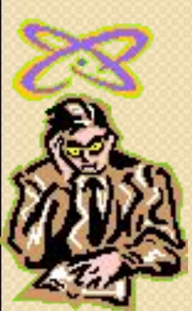
Тема: Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приемов

Три пути ведут к знанию:
путь размышления – это путь
самый благородный, путь
подражания – это путь самый
легкий и путь опыта – это
путь самый горький

Конфуций



Учитель Павлова О. Г.

ЦЕЛЬ:

Систематизировать, расширить и углубить знания, умения учащихся применять различные способы разложения многочлена на множители и их комбинации.

- Выбрать верный ответ

Разложение многочлена на множители – это

Представление многочлена в виде суммы двух или нескольких многочленов

Представление многочлена в виде суммы двух или нескольких одночленов

Представление многочлена в виде произведения двух или нескольких многочленов

- Восстановить порядок выполнения действий при разложении многочлена на множители способом группировки.

Чтобы разложить многочлен на множители способом группировки, нужно

1

2

3

Вынести в каждой группе общий множитель (в виде многочлена) за скобки

Сгруппировать его члены так, чтобы слагаемые в каждой группе имели общий множитель

Вынести в каждой группе общий множитель в виде одночлена за скобки

- Отметить верные выражения.

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

\- $m^2 + 2mn - n^2 = (m - n)^2$

\- $2pt - p^2 - t^2 = (p - t)^2$

\+ $2cd + c^2 + d^2 = (c + d)^2$

Метод разложения на множители

- Вынесение общего множителя за скобки
- Формулы сокращённого умножения
- Способ группировки

Провести классификацию данных многочленов по способу разложения на множители

$20x^3y^2+4x^2y$	a^4-b^8	$2an-5bn-10bn+am$
$b(a+5)-c(a+5)$	$27b^3+a^6$	$2bx-3ay-6by+ax$
$15a^3b+3a^2b^3$	x^2+6x+9	$3a^2+3ab-7b-7a$
$2y(x-5)+x(x-5)$	$49m^4-25n^2$	$a^2+ab-5a-5b$

Разложить на множители:

1. $10a+15c$
2. $4a^2-9b^2$
3. $6xy-ab-2bx-3ay$
4. $4a^2+28ab+49b^2$
5. $b(a+c)+2a+2c$
6. $5a^3c-20acb-10ac$
7. $x^2-3x-5x+15$
8. $9a^2-6ac+c^2$

1. $5(2a+3c)$
2. $(2a-3b)(2a+3b)$
3. $(3y-b)(2x-a)$
4. $(2a+4b)^2$
5. $(a+c)(b+2)$
6. $5ac(a^2-4b-2)$
7. $(x-3)(x-5)$
8. $(3a-c)^2$

ОТВЕТЫ

Разложите многочлен на множители и укажите, какие приемы использовались при этом.

Пример 1:

$$36a^6b^3-96a^4b^4+64a^2b^5$$

$$=4a^2b^3(9a^4-4a^2b+16b^2)$$

$$=4a^2b^3(3a^2-4b)^2$$

Комбинировали два приема:

-вынесение общего множителя за скобки;

- использование формул сокращенного умножения.

Пример 2:

$$a^2+2ab+b^2-c^2$$

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

$$=(a+b)^2-c^2$$

$$=(a+b+c)(a+b-c)$$

Комбинировали два приема:

- группировку;
- использование формул сокращенного умножения.

Пример 3:

y^3-3y^2+6y-8

$= (y^3-8)-(3y^2-6y)$

$=(y-2)(y^2+2y+4)-3y(y-2)$

$=(y-2)(y^2+2y+4-3y)$

$=(y-2)(y^2-y+4)$

Комбинировали три приема:

- группировку;
- использование формул сокращенного умножения;
- вынесение общего множителя за скобки

Пример 4:

$n^3+3n^2+2n=$

$=n(n^2+3n+2)$

$=n(n2+2n+n+2)$

$=((n^2+2n)+(n+2))$

$=n(n(n+2)+n+2)$

$=n(n+1)(n+2)$

Комбинировали три приема:

-вынесение общего множителя за скобки;

-предварительное преобразование;

-группировку.

-Для решения этого примера мы использовали еще один прием разложения на множители – предварительное преобразование.

Предварительное преобразование

Некоторый член многочлена раскладывается на необходимые слагаемые или дополняется путем прибавления к нему некоторого слагаемого. В последнем случае, чтобы многочлен не изменился, от него отнимается такое же слагаемое.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!