



Разложение многочлена на
множители с помощью формул
квадрата суммы и квадрата разности
двух выражений

- 
- ▶ 1. Что значит «разложить многочлен на множители»?
 - ▶ 2. Где применяется разложение многочлена на множители?
 - а) при решении уравнений;
 - б) при упрощении выражений и вычислений;
 - в) при сокращении алгебраических дробей

Способы разложения многочлена на множители



- ▶ 1. Вынесение общего множителя за скобки
- ▶ 2. Способ группировки
- ▶ 3. С помощью формул сокращенного умножения

Формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений

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

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

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

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

Разминка

$$а) (5 - a)^2 = 25 - 10a + a^2$$

$$б) (3x + 2)^2 = 9x^2 + 12x + 4$$

$$в) (7 - 2y)^2 = 49 - 28y + 4y^2$$

$$г) (c+11)^2 = c^2 + 22c + 121$$

$$д) (7y+6)^2 = 49y^2 + 84y + 36$$

Найди ошибку:

$$(b - y)^2 = b - 2by + y^2$$

$$(7 + c)^2 = 49 - 14c + c^2$$

$$(p - 10)^2 = p^2 - 20p + 10$$

$$(2a + 1)^2 = 4a^2 + 2a + 1$$

Тест

▶ 1. $(x + 2)^2$

- А. x^2+4+2x
- Б. $x^2 +4+4x$
- В. $x+4+4x$
- Г. $x^2 +4$

▶ 2. $(x - 3)^2$

- А. x^2+9-3x
- Б. $x+9-6x$
- В. x^2+9-6x
- Г. x^2-9

▶ 3. $(2a - 3)^2$

- А. $4a^2 - 6a+9$
- Б. $4a^2 - 12a+9$
- В. $2a^2 - 12a+9$
- Г. $4a^2 - 9$

▶ 4. $(2a + b)^2$

- А. $4a^2 +b^2$
- Б. $4a^2 +2ab+b^2$
- В. $4a^2 +b^2 +4ab$
- Г. $2a^2 +4ab+b^2$

Проверь себя



- ▶ 1. Б
- ▶ 2. В
- ▶ 3. Б
- ▶ 4. В


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

Закрепление

▶ Задание 1. Замените *

соответствующим выражением:

а) $4 + 4x + x^2 = (* + x)^2$; б) $y^2 - 8y + 16 = (* - *)^2$;

▶ Задание 2. Разложите на множители

а) $m^2 + 2mk + k^2$; б) $a^2 - 10a + 25$;

▶ Задание 3. Решите уравнение:

а) $25 - 10a + a^2 = 0$; б) $x^2 - 6x + 9 = 0$

Самостоятельная работа

Разложите многочлен на
множители:

- а) $a^2 + 2ax + x^2$; б) $b^2 - 2by + y^2$;
в) $81 + 18b + b^2$; г) $a^2 - 8a + 16$;
д) $1 - 2x + x^2$; е) $z^2 + 6z + 9$;
ж) $16v^2 - 24nv + 9n^2$; з) $144z^2 + 72tz + 9t^2$

Домашнее задание

▶ №835, 836, 837, 844