$г) \frac{x^3 + 8}{6x^2 + 11x - 2} = \frac{(x+2)(x^2 - 2x + 4)}{6(x+2) \cdot x - \frac{1}{6}} = \frac{x^2 - 2x + 4}{6x-1}.$$

$$6x^2 + 11x - 2 = 0;$$

$$x_1 = -2, \quad x_2 = \frac{1}{6}.$$

**Домашнє завдання**

Повторити §24

Виконати завдання за посиланням

<https://vseosvita.ua/test/start/cac553>