

Різниця квадратів

Мета

Формувати математичну компетентність удосконалити вміння застосовувати формулу добутку суми двох виразів та їх різниці до розв'язування задач (обчислення значення виразу, доведення тотожностей, розв'язування рівнянь тощо);

формувати вміння міркувати за аналогією; розвивати увагу, логічне мислення, пам'ять; сприяти удосконаленню обчислювальних навичок; виховувати самокритичність, уважність, працьовитість;

Тип уроку: удосконалення вмінь і навичок.

Хід уроку

I. Організаційний етап

Привітання! налаштування учнів на роботу

II. Перевірка домашнього завдання

1. Перевірка завдання, заданого за підручником

2. Виконання усних вправ

Подайте у вигляді многочлена стандартного вигляду:

- | | |
|--|---|
| 1) а) $(m-n)(m+n)$; | б) $(p-q)(p+q)$ |
| 2) а) $(f-3)(f+3)$ | б) $(5-d)(5+d)$ |
| 3) а) $(2a+b)(2a-b)$ | б) $(x-3y)(3y+x)$ |
| 4) а) $(2m-3n)(2m+3n)$ | б) $(2d+\frac{1}{2})(2d-\frac{1}{2})$ |
| 5) а) $(\frac{2}{3}a+\frac{3}{4}b)(\frac{2}{3}a-\frac{3}{4}b)$; | б) $(\frac{x}{3}-\frac{y}{2})(\frac{x}{3}+\frac{y}{2})$; |
| 6) а) $(a^2+b^2)(a^2-b^2)$; | б) $(a^5-b^5)(a^5+b^5)$. |

III. Удосконалення вмінь і навичок

1. Робота за підручником

2. Додаткові завдання

1) Знайдіть значення виразу:

а) $31 \cdot 29 = (30+1) \cdot (30-1) = 30^2 - 1^2 = 900 - 1 = 899$

б) $61 \cdot 59 =$

в) $72 \cdot 68 =$

г) $199 \cdot 201 =$

д) $21 \cdot 19 =$

е) $401 \cdot 399 =$

ж) $152 \cdot 148 =$

з) $199 \cdot 201 =$

і) $35 \cdot 25 =$

к) $55 \cdot 45 =$

2) Доведіть тотожність:

а) $(1-a)(1+a)(1-a^2) = 1-a^4$

$(1-a^2)(1+a^2) = 1-a^4$

$1-a^4 = 1-a^4$

Тотожність доведена

б) $5a^2 - 3(a+1)(a-1) = 2a^2 + 3$

в) $7(n^2 - 2) - 4(n+3)(n-3) = 3n^2 + 22$

3) Розв'яжіть рівняння:

а) $x(x+2) - (x+3)(x-3) = 13;$

б) $4x(x-1) - (2x+5)(2x-5) = 1;$

$x^2 + 2x - (x^2 - 9) = 13$

$x^2 + 2x - x^2 + 9 = 13$

$2x + 9 = 13$

$2x = 13 - 9$

$x = 2$

Відповідь

$$\text{в) } 3x - 5(x+1)(x-1) + 5(x+2)(x-2) = 6;$$

$$\text{г) } 3(2x+1)(2x-1) - 4(3x-2)(3x+2) + 6x(4x+1) = 31.$$

IV. ПІДСУМКИ УРОКУ

1. _____

2. Виконання завдань на картках з друкованою основою

Заповніть порожні місця в таблиці.

Варіант 1

a	b	$(a+b)(a-b)$	a^2-b^2
x	$2y$		
		$(3a-2b)(3a+2b)$	
			$0,25p^2-16c^2$
$\frac{2}{5}k$	$\frac{1}{7}a$		
			x^2y^2-36
		$(a^2-b^2)(a^2+b^2)$	

Варіант 2

a	b	$(a+b)(a-b)$	a^2-b^2
$5m$	n		
		$(2x-3y)(2x+3y)$	
			$25a^2-0,04b^2$
$\frac{1}{4}p$	$\frac{1}{3}q$		
			$4a^2-b^4$
		$(6-xy)(6+xy)$	

V. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

1. Завдання за підручником: _____

2. Додаткове завдання. Доведіть, що при будь-яких значеннях змінних правильна рівність

$$(x-y)(x+y)-(a-x+y)(a-x-y)-a(2x-a)=0.$$

