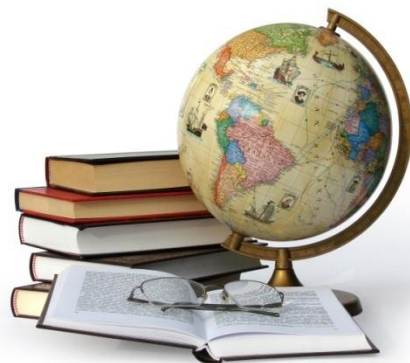


Тема урока:
**«Умножение многочлена на
многочлен»**

Урок алгебры в 7 классе

Учитель математики МБОУ СОШ №3

Кутеева Н.В.



Цели урока:

- *Образовательные:*

- вывести правило умножения многочлена на многочлен;
- формировать умение применять это правило.

- *Развивающие:*

- развитие внимания;
- формирование умения сравнивать, классифицировать, обобщать знания по теме;
- развитие навыков устного счёта;

- *Воспитательные:*

- воспитание аккуратности;
- воспитание устойчивого интереса к предмету.



УСТНО:

а) $n(x - y)$;

д) $-0,5y^2(y^3 + 2)$;

б) $2a(3 - b)$;

е) $-5x(2x^2 - 4)$;

в) $-2x(x - 4)$;

ж) $2a^3(a^5 - 0,5)$;

г) $5m(m^3 + 0,6)$;

з) $-d^6(d^4 - d^3)$.



Изучение нового материала

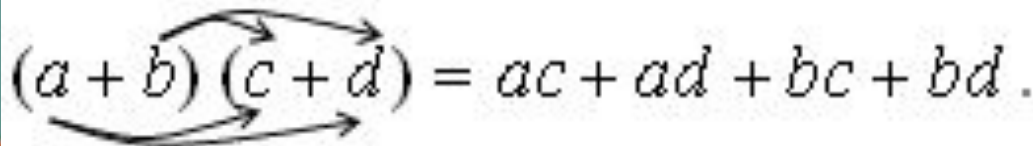
$$(a + b) (c + d)$$

Обозначим двучлен $(a + b)$ буквой x .

$$x (c + d) = x c + x d = (a + b) c + (a + b) d = ac + bc + ad + bd.$$

Итак, $(a + b) (c + d) = ac + bc + ad + bd$.

Чтобы умножить многочлен на многочлен, нужно каждый член одного многочлена умножить на каждый член другого многочлена и полученные результаты сложить.


$$(a + b) (c + d) = ac + ad + bc + bd.$$



Пример 1.

Выполнить умножение многочленов

$$p_1(x) = (3a - 2b) \text{ и } p_2(x) = (2a + 3b).$$

Решение:

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

$$= 3a \cdot 2a + 3a \cdot 3b + (-2b) \cdot 2a + (-2b) \cdot 3b =$$

$$= 6a^2 + 9ab - 4ab - 6b^2 = 6a^2 + 5ab - 6b^2.$$



Пример 2.

Упростить выражение $(3x - 3)(5 - x) - 3x(4 - x)$.

Решение:

$$\begin{aligned}(2x - 3)(5 - x) - 3x(4 - x) &= \\ &= 10x - 2x^2 - 15 + 3x - 12x + 3x^2 = \\ &= x^2 + x - 15.\end{aligned}$$



Пример 3.

Докажем, что при любом натуральном значении n значение выражения

$$(n + 1)(n + 2) - (3n - 1)(n + 3) + 5n(n + 2) + n + 7$$

кратно 3.

Решение:

$$\begin{aligned} & (n + 1)(n + 2) - (3n - 1)(n + 3) + 5n(n + 2) + n + 7 = \\ & = n^2 + 2n + n + 2 - 3n^2 - 9n + n + 3 + 5n^2 + 10n + n + 7 = \\ & = 3n^2 + 6n + 12 = 3(n^2 + 2n + 4). \end{aligned}$$

Вывод: При любом натуральном n произведение $3(n^2 + 2n + 4)$ делится на 3, а значит и значение выражения

$$(n + 1)(n + 2) - (3n - 1)(n + 3) + 5n(n + 2) + n + 7$$

делится на 3.

Физкультура и танцы



Решить уравнение

$$(2x + 4)(4x - 12) = 8x^2$$

$$8x^2 - 24x + 16x - 48 - 8x^2 = 0$$

$$-8x - 48 = 0$$

$$-8x = 48$$

$$x = 48 : (-8)$$

$$x = -6$$





Закрепление изученного

Задачник: стр. 124-126,

№27.3(а,б)

№27.7 (а,б)

№27.10 (а,б)

№27.12(а,б)



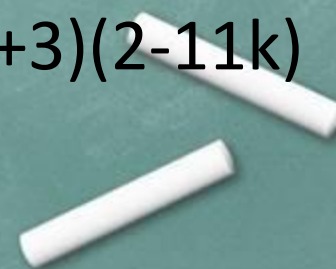
Самостоятельная работа

Вариант А.

- $(x+2)(3-x)$
- $(2x-1)(3x+9)$
- $(7-2x)(1-0,5x)$
- $(a-b)(a+b)$
- $(2x^2-3x+7)(5x-1)$

Вариант Б.

- $(3x-5)(2+x)$
- $(2a-1)(2a+1)$
- $(3c+d)(5d-c)$
- $(a+b)(a+b)$
- $(11k^2-2k+3)(2-11k)$



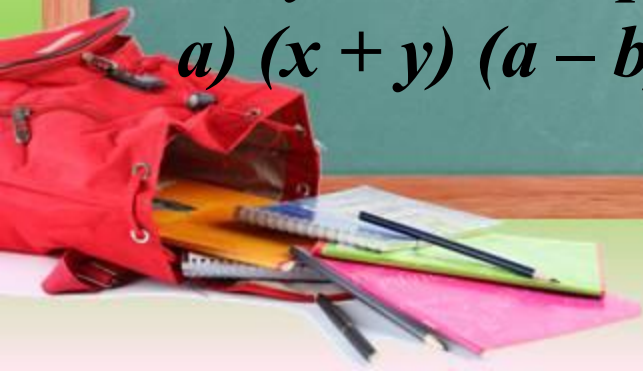
Итог урока

1. Мы изучили с вами правило умножения многочленов.
- Повторим правило

Чтобы умножить многочлен на многочлен, нужно каждый член одного многочлена умножить на каждый член другого многочлена и полученные результаты сложить.

2. Какие знаки будут иметь слагаемые, полученные при умножении многочленов:

а) $(x + y)(a - b)$; б) $(n - m)(p - q)$?



Благодарю вас за работу!
Желаю успехов при выполнении
домашнего задания:
§27, правила.

№ 27.3(в,г)

№27.7 (в,г)

№27.10 (в,г)

№27.12(в,г)



Рефлексия



На уроке
было
неинтересно.



Я ничего не
понял и с
нетерпением
ждал конца
урока.



Я все понял. Урок понравился.



Источники изображений:

- <http://i057.radikal.ru/1008/ce/d0e91509bf5d.jpg>
- <http://i072.radikal.ru/1008/90/df5daa35757f.jpg>
- <http://fileshare256.depositfiles.com/auth-1309614760950a7a918284d5c5b0e2a8-92.127>

Автор шаблона:

Пастлер Елена Эдуардовна,
МОУ «Школа №71» г. Прокопьевска, Кемеровской области,
учитель математики и информатики

[«http://pedsovet.su/»](http://pedsovet.su/)

