

**Дата: 21.12.2023**

**Вчитель: Родіна.А.О**

**Тема: Квадрат суми та квадрат різниці двох виразів.**

**Мета:** Вивести формули  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ . Формувати в учнів вміння застосовувати формули скороченого множення, виконувати вправи, які містять ці формули та розвинути логічне мислення .

**Тип уроку:** засвоєння знань, застосування вмінь і навичок.

**Хід уроку:**

**Організаційний момент.** Доброго дня. Розпочнемо урок з цитати

*Віталія Коротича:*

«Не все на світі просто, але є

Якась закономірність саме в тому,

Що істина раптово постає

Крізь ліс ускладнень, в самому простому.»

**I. Перевірка домашнього завдання.**

Діти читають по черзі відповіді до домашніх завдань і коментуємо їх.

Повторюємо формулу різниці квадратів.

**II. Пояснення нового матеріалу.**

1. Спочатку виконуємо вправи, щоб підготуватися до вивчення нової теми.

1) Піднесіть до квадрата вираз:

а)  $4a$ ;                      б)  $6xy$ ;                      в)  $-6y^5$ ;                      г)  $0,4c^8$ ;                      г)  $-\frac{3}{7}a$ .

2) Представити у вигляді подвоєного добутку:

а)  $10b^2$ ;      б)  $6a^2n$ ;      в)  $\frac{3}{8}ab$ ;      г)  $1,4m^3n$ ;      ґ)  $18z^5$ .

3) Помножити многочлен на многочлен:

а)  $(3a+1)(3a+1)$ ;    б)  $(m-2n)(m-2n)$ ;    в)  $(7x-5)(7x-5)$ ;    г)  $(9+k)(9+k)$ .

Робимо висновок і отримуємо загальні формули:  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$  і

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

### III. Розв'язування вправ.

Пропоную виконати вправи для застосування теоретичних знань на практиці.

**№1. Знайти серед поданих многочленів тотожно рівний даному  $(7+4x)^2$ .**

1)  $49 - 56x + 16x^2$ ;

3)  $49 + 56x + 16x^2$ ;

2)  $49 + 28x + 16x^2$ ;

4)  $49 - 28x + 16x^2$ .

**№2. Розкласти на множники:**

1)  $(x-7)^2$ ;

4)  $(m^4-3)^2$ ;

7)  $(x^8-7ym^3)$ ;

2)  $(5+c^3)^2$ ;

5)  $(7-8a^5)^2$ ;

8)  $(9d^5-10)$ ;

3)  $(2m^2-6n)^2$ ;

6)  $(4m^2+3n)$ ;

9)  $(6z^7+5y^9x^4)$ ;

**№3. Розв'язати рівняння.**

1)  $25-x^2=0$ ;

3)  $\frac{4}{9}+b^4=0$ ;

2)  $a^6-0,49=0$ ;

4)  $c^8-\frac{16}{81}=0$ .

**№4. Спростити вираз:**

1)  $12-(a+4)^2$ ;

2)  $(n-6)^2+12n$ ;

$$3) (7 - y)^2 + (y + 8)^2;$$

$$4) (2 - 7d)^2 + (7d + 2)^2;$$

**№5. З'єднати вирази так, щоб утворилися тотожності.**

$$а) (4 - 5y)^2;$$

$$1) 4a^{10} + \frac{1}{7}a^5b^3 + \frac{1}{49}b^6;$$

$$б) (3x^2 + 4y^3)^2;$$

$$2) 16 - 40y + 25y^2;$$

$$в) (-2a^5 - \frac{1}{7}b^3)^2;$$

$$3) 0,49c^{12} - 1,05c^6d^3n^5 + \frac{9}{16}d^6n^{10};$$

$$г) (0,7c^6 - \frac{3}{4}d^3n^5);$$

$$4) 9x^4 + 24x^2y^3 + 16y^6.$$

Відповідь: 1-в; 2-а; 3-г; 4-б.

#### **IV. Підсумок уроку.**

Ще раз обговорюємо формули:  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ .

Відповідаю на запитання від дітей. Виставляю оцінки.

#### **V. Домашнє завдання.**

**Заповніть пусті клітинки, так щоб утворилася тотожність:**

$$1) (6 - \square)^2 = (\square - 12y + \square);$$

$$2) (\square + 5n^3)^2 = (36m^4 + \square + \square);$$

$$3) (\square - \square)^2 = (81cd^6 - \square + 16k^8);$$

$$4) (\square + 8a^3b)^2 = (100d^4 + \square + \square);$$

