

Тема урока: «Формулы сокращенного умножения»

Подготовила учитель математики ГБОУ СОШ№ 47 г.Владикавказ

Стародубцева Тамара Николаевна

Цели урока: обеспечить повторение, обобщение и систематизацию материала путем самостоятельного вывода формул;

развивать логическое мышление, внимание, математическую речь;

содействовать воспитанию интереса к математике

Ход урока.

1.Организационный момент.

2. Устная работа:

а) из предложенных выражений выбрать одночлены, а затем – многочлены:

1; $3x+4$; $-5x^4-x^3+12-x$; x ; $2-x$

б) верны ли утверждения?

$(-7)^2 = -7$; $(2a)^2 = 2a^2$; $8^2=64$; $(-3x)^2 = 9x^2$; $6a + 10a = 16a$; $(5a^2)^2 = 25a^4$; $ав+ав=2ав$

в) Заполните пропуски:

$2x \cdot 3x^3 = \dots$; $a^3 c \cdot 2a^2 v = \dots$; $2a \cdot \dots = -18k^3 a^2 p$;

$(2x^2 - \dots)4x = 8x^3 - 20$; $\dots \cdot (5x - 4) = 10x - 8$

$(\dots - 3x)(5 - 4y) = 10 - 8y - \dots + \dots$; $(x - \dots)(\dots - 3) = xy - \dots - 2y + \dots$

3.Изучение нового материала.

Сегодня мы продолжаем тему умножение многочлена на многочлен, но еще в глубокой древности было замечено, что некоторые многочлены можно умножать короче, быстрее, чем остальные. Поэтому сегодня нам предстоит

Сыграть роль исследователей и «открыть» некоторые из этих формул.

Учащиеся работают по рядам группами:

1 ряд умножает многочлены $(a + b)(a + b)$; $(a - b)(a - b)$

2 ряд умножает многочлены $(x + y)(x + y)$; $(x - y)(x - y)$

3 ряд – $(x - c)(x - c)$; $(x + c)(x + c)$.

Полученные данные сводим в таблицу и выясняем, есть ли нечто общее

В условиях? В ответах? Можно ли выражения в левом столбце записать короче?

Фиксируем формулы и выводим правило, сначала учащиеся, а потом учитель, проговариваем полученные формулы вместе.

4. Закрепление: а) $(x - 6)^2 = \dots$;

б) $(2x + 3)^2 = \dots$

в) $(-x - y)^2 = \dots$

№726(а-г), 729(а-г).

5. Работа с тестами по вариантам: 1 вариант – «3»; 2 вариант – «4»,

3 вариант – «5».

1 вариант	А	Б	В
$(2a + b)^2$	$2a^2 + 2ab + a^2$	$4a^2 + 2ab + b^2$	$4a^2 + 4ab + b^2$
$(x - 1)^2$	$x^2 + 2x + 1$	$x^2 - 2x - 1$	$x^2 - x + 1$
$(2c + 3)^2$	$4c^2 + 12c + 9$	$2c^2 + 12c + 9$	$4c^2 + 6c - 9$

2 вариант	А	Б	В
$(c + 8)^2$	$c^2 + 8c + 16$	$c^2 - 16c + 64$	$c^2 + 16c + 64$
$(6 - a)^2$	$12 - 24a + a^2$	$36 - 12a + a^2$	$36 + 12a + a^2$
$(10x + 3y)^2$	$100x^2 + 60xy + 9y^2$	$20x^2 - 60xy + 9y^2$	$10x^2 + 60xy + 3y^2$
$(-3a + 5b)^2$	$-9a^2 + 30ab + 25b^2$	$9a^2 - 30ab + 25b^2$	$9a^2 - 15a + 5b^2$

3 вариант	А	Б	В
$(7y+6)^2$	$49y^2+84y+36$	$40y^2+42y+6$	$49y^2-84y-36$
$(-3a-4b)^2$	$-9a^2+24ab+16b^2$	$16b^2-24ab+9a^2$	$9a^2+24ab+16b^2$
$(6x-0,1y)^2$	$36x^2-0,6xy+0,01y^2$	$36x^2-1,2xy+0,1y^2$	$36x^2-1,2xy+0,01y^2$
$(c^2-6a)^2$	$c^2-6ac+36a^2$	$c^4-12ac+36a^2$	$c^2-6ac-6a^2$
$(-2x-5)^2$	$-4x^2-10x+5$	$4x^2+20x+25$	$4x^2-10x+25$

После выполнения теста проводится проверка: листы с тестами сдаются учителю, а учащиеся проверяют свои ответы (буквы), которые они записали в свои тетрадки. Таким образом, можно предварительно подвести итог работы.

6. При наличии времени предлагается работа: найдите ошибку:

$$(a-2)^2 = a^2-2a+2; (3-a)^2 = 9 +6a+a^2; (x+4y)^2 = x^2+8y+4y^2;$$

$$(2a+3b)^2 = 2a^2+12ab+9b^2; (a^3-b^2)^2 = a^3-2a^3b^2+b^4; (-a-b)^2 = a^2-2ab+b^2.$$

7. Подведения итога урока (рефлексия), выставление оценок.

8. Домашнее задание: п.7.5 (правила), №726(д-з), 729(д-з), 734.