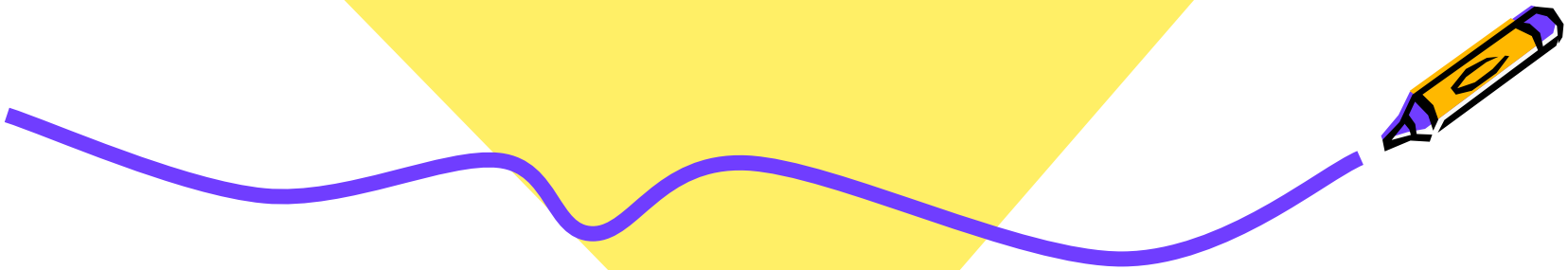
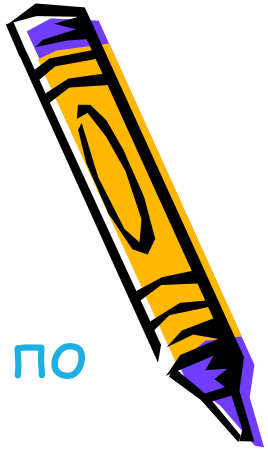
ИТОГОВЫЙ УРОК

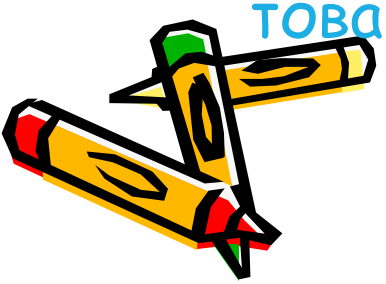
Формулы сокращенного умножения



ЦЕЛИ УРОКА



- 1. Обобщить и систематизировать материал по данной теме.
- 2. Провести диагностику усвоения системы знаний и умений и её применения для выполнения.
- 3. Развивать познавательные процессы, память, воображение, мышление, внимание, наблюдательность, сообразительность; выработать самооценку в выборе пути, критерии оценки своей работы и работы товарища.



ПРАВИЛА ИГРЫ

- Класс разбивается на 2 команды , которые решают задачи.
- С помощью жребия выбирается код команды – «крестик» или «нолик».
- Выигрывает та команда, которая набирает большее количество своих знаков.
- Команда, которая с очередным заданием справилась быстрее, имеет право выбора следующего конкурса.
- Непременное условие игры – начинать с конкурса «Вспомни», а продолжить конкурсом «Т»

КОНКУРСЫ

- «ВСПОМНИ»
- «Т»
- «SOS»
- «!»
- «Черный ящик»
- «Реши уравнение»
- «Разложи на множители»
- «Письмо из прошлого»
- «Эрудит»

«ВСПОМНИ»

Повторить формулы сокращенного умножения

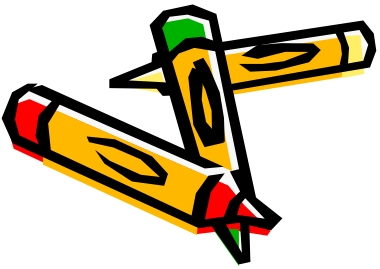
Преобразовать выражение в виде многочлена двумя способами:

$(3x + 4)^2$; $(5q - 2q)^2$; $(9k + 4n)$; $(2 + x)(4 - 2x + x^2)$;

$(5 - a)(a^2 + 5a + 25)$/

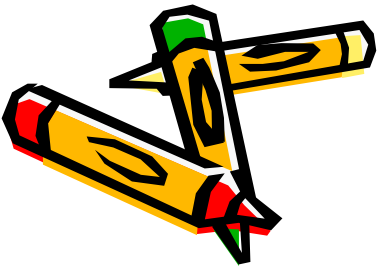
Упростить выражение двумя способами:

$(x + 3)^2 - (x + 1)^2$; $(x + 1)^2 - (x - 1)^3$; $(x + 2)^3 + (x - 2)^3$



«Т»

- Останутся ли верными формулы сокращенного умножения, если в них вместо букв a, b,… подставить любые целые выражения?
- Для чего применяются формулы сокращенного умножения?
- Какими способами можно разложить многочлен на множители?
- Придумайте примеры на применение формул сокращенного умножения при вычислениях.

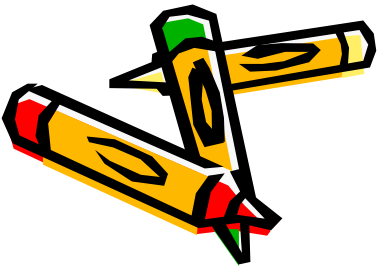


«SOS»

- Являются ли формулы сокращенного умножения тождествами, почему?
- Доказать тождества:

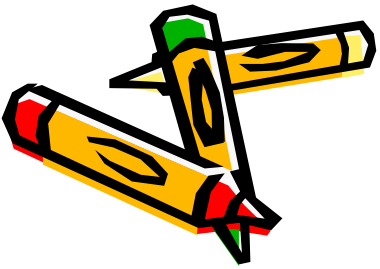
  $(-a-b)^2 = (a + b)^2$;

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



«Реши уравнение»

$$X^2 + 2x + 1 = 0;$$
$$4x^2 - 4x + 1 = 0;$$
$$x^2 - 25 = 0;$$
$$x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = 0;$$
$$x^3 - 27 = 0$$

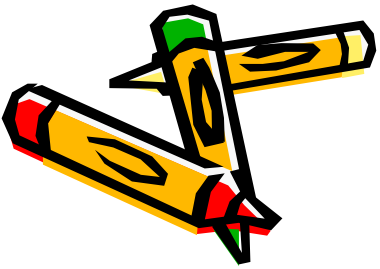


«Разложи на множители»

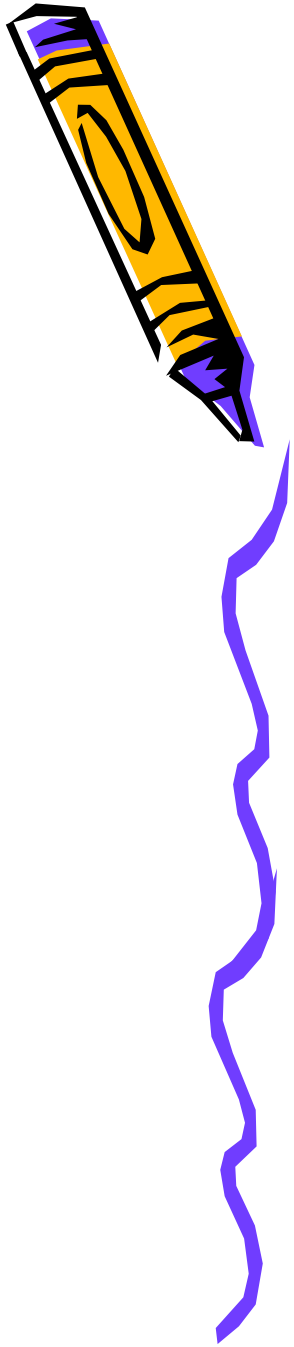
$$x^4 + 3x^2 + 2;$$

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

$$x^{16} - y^{16}$$



«!»



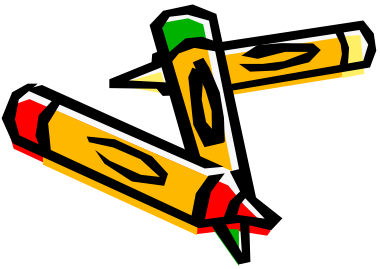
- Выделить полный квадрат из многочленов:

$x^2+2x;$

$9+6p;$

$a^2+2a+2;$

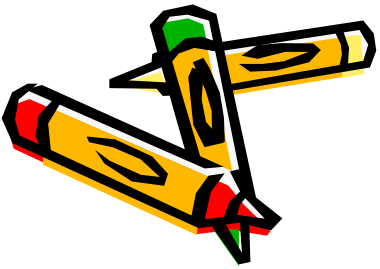
$4+p^2$



«ПИСЬМО ИЗ ПРОШЛОГО»

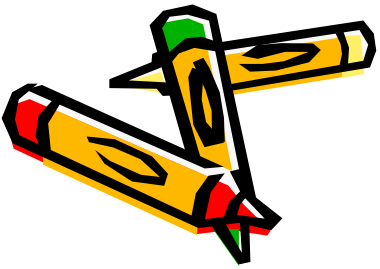
- Задача Диофанта: доказать, что произведение двух чисел, каждое из которых есть сумма двух квадратов, само представляется в виде суммы двух квадратов, т.е.

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



«Эрудит»

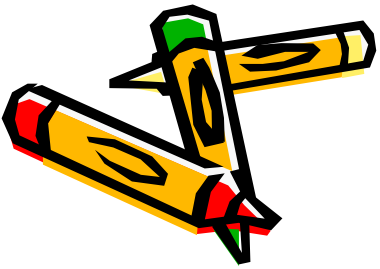
- Любое натуральное число, оканчивающееся цифрой 5, можно записать в виде 10a + 5. Например, $25=2 \cdot 10 + 5$. Доказать, что для вычисления квадрата такого числа можно к произведению a(a + 1) приписать справа 25. Например, $25^2=625$, т.к. $2 \cdot (2+1) = 6$.

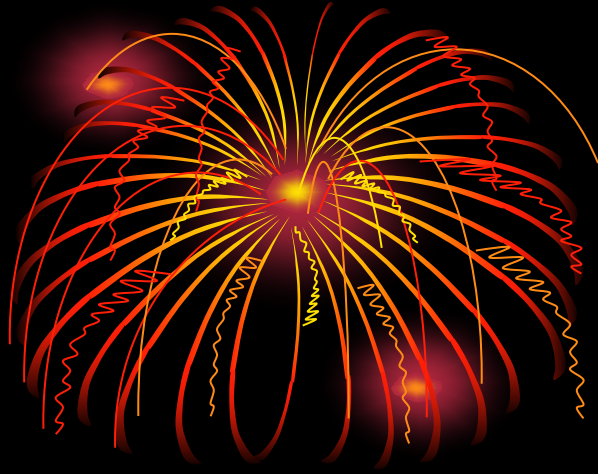


«Чёрный ящик»

Верно ли тождество:

$$(a+b)(a-b)(a^2-ab+b^2)(a^2+ab+b^2)=a^6-b^6$$





КОНЕЦ УРОКА