


Алгебра 7 клас  
Дата: 18.12.23  
Вчитель: Родіна А.О.

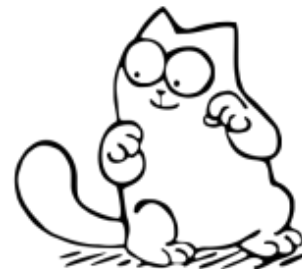
# Різниця квадратів двох виразів

- ▶ **Мета уроку:**
  - ▶ **навчальна:** продовжити формувати вміння та навички учнів множити многочлени; навчити учнів користуватися формулою різниці квадратів двох виразів та застосувати її до розв'язування вправ;
  - ▶ **розвивальна:** розвивати логічне мислення, пам'ять;
- 

*Різниця квадратів двох виразів дорівнює добутку різниці цих виразів на їх суму.*

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b).$$

Формулу різниці квадратів двох виразів застосовують для розкладання на множники двочлена  $a^2 - b^2$ . Цю формулу можна використовувати і для розкладання на множники різниці квадратів будь-яких двох виразів



# Розв'язування вправ

Розкладіть на множники:

1)  $36a^2 - b^2$ ;

2)  $-a^2 + b^2$ ;

3)  $49x^2 - 64$ .



**Розв'язання:**

1)  $36a^2 - b^2 = (6a)^2 - b^2 = (6a - b)(6a + b)$ ;

2)  $-a^2 + b^2 = b^2 - a^2 = (b - a)(b + a)$ ;

3)  $49x^2 - 64 =$

## Розв'язування вправ

Обчисліть, застосовуючи формулу різниці квадратів:

1)  $43^2 - 53^2$ ;      2)  $0,725^2 - 0,275^2$ ;      3)  $(5\frac{2}{3})^2 - (4\frac{1}{3})^2$ .

### Розв'язання:

1)  $43^2 - 53^2 = (43 - 53)(43 + 53) = 10 \cdot 96 = 960$ ;

2)  $0,725^2 - 0,275^2 = (0,725 - 0,275)(0,725 + 0,275) =$   
 $= 0,45 \cdot 1 = 0,45$  ;

3)  $(5\frac{2}{3})^2 - (4\frac{1}{3})^2$

# Розв'язування вправ

Розв'яжіть рівняння:

$$1) x^2 - 49 = 0; \quad 2) \frac{1}{16} - x^2 = 0.$$

**Розв'язання:**

$$1) x^2 - 49 = 0;$$

$$(x - 7)(x + 7) = 0;$$

$$x - 7 = 0 \text{ або } x + 7 = 0;$$

$$x = 7,$$

$$x = -7.$$

$$2) \frac{1}{16} - x^2 = 0.$$

$$\left(\frac{1}{4} - x\right)\left(\frac{1}{4} + x\right) = 0;$$

$$\frac{1}{4} - x = 0 \text{ або } \frac{1}{4} + x = 0;$$

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

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



**Розв'яжіть рівняння:**

1)  $x^2 - 25 = 0$ ;      2)  $\frac{1}{25} - x^2 = 0$ .



## Розв'язування вправ

Розкладіть на множники:

1)  $a^6 - 9m^4$ ;

2)  $100a^6 - 25b^8$ ;

3)  $-0,01m^2 + 0,81x^6y^8$ .

**Розв'язання:**

1)  $a^6 - 9m^4 = (a^3)^2 - (3m^2)^2 = (a^3 - 3m^2)(a^3 + 3m^2)$ ;

2)  $100a^6 - 25b^8 = (10a^3)^2 - (5b^4)^2 = (10a^3 - 5b^4)(10a^3 + 5b^4)$ ;

3)  $-0,01m^2 + 0,81x^6y^8 = 0,81x^6y^8 - 0,01m^2 =$   
 $= (0,9x^3y^4)^2 - (0,1m)^2 = (0,9x^3y^4 - 0,1m)(0,9x^3y^4 + 0,1m)$ .



**Розкладіть на множники:**

**1)  $a^6 - 9m^4$ ;**

**2)  $100a^6 - 25b^8$ ;**

# Розв'язування вправ

## Розв'язання:

$$49 - (2x + 5)^2 = 0;$$

$$7^2 - (2x + 5)^2 = 0;$$

$$(7 - (2x + 5))(7 + (2x + 5)) = 0;$$

$$(7 - 2x - 5)(7 + 2x + 5) = 0;$$

$$(2 - 2x)(12 + 2x) = 0;$$

$$2 - 2x = 0 \quad \text{або} \quad 12 + 2x = 0;$$

$$-2x = -2,$$

$$2x = -12;$$

$$x = -2 : (-2),$$

$$x = -12 : 2;$$

$$x = 1,$$

$$x = -6.$$

**Знайдіть корені рівняння  $(5x - 4)^2 - 81 = 0$**





## Розв'язування вправ

Подайте вираз у вигляді добутку:

1)  $x^6 - (6 - 5x^3)^2$ ;

3)  $(7a + 2b)^2 - (2a - 7b)^2$ .

**Розв'язання:**

$$1) x^6 - (6 - 5x^3)^2 = (x^3)^2 - (6 - 5x^3)^2 =$$

$$= (x^3 - (6 - 5x^3))(x^3 + (6 - 5x^3)) =$$

$$= (x^3 - 6 + 5x^3)(x^3 + 6 - 5x^3) = (6x^3 - 6)(6 - 4x^3)$$

$$3) (7a + 2b)^2 - (2a - 7b)^2 =$$

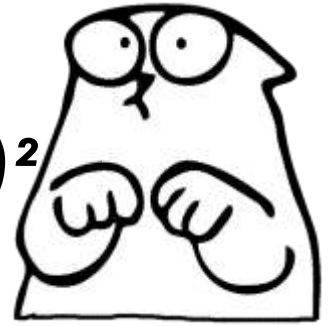
$$= ((7a + 2b) - (2a - 7b))((7a + 2b) + (2a - 7b)) =$$

$$= (7a + 2b - 2a + 7b)(7a + 2b + 2a - 7b) = (5a + 9b)(9a - 5b).$$

# Розв'язування вправ:

Розв'яжіть рівняння:  $(2x - 5)^2 - (4x - 7)^2$

Розв'язання:



$$(2x - 5)^2 - (4x - 7)^2 = 0;$$

$$((2x - 5) - (4x - 7))((2x - 5) + (4x - 7)) = 0;$$

$$(2x - 5 - 4x + 7)(2x - 5 + 4x - 7) = 0;$$

$$(-2x + 2)(6x - 12) = 0;$$

$$-2x + 2 = 0, \quad \text{або} \quad 6x - 12 = 0;$$

$$-2x = -2,$$

$$6x = 12;$$

$$x = -2 : (-2),$$

$$x = 12 : 6;$$

$$x = 1$$

$$x = 2,$$

# Домашнє завдання

1. Розв'яжіть рівняння:  $(2x - 5)^2 - (4x - 7)^2 = 0$ ;

2. Подайте вираз у вигляді добутку:  
 $(4a + 9b)^2 - (9a - 4b)^2$ .