

# ТЕМА УРОКА:

## Формулы сокращенного умножения

7 класс

- $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b);$
- $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$
- $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$
- $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2);$
- $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2);$
- $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3;$
- $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3.$

**Формулы сокращенного  
умножения**

$$(5x+3)^2;$$

$$(3p-2q)^2;$$

$$(7k-4n)(7k+4n);$$

$$(2+x)(4-2x+x^2);$$

$$(4-a)(a^2+4a+16).$$

**Преобразуйте выражение**

- Останутся ли верными формулы сокращенного умножения, если в них вместо букв  $a$ ,  $b$  подставить любые целые выражения?
- Для чего применяются формулы сокращенного умножения?
- Придумайте примеры на применение формул сокращенного умножения при вычислениях.

**Ответить на вопросы:**

$$x^2 + 2x + 1 = 0;$$

$$4x^2 - 4x + 1 = 0;$$

$$x^2 - 49 = 0;$$

$$x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = 0;$$

$$x^3 - 8 = 0.$$

**Решите уравнение:**

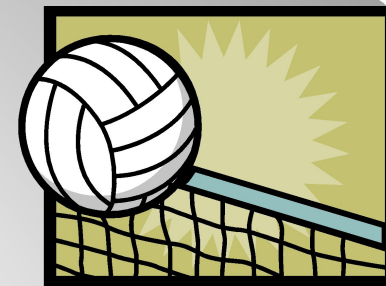
$$x^4 + 4x^2 + 2;$$

$$(x+y) + (x+y)^2 + (x+y)^3;$$

$$x^8 - y^8.$$

**Разложите на множители:**

# Физкультминутка



- 1)  $a^2 - 9$
- 2)  $10x^2 - 40y^2$
- 3)  $a^3 + 125y^3$
- 4)  $x^3 - 64y^3$
- 5)  $x^2 - 6xy + 9y^2$
- 6)  $x^2 + 12xy + 36y^2$

**Разложите на множители**



- $x^2 + 2x;$

- $9 + 6y;$

- $a^2 + 2a + 2;$

- $25 + v^2.$

**Выделите полный квадрат из  
многочленов:**

- Доказать, что произведение двух чисел, каждое из которых есть сумма двух квадратов, само представляется в виде суммы двух квадратов, то есть:

$$(a^2 + b^2)(c^2 + d^2) = (ac + bd)^2 + (bc - ad)^2$$

**Задача Диофанта:**