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) $\left(\frac{2}{3}a+\frac{3}{4}b\right)\left(\frac{2}{3}a-\frac{3}{4}b\right)$; б) $\left(\frac{x}{3}-\frac{y}{2}\right)\left(\frac{x}{3}+\frac{y}{2}\right)$;

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) $31\cdot29=(30+1)\cdot(30-1)=30^2-1^2=900-1=899$

б) $61\cdot59=$

в) $72\cdot68=$

г) $199\cdot201=$

д) $21\cdot19=$

е) $401\cdot399=$

ж) $152\cdot148=$

з) $199\cdot201=$

і) $35\cdot25=$

к) $55\cdot45=$

2) Доведіть тотожність:

а) $\underline{(1-a)(1+a)}(1-a^2)=1-a^4$

$\underline{(1-a^2)(1+a^2)}=1-a^4$

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

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

в) $3x-5(x+1)(x-1)+5(x+2)(x-2)=6;$

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

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