7 класс

МБСЛШ им. Ю.А. Гагарина

Учитель: И.А. Глазырина

Учебно-воспитательные цели:

- Обобщить и систематизировать знания по теме, углубить теоретические знания.
- Развивать логическое мышление, умение рассуждать, развивать математическую речь.
- Воспитывать интерес к предмету, уважение к истории математики.

«У математиков существует свой язык – это формулы».

Софья Васильевна Ковалевская (3 (15) января 1850г. Москва – 29 января(10 февраля) 1891г. Стокгольм) – русский математик и механик.

Первая в России и в Северной Европе женщина – профессор и первая в мире женщина – профессор математики.

Три способа формулировки математических утверждений:

1) **Словесный** – понятный, но длинный, неудобный;
2) **Геометрический** – наглядный, но не всегда удобный для вычисления;
3) **Символьный** – краткий, легко запоминающийся.

Найдите соответствие между формулами:

$a^2 - b^2 =$

$(a + b)^2 =$

$(a - b)^2 =$

$a^3 - b^3 =$

$a^3 + b^3 =$

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

$(a - b)(a + b)$

$a^2 + 2ab + b^2$

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

$a^2 - 2ab + b^2$

Алгебраический диктант

1. Преобразовать в многочлен произведение суммы X и 2 и их разности.
2. Представить в виде многочлена стандартного вида квадрат суммы 3a и b.
3. Разложить на множители разность $4x^2$ и 49.
4. Представить многочлен $a^2 - 10ab + 25b^2$ в виде квадрата двучлена.
5. Разложить на множители $27 + a^3$.
6. Разложить на множители разность 1 и $64m^3$

№1. Упростите выражение:

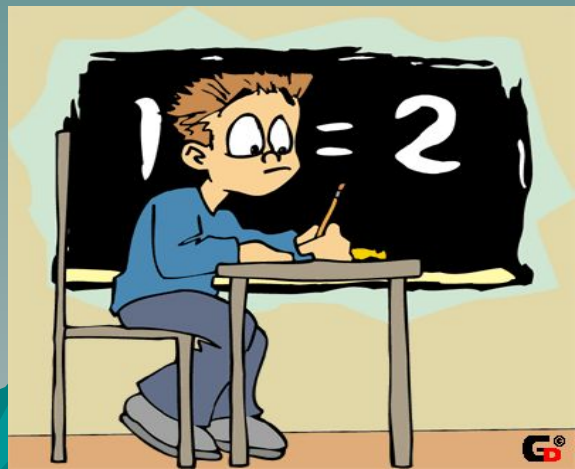
а) $(3a-1)(3a+1)-17a^2$;

б) $4x^2-(2x-3)^2$;

в) $(5-y)(25+5y+y^2)+y(y^2-25)$.

№2. Решите уравнение:

$(2x-3)^2-2x(4+2x)=-11$.



- Вновь у нас физкультминутка,
  Наклонились, ну-ка, ну-ка!
  Распрямились, потянулись,
  А теперь назад прогнулись.
- Голова устала тоже.
  Так давайте ей поможем!
  Вправо-влево, раз и два.
  Думай, думай, голова.
- Хоть зарядка коротка,
  Отдохнули мы слегка.

№3. Расшифруйте фамилию ученого:

а) $x^2 + 16x + 64 =$	$(x+3)(x^2-3x+9)$	Д
б) $9 - 6x + x^2 =$	$(y-7)(y+7)$	Л
в) $x^2y^2 - 2xy + 1 =$	$(xy-1)^2$	К
г) $y^2 - 49 =$	$(x+8)^2$	Е
д) $8 - b^3 =$	$(3-x)^2$	В
е) $x^3 + 27 =$	$(2-b)(4+2b+b^2)$	И

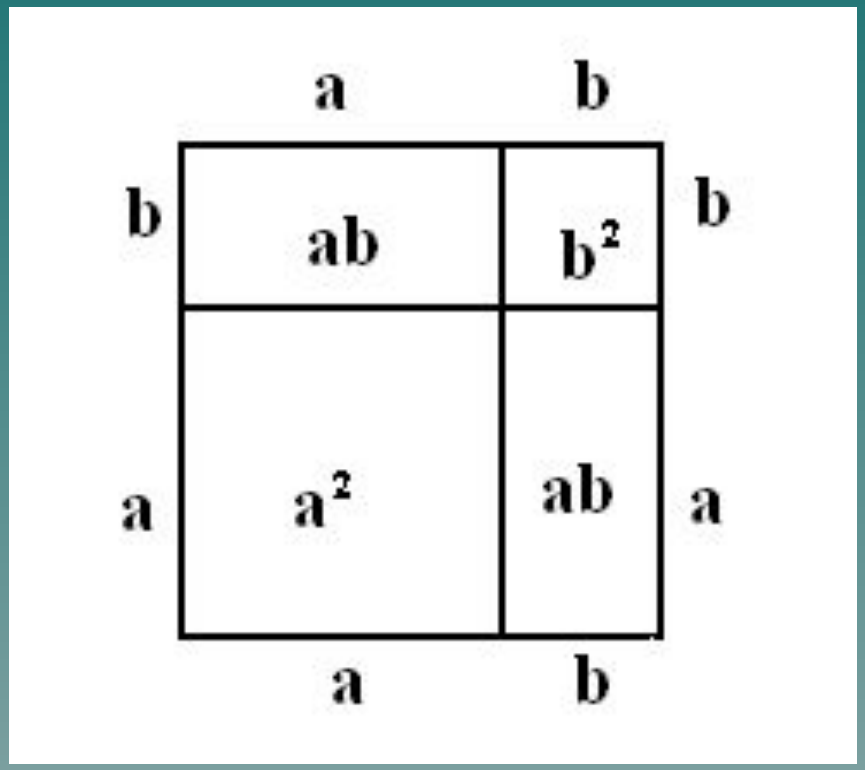
труд «Начала» (1482 г.).
Оказал огромное влияние на развитие математики.

Геометрически изобразил формулу:

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

Изобразить эту формулу геометрически можно так:

«Если отрезок как-либо разбит на два отрезка, то площадь квадрата, построенного на всем отрезке, равна сумме площадей квадратов, построенных на каждом из двух отрезков, и удвоенной площади прямоугольника, сторонами которого служат эти два отрезка.»



Проверочная самостоятельная работа.

№1. Преобразуйте в многочлен:

а) $(3a + c)^2$;

б) $(y - 5)(y + 5)$;

в) $(4b + 5c)(5c - 4b)$.

№2. Разложите на множители:

а) $16y^2 - 25$;

б) $a^2 - 6ab + 9b^2$.

№3. Решите уравнение:

$12 - (4 - x)^2 = x(3 - x)$.

«Смотри, не ошибись»

$(m - \ldots)^2 = m^2 - 20m + \ldots^2$

$(5a + \ldots)^2 = \ldots + \ldots + 81$

$x^2 - 1 = (1 + \ldots)(\ldots - 1)$

$(\ldots - 3)(\ldots + 3) = a^2 - \ldots$

$x^3 + \ldots = (\ldots + 5)(\ldots^2 - 5x + \ldots)$

$\ldots - 27c^3 = (1 - \ldots c)(\ldots + 3c + \ldots c^2)$

«Учиться можно только весело.
Чтобы переваривать знания,
надо поглощать их с аппетитом»

Анатоль Франс

Французский писатель XIX столетия.

2. Вызвало затруднения...

Что в изучении темы «Формулы сокращенного умножения»:

1. Заинтересовало …
2. Вызвало затруднения...
3. Хочется узнать глубже.

Спасибо за урок, все получилось.