

Эпиграф к уроку



**У МАТЕМАТИКОВ
СУЩЕСТВУЕТ
СВОЙ ЯЗЫК – ЭТО
ФОРМУЛЫ**

С.В. Ковалевская
1850 - 1891

Математическая разминка

		М
		И
		О
		У
		А
		Н
		М
		З
		А
		С
	1	Р

		Ь
		К
		У
		Т
		Б
		О
		С
		В



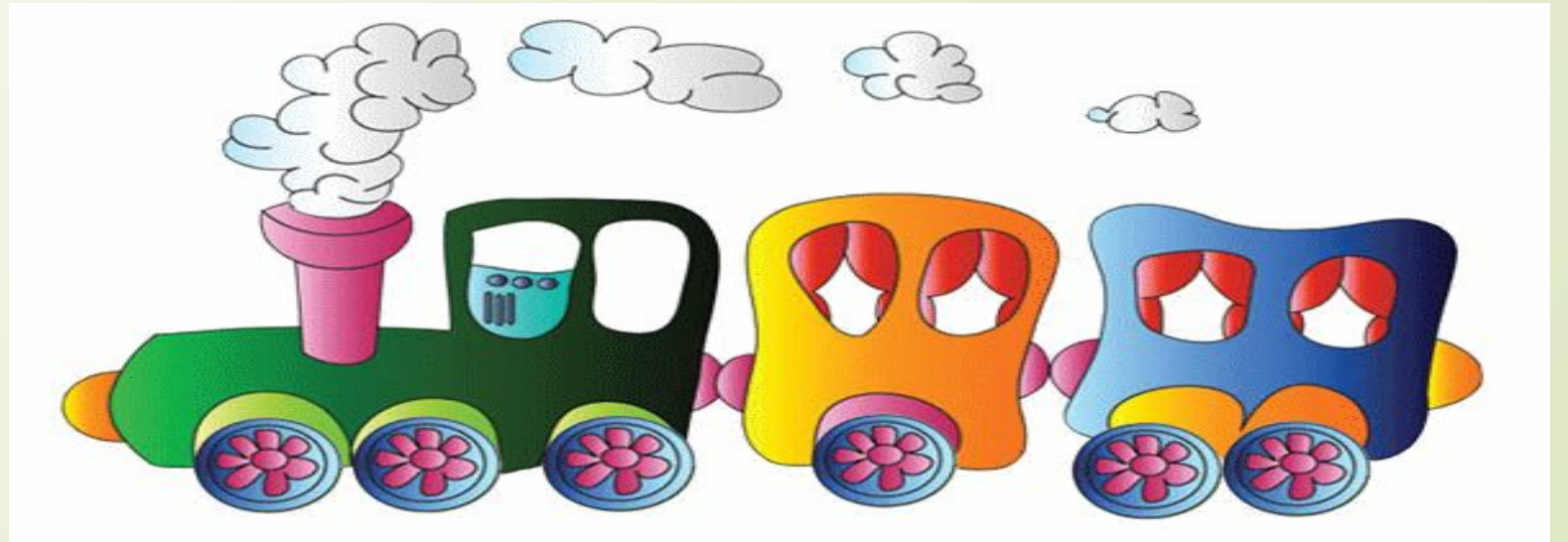
Формулы сокращенного умножения:

Сумма и разность кубов

$$a^3 + b^3 \quad a^3 - b^3$$

Цели урока

- ❖ знакомство с формулами суммы кубов и разности кубов;
- ❖ формирование у учащихся навыков применения формул сокращенного умножения;
- ❖ использовать формулы для разложения многочлена на множители;



Станция «Память»

1. Запишите формулу квадрат суммы;
2. Запишите формулу квадрат разности;
3. Запишите формулу разность квадрата;
4. Разложите на множители: $625a^2 - 49c^2$
5. Представить в виде многочлена: $10ab - 4(2a - b)^2 + 6b^2$



Станция «Память»

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

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

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

4. $625a^2 - 49c^2 = (25a - 7c)(25a + 7c)$

5. $10ab - 4(2a - b)^2 + 6b^2 = 2b^2 + 26ab - 16a^2$



Станция «Заполнить пропуски»

1. $*^2 - a^2 = (a - *) (a + *)$
2. $(* + b)^2 = a^2 + 2a* + b^2$
3. $(c - *)^2 = c^2 - 20c + *^2$
4. $(a + *)^2 = *^2 + 2*b + b^2$
5. $(5 + *)^2 = * + * + 81$
6. $47^2 - 37^2 = (47 - *) (* + 37)$
7. $(* - 4) (* + 4) = a^2 - *$
8. $61^2 = (60 + 1)^2 = 3600 + * + 1$



Станция «Вывод формулы»

Вам необходимо вывести формулы суммы и разности кубов.
Вам помогут в этом знания по теме умножение многочленов.

Задание: Выполните умножение

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

Сумма кубов

Сумма кубов двух выражений равна произведению суммы этих выражений и неполного квадрата их разности.

Трехчлен $a^2 - ab + b^2$ - неполный квадрат разности



Станция «Вывод формулы»

Задание: Выполните умножение

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



Разность кубов

Разность кубов двух выражений равна произведению суммы этих выражений и неполного квадрата их суммы.

Трехчлен $a^2 + ab + b^2$ - неполный квадрат суммы

Станция «Решаем задания»

Задание 1: упростите выражения

а) $(a - b)(a^2 + ab + b^2)$

б) $(c + d)(c^2 - cd + d^2)$

в) $(m - n)(m^2 + mn + n^2)$

г) $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$

Задание 2: учебник 28.31 (в, г) и 28.32 (в, г)

а) $8 + a^3$

б) $1 + x^3$

в) $1 - 27y^3$

г) $x^6 + 8y^3$

д) $64p^9 - q^{12}$

Задание 3: разложить на множители



Станция «Верно – не верно»

Разложите на множители

1. $c^3 - 1$

2. $c^3 + 27$

3. $k^6 + p^9$

4. $x^3 - m^9$

5. $0,001a^3 - 64d^3$

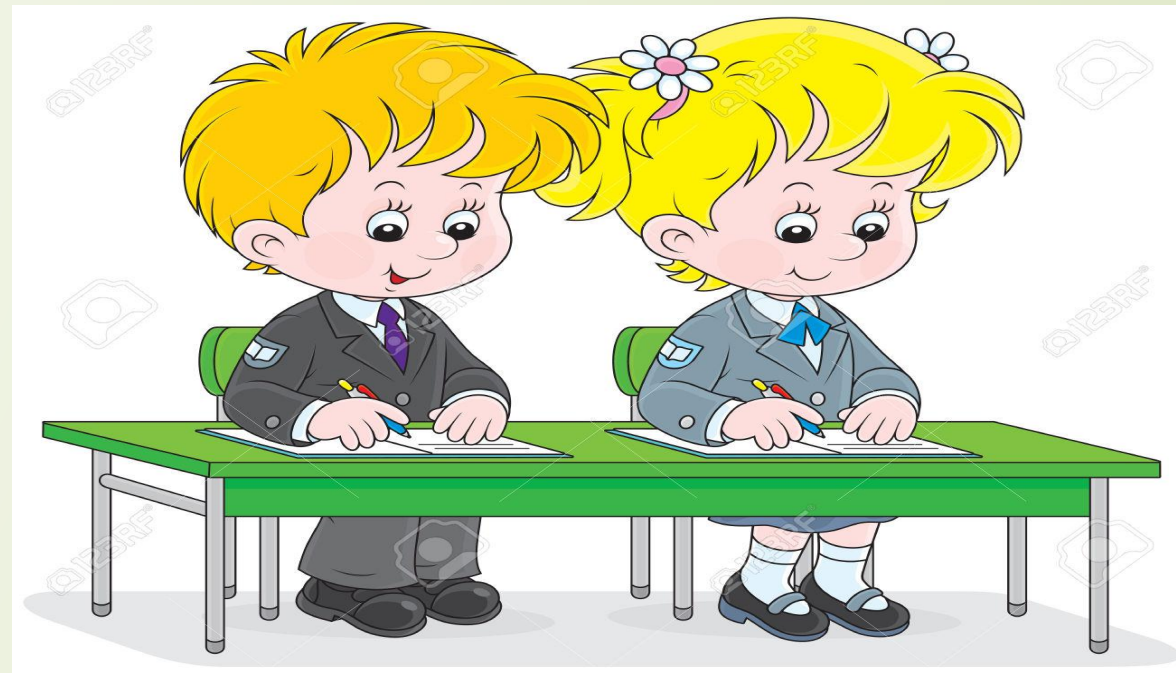
1. $(c - 1)(c^2 + c + 1)$

2. $(c + 3)(c^2 - 3c + 9)$

3. $(k^2 + p^3)(k^4 - k^2p^3 + p^6)$

4. $(x - m^3)(x^2 + xm^3 + m^6)$

5. $(0,1a - 4d)(0,01a^2 + 0,4ad + 16d^2)$



Станция «Рефлексия»



**Настроение превосходное,
доволен результатами работы
на уроке. Мне все удалось!**



**Испытываю чувство
неудовлетворения, потому что
не все понял!**



**Я подавлен. Я ничего
не запомнил и не понял!**

**На уроке было скучно.
Еле-еле дождался
конца урока!**



Домашнее задание

Выучить формулы сокращенного умножения

учебник 28.31 (а, б)

28.32 (а, б)

28.47 (а, б)

28.53 (а, б)

