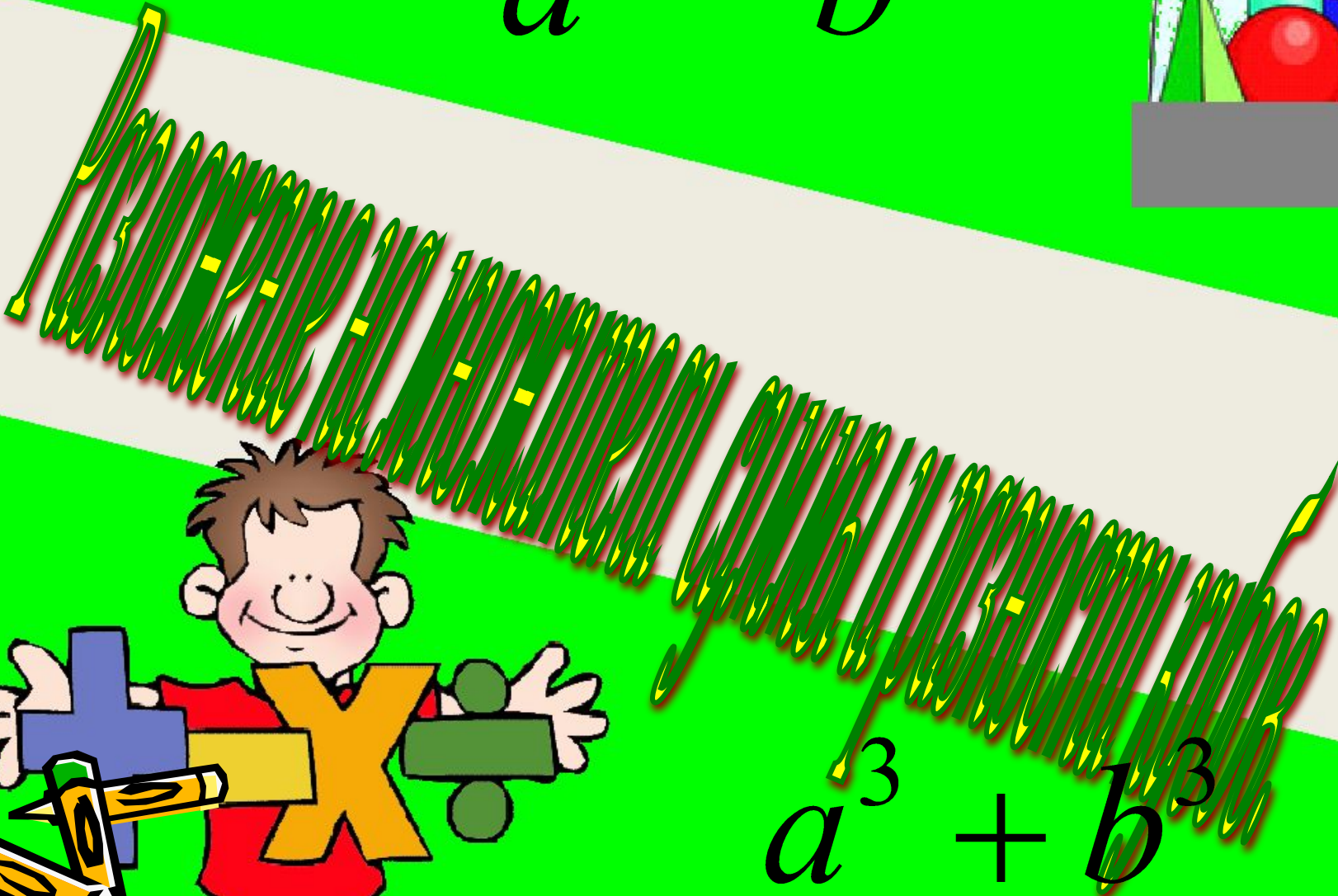


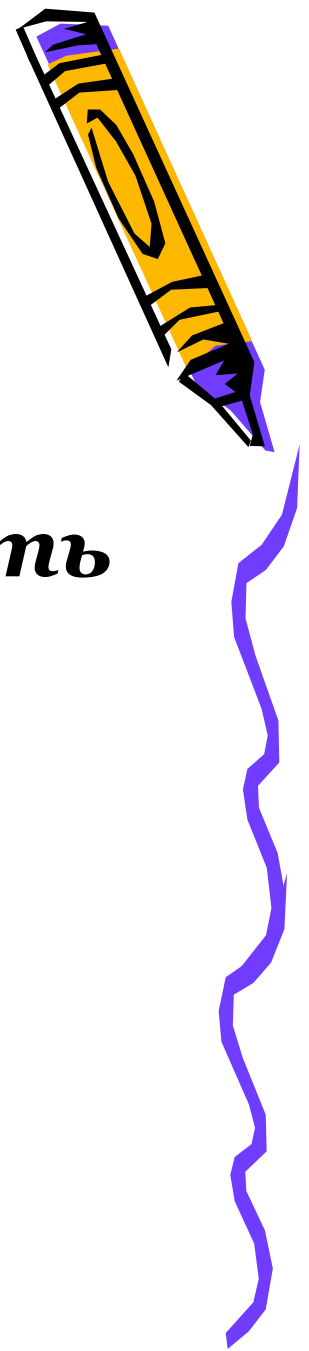
$$a^3 - b^3$$



$$a^3 + b^3$$

Цели урока:

- *вывести формулы суммы и разности кубов; формировать умение применять их при разложении многочлена на множители*



Устно:

- Представить в виде куба:

$$8x^3$$

$$(2x)^3$$

$$64c^6$$

$$(4c^2)^3$$

$$b^{12}$$

$$(b^4)^3$$



Устно:



- Представить в виде куба:

- $125y^3$ $(5y)^3$

- $\sqrt[3]{27} x^3$ $\left(\frac{x}{3}\right)^3$

-

-

- a^9b^6 $(a^3b^2)^3$

- $8n^6y^{15}$ $(2n^2y^5)^3$



Устно:



- Выполните возведение в квадрат

$$(2x - 1)^2 = 4x^2 - 4x + 1$$

$$(9 - n)^2 = 81 - 18n + n^2$$

$$(-3a + 5)^2 = 25 - 30a + 9a^2$$

$$\left(a + \frac{1}{2}\right)^2 = a^2 + a + \frac{1}{4}$$



- Для разложения на множители суммы кубов используют тождество

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

- - **формула суммы кубов**
- Докажем ее.





$$\begin{aligned}(a+b)(a^2-ab+b^2) &= \\ &= a^3 - \cancel{a^2b} + \cancel{ab^2} + \cancel{a^2b} - \cancel{ab^2} + b^3 \\ &= a^3 + b^3\end{aligned}$$



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

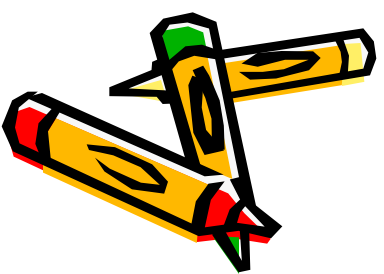


- Сумма кубов двух выражений равна произведению суммы этих выражений на неполный квадрат разности




$$a^3 + b^3 \text{ Пример: } (a+b)(a^2 - ab + b^2)$$

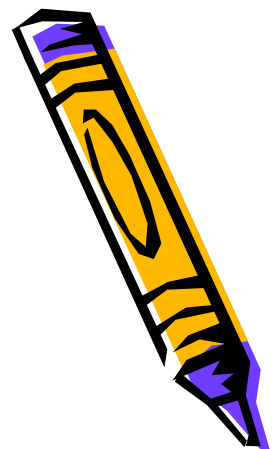
- Разложите на множители:

$$\begin{aligned} 0,027x^3 + 1 &= (0,3x)^3 + 1^3 \\ &= (0,3x + 1)(0,3^2 - 0,3x + 1) \\ &= (0,3x + 1)(0,09 - 0,3x + 1) \end{aligned}$$


- Для разложения на множители разности кубов используют тождество

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

- - **формула разности кубов**
- Докажем ее.





$$\begin{aligned} & (a - b)(a^2 + ab + b^2) = \\ & = a^3 + \cancel{a^2b} + \cancel{ab^2} - \cancel{a^2b} - \cancel{ab^2} - b^3 \\ & = a^3 - b^3 \end{aligned}$$



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



- Разность кубов двух выражений равна произведению разности этих выражений на неполный квадрат суммы.



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

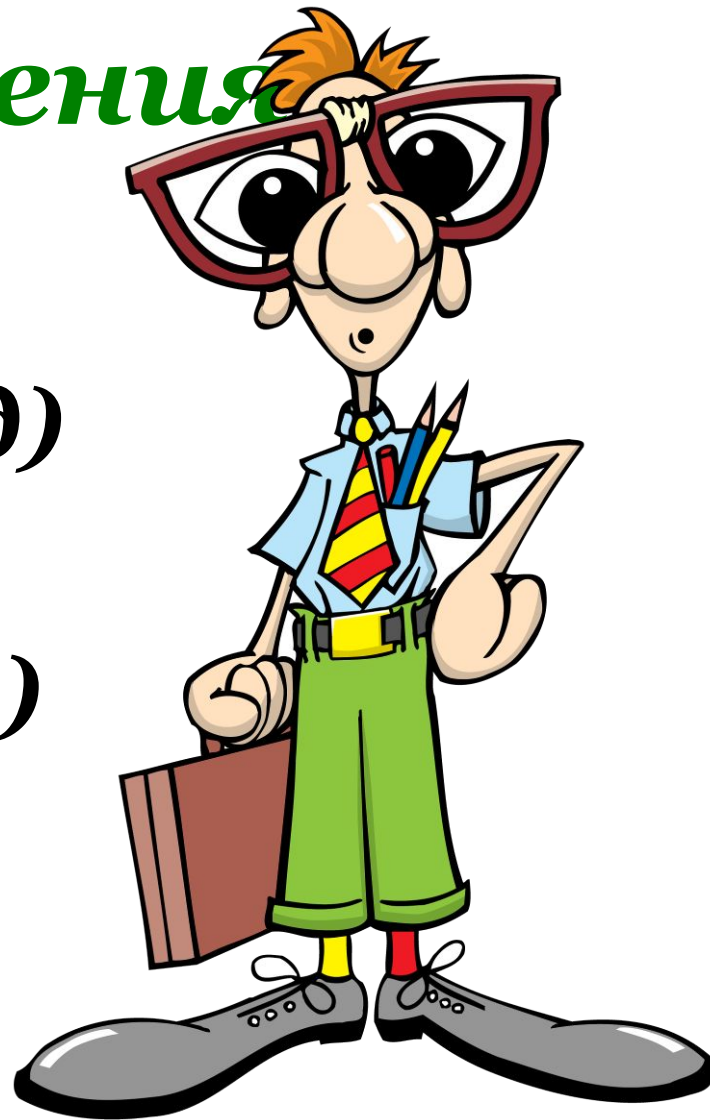
Пример:

- Разложите на множители:

$$\begin{aligned}x^3 - y^6 &= x^3 - (y^2)^3 \\&= (x - y^2)(x^2 - xy^2 + (y^2)^2) \\&= (x - y^2)(x^2 - xy^2 + y^4)\end{aligned}$$



- # Упражнения
- № 905
 - № 907
 - № 909 (а, в, д)
 - № 911
 - № 912 (а, в, д)
 - № 914



Итоги урока:

- – Назовите формулы суммы и разности кубов.
- – Когда применяются эти формулы?
- – Какие ещё формулы позволяют разложить многочлен на множители? Назовите их.

