

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

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

2

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

3

Вынести в каждой группе общий множитель в виде одночлена за скобки



● Отметить верные выражения.

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

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

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

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





Conduct classification of the given polynomials by the method of factorization into factors

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



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:

$$\begin{aligned}36a^6b^3 - 96a^4b^4 + 64a^2b^5 \\= 4a^2b^3(9a^4 - 4a^2b + 16b^2) \\= 4a^2b^3(3a^2 - 4b)^2\end{aligned}$$

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:

$$\begin{aligned}n^3+3n^2+2n &= \\ &= n(n^2+3n+2) \\ &= n(n^2+2n+n+2) \\ &= ((n^2+2n)+(n+2)) \\ &= n(n(n+2)+n+2) \\ &= n(n+1)(n+2)\end{aligned}$$

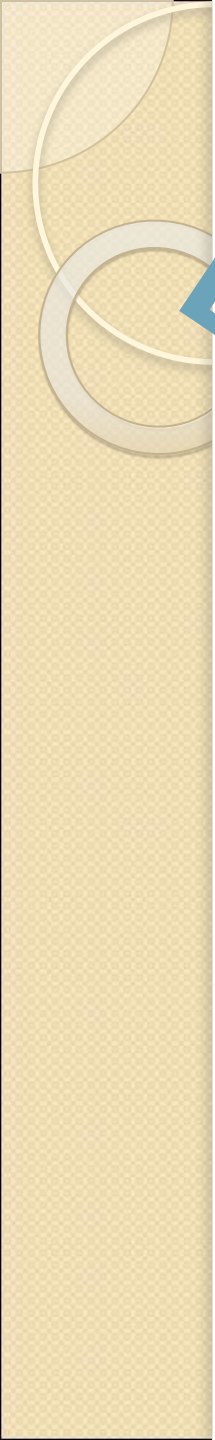
Комбинировали три приема:

- 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!**