

ТРИНАДЦАТОЕ ЯНВАРЯ
КЛАССНАЯ РАБОТА

Умножение разности
двух выражений на их
сумму

$$(8c)^2 = 64c^2$$

Устно:

а) Возведите в квадрат:

$8c$; $0,9d$; $1/4x$; $0,05y^2$; $2/7a^3$

$$64c^2 \quad 0,81d^2 \quad \frac{1}{16}x^2 \quad 0,0025y^4 \quad \frac{4}{49}a^6$$

б) Представьте в виде квадрата одночлена:

$4a^2$; $9b^4$; $16c^8$; $0,04x^{10}$; $0,25x^2y^2$;

$0,64x^{16}$; $1/9b^2$ $\frac{1}{3}b$

в) Прочитайте выражения

$$a - b; a + b; (a - b)(a + b); a^2 - b^2; a^2 + b^2$$

г) Решите уравнения:

$$x^2 - 16x = 0 \quad \text{и} \quad -9 + 2x = 0$$

$$x(x - 16) = 0$$

$$2x = 9$$

$$x = 0 \quad \text{или} \quad x - 16 = 0$$

$$x = 9/2$$

$$x = 4,5$$

$$x = 16$$

д) Разложите на множители:

$$15x^2y - 10x \quad \text{и} \quad x^2 - xy^2$$

$$15x^2y - 10x = 5x(3xy - 2)$$

$$x^2 - xy^2 = x(x - y^2)$$

Письменно в тетрадях :

Выполните умножение многочленов
а и b – произвольные:

$$(a + b)(a - b) = a^2 - \cancel{ba} + \cancel{ba} - b^2 =$$
$$= a^2 - b^2$$

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

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

Формула сокращенного
умножения.

в2

Закрепление.

№1. Переставьте выражения в столбцах так, чтобы между ними можно было поставить знак равно:

$(1 + a)(1 - a)$	$y^2 - 9$
$(y - 3)(y + 3)$	$1 - a^2$
$(3 - y)(3 + y)$	$9 - y^2$

В) №2. Выберите выражения, которые могут быть преобразованы по формуле произведения разности чисел на их сумму, и преобразуйте их по формуле:

51) =

а) $(x - y) \text{ — } (x + y)$ —

б) $(b - c) (b + c) = b^2 - c^2$

в) $(0,2 - x) (0,2 - x)$ —

г) $(3 + 2) (3 - 2) = 9 - 4 = 5$

На основе выполнения этого задания составьте вопросы, выявляющие сущность данной формулы.

- ▶ Влияет ли порядок записи выражений в произведении на результат преобразований в формуле I?
- ▶ Важен ли порядок записи выражений, входящих в разность, на результат преобразований по этой формуле?
- ▶ По какому множителю (сумма или разность) удобно составить результат?
- ▶ Важен ли порядок множителей в произведении?

Далее самостоятельно на основе полученного опыта формируем алгоритм:

- ▶ Является ли выражение произведением.
- ▶ Является ли один сомножитель – суммой двух выражений.
- ▶ Является ли другой сомножитель – разностью этих выражений.

Если это не выполняется, то это выражение не может быть преобразовано по формуле

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2, \text{ а если да, то}$$

- ▶ Выделить сомножитель – разность.
- ▶ Записать разность, составленную из квадрата уменьшаемого и квадрата вычитаемого.

№3. Выполните умножения по составленному алгоритму:

$$(7x - 2)(7x + 2) = 49x^2 - 4$$

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

$$84 - 76 = 8$$

$$103^2 - 97^2 = (103 - 97)(103 + 97) = 1200$$

$$(0,7x + y^2)(0,7x - y^2) = 0,49x^2 - y^4$$

$$(a^3 - b^2)(a^3 + b^2) = a^6 - b^4$$

$$(5x^2 + 2y^3)(5x^2 - 2y^3) = 25x^4 - 4y^6$$

Устно:

82

Какие выражения являются разностью квадратов?

а) $x^2 * (3y)^2$ —

б) $a - b$ —

в) $x^2 - y$ —

г) $(2a)^2 - b^2$ +

д) $a^2 - 25b^2$ +

е) $15^2 - 13^2$ +

ж) $a^2 - 36$ = $a^2 - 6^2$ +

з) $10 - (2/3)^2$ —

и) $a^2 + b^2$ —

к) $4a^2 - 25b^2$ +

Письменно:

a - b)

Разложите на множители:

$$64 - y^4 = 8^2 - y^4 = (8 - y^2)(8 + y^2)$$

$$25m^6 - n^2 = (5m^3)^2 - n^2 = (5m^3 - n)(5m^3 + n)$$

$$81 - a^4 b^4 = 9^2 - (a^2 b^2)^2 = (9 - a^2 b^2)(9 + a^2 b^2)$$

Решите уравнение:

$$x^2 - 16 = 0 \quad \text{и} \quad 4x^2 - 9 = 0$$



Домашняя работа:

Выучить: п.34

Выполнить:

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

✓ №1) Преобразуйте многочлен:

$$(k + m)(k - m)$$

$$(3x + 5y)(3x - 5y)$$

$$(1/2m^2 - n^3)(1/2m^2 + n^3)$$

✓ №2) Представьте в виде произведения:

$$m^2 - n^2$$

$$c^2 - 81$$

$$0,64x^6 - 9y^8$$

✓ №3) Решите уравнения:

$$(x - 1)(x + 1) - (x - 3)x = 2$$

и

$$x^2 - 25 = 0$$

$$x^2 - 5^2 = 0$$

$$(x - 5)(x + 5)$$