

# Урок 6

## Розв'язування задач і вправ.

Підручник - Мерзляк "Алгебра, 8 клас", 2021 р

Відповіді домашнього завдання:

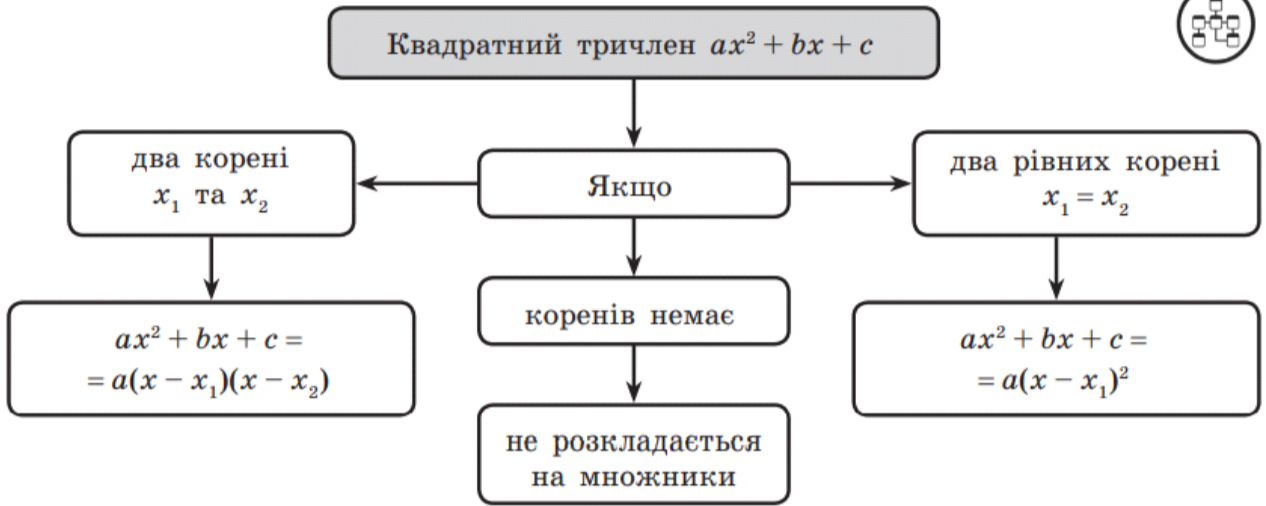
№ 729

- |  |   |                      |
|--|---|----------------------|
| 1) $(x - 6)(x + 3)$                      | 2) $(x + 7)(x - 2)$                       | 3) $-(x - 4)(x + 1)$ |
| 4) $5(x - 2/5)(x + 2) = (5x - 2)(x + 2)$ | 5) $2(a - 1)(a - 1/2) = (a - 1)(2a - 1)$  |                      |
| 6) $4(b - 3)(b + 1/4) = (b - 3)(4b + 1)$ | 7) $-\frac{1}{4}(x + 6)(x + 2)$           |                      |
| 8) $0,3(m - 5)^2$                        | 9) $(x - 1 - \sqrt{3})(x - 1 + \sqrt{3})$ |                      |

№731

- |            |                      |                      |
|------------|----------------------|----------------------|
| 1) $x - 1$ | 2) $\frac{2}{x - 3}$ | 3) $\frac{x + 2}{x}$ |
|------------|----------------------|----------------------|

Повторимо те, що ми дізналися на попередньому уроці:



Виконай усно:

### 1. Розкладіть на множники многочлен:

- а)  $2x^2 - 18$ ; б)  $4x^2 + 4x + 1$ ;  
 в)  $4x^3 - x^2$ ; г)  $x^2 - 5x + 6$ .

### 2. Скоротіть дріб:

- а)  $\frac{x^2 - 4}{x^2 + 4x + 4}$ ; б)  $\frac{2x^2 - 10x}{(5 - x)^2}$ .

### 3. Знайдіть корені квадратного тричлена:

- а)  $x^2 - 5x + 6$ ; б)  $x^2 - 5x$ ;  
 в)  $x^2 - 6$ ; г)  $3x^2 - 4x + 1$ .

### 4. Заповніть пропуски:

- а)  $x^2 + 3x + 2 = (x - \dots)(x + 1)$ ;  
 б)  $2x^2 - 3x + 1 = 2(x - 1)(x - \dots)$ .

Пригадаємо, як скоротити дріб, в чисельнику та знаменнику якого квадратні тричлени.

Скоротимо дріб разом:

а)  $\frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 3x - 4}$

Розкладемо на множники чисельник:

$$\begin{aligned} x^2 - 2x - 3 &= 0 \\ x_1 + x_2 &= 2 \\ x_1 \cdot x_2 &= -3 \\ x_1 &= 3, \quad x_2 = -1 \\ x^2 - 2x - 3 &= (x - 3)(x + 1) \end{aligned}$$

Розкладемо на множники знаменник:

$$\begin{aligned} x^2 - 3x - 4 &= 0 \\ x_1 + x_2 &= 3 \\ x_1 \cdot x_2 &= -4 \\ x_1 &= 4, \quad x_2 = -1 \\ x^2 - 3x - 4 &= (x - 4)(x + 1) \end{aligned}$$

Замінімо чисельник та знаменник на отримані вирази та скоротимо дріб:

$$\frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 3x - 4} = \frac{(x - 3)(x + 1)}{(x - 4)(x + 1)} = \frac{x - 3}{x - 4}$$

Відповідь:  $\frac{x - 3}{x - 4}$ .

Виконайте самостійно №732 (1, 3, 5):

$$1) \frac{4a^2 - 9}{2a^2 - 9a - 18}; \quad 3) \frac{c^2 - 5c - 6}{c^2 - 8c + 12}; \quad 5) \frac{x^2 - 16}{32 - 4x - x^2};$$

Виконай вправу.

[Розклади квадратний тричлен на множники](#)

Скороти дріб та обчисли його значення за поданим значенням змінної:

$$\frac{20 + a - a^2}{a^2 + 3a - 40}, \text{ якщо } a = 2.$$

**Зверни увагу!** Спочатку необхідно скоротити дріб, а потім підставити замість  $a$  число 2.

**Якщо квадратний тричлен не має коренів, то він завжди набуває або додатних, або від'ємних (одного знака) значень. У такому разі знак квадратного тричлена збігається зі знаком старшого коефіцієнта.**

➤ Визнач знак квадратного тричлена за зразком.

*Зразок.*

1)  $x^2 + 2x + 11 > 0$  за будь-яких значень  $x \in R$ , оскільки коренів немає ( $D = -40$ ) і старший коефіцієнт  $a = 1 > 0$ ;

2)  $-2t^2 + t - 8 < 0$  за будь-яких значень  $t \in R$  ( $a = -2 < 0$ ), оскільки коренів немає ( $D = -63$ ).

в)  $x^2 - 4x + 5$ ;

г)  $-3 + t - t^2$ ;

Пригадаємо.

Розв'яжемо задачу за допомогою квадратного рівняння:

В аудиторії розставили 96 стільців однаковими рядами. Визнач, скільки всього рядів, якщо кількість місць у ряду на 4 більша від кількості рядів.

Нехай кількість рядів в аудиторії буде  $x$ , тоді кількість місць в кожному ряду -  $(x + 4)$ .

Складемо рівняння:

$$x(x + 4) = 96.$$

Розв'яжемо отримане рівняння:

$$x^2 + 4x - 96 = 0$$

$$x_1 \cdot x_2 = -96;$$

$$x_1 + x_2 = -4;$$

$$x_1 = 8, x_2 = -12.$$

Другий корінь не задовольняє умові задачі, оскільки кількість рядів не може бути від'ємним числом.

Отже, кількість рядів в аудиторії дорівнює 8, а кількість місць в кожному ряду 12.

Відповідь: 8.

Розв'яжи самостійно:

Для спортивного параду 112 хлопців створили колону з декількох шеренг. Скільки шеренг у колоні, якщо їхня кількість на 6 менша від кількості хлопців у шерензі?

**Домашнє завдання:**

Повторити параграф 3 п. 21, виконати № 733, за бажанням - 736 (1)

**Додаткове завдання:**

а)  $\frac{x^2 + x - 12}{x - 3} + \frac{x^2 + 5x + 6}{x + 3} =$  \_\_\_\_\_

б)  $\frac{2x + 6}{x^2 - x - 12} - \frac{3x + 9}{x^2 + 7x + 12} =$  \_\_\_\_\_