

ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ

РАЗЛОЖЕНИЕ НА МНОЖИТЕЛИ
С ПОМОЩЬЮ ФОРМУЛ КВАДРАТА СУММЫ
И КВАДРАТА РАЗНОСТИ

Учитель математики
МАОУ СОШ № 72 г. Тюмени
Бондаренко Ирина Игоревна

ЦЕЛЬ

- научить раскладывать выражения на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности;
- научить выделять полный квадрат суммы или разности.

1. решить устно

$$a) (x + y)^2; \quad б) (p - q)^2; \quad в) (b + 3)^2;$$

$$г) (10 - c)^2; \quad д) (y - 9)^2; \quad е) (9 - y)^2;$$

2. РЕШИТЬ В ТЕТРАДЯХ

$$(a + 12)^2 = \quad (a + 12)^2 =$$

$$(a + 12)^2 = \quad (a + 12)^2 =$$

$$(a + 12)^2 = \quad (a + 12)^2 =$$

$$(a + 12)^2 = \quad (a + 12)^2 =$$

$$(a + 12)^2 = \quad (a + 12)^2 =$$

$$(a + 12)^2 = \quad (a + 12)^2 =$$

$$(a + 12)^2 = \quad (a + 12)^2 =$$

$$(a + 12)^2 = \quad (a + 12)^2 =$$

$$(a + 12)^2 = \quad (a + 12)^2 =$$

Сравните

$$1) (-a-8)^2 \text{ и } (a+8)^2; \quad 2) (a-16)^2 \text{ и } (16-a)^2$$

$$(a+12)^2 = \quad (a+12)^2 =$$

ВЫВОД: чтобы возвести в квадрат двучлен $(-a-b)$, нужно представить его как квадрат суммы противоположных выражений и возвести полученную сумму в квадрат.

Формулы квадрата суммы и квадрата разности находят применение не только для возведения в квадрат суммы и разности, но и для разложения на множители выражений вида:

$$a^2 + 2ab + b^2 \text{ и } a^2 - 2ab + b^2$$

Действительно, поменяв местами в этих формулах левую и правую части, получим:

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

Например :

$$1) 9x^2 + 30x + 25 = (3x)^2 + 2 \cdot 3x \cdot 5 + 5^2 = (3x + 5)^2$$

$$2) a^2 - 20ab^2 + 100b^4 = a^2 - 2 \cdot 10 \cdot a \cdot b^2 + (10b^2)^2 = (a - 10b^2)^2$$

РАБОТА НА УРОКЕ

1. № 833 (а, б)

№ 835 (б, в)

№ 836 (а, в)

№ 837

2. № 839 (а, б)

№ 842 (а)

№ 844 (г, д)

№ 848 (а, в)

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. № 833 (в,д)

№ 835 (а,д)

№ 836 (б,г)

№ 838

2. № 839 (г,д)

№ 842 (б)

№ 844 (а,б)

№ 848 (б,г)