

# Эпиграф к уроку



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

С.В. Ковалевская  
1850 - 1891

# Математическая разминка

		<b>М</b>
		<b>И</b>
		<b>О</b>
		<b>У</b>
		<b>А</b>
		<b>Н</b>
		<b>М</b>
		<b>З</b>
		<b>А</b>
		<b>С</b>
	1	<b>Р</b>

		<b>Ь</b>
		<b>К</b>
		<b>У</b>
		<b>Т</b>
		<b>Б</b>
		<b>О</b>
		<b>С</b>
		<b>В</b>



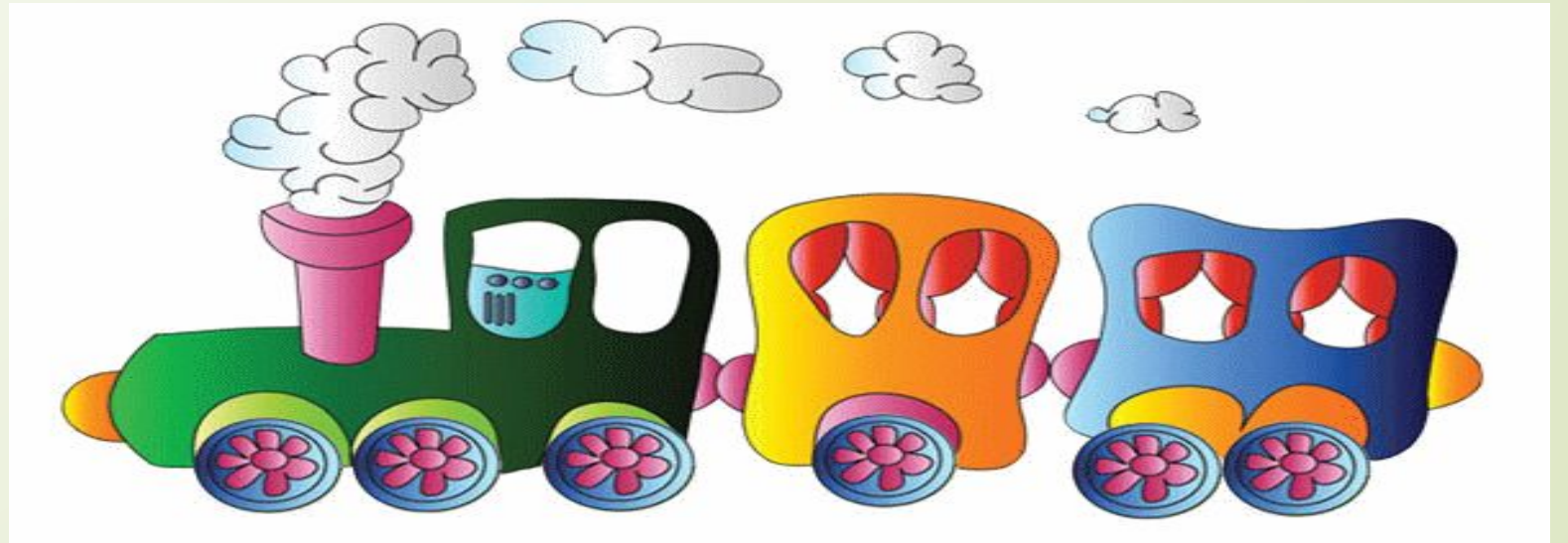
# Формулы сокращенного умножения:

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

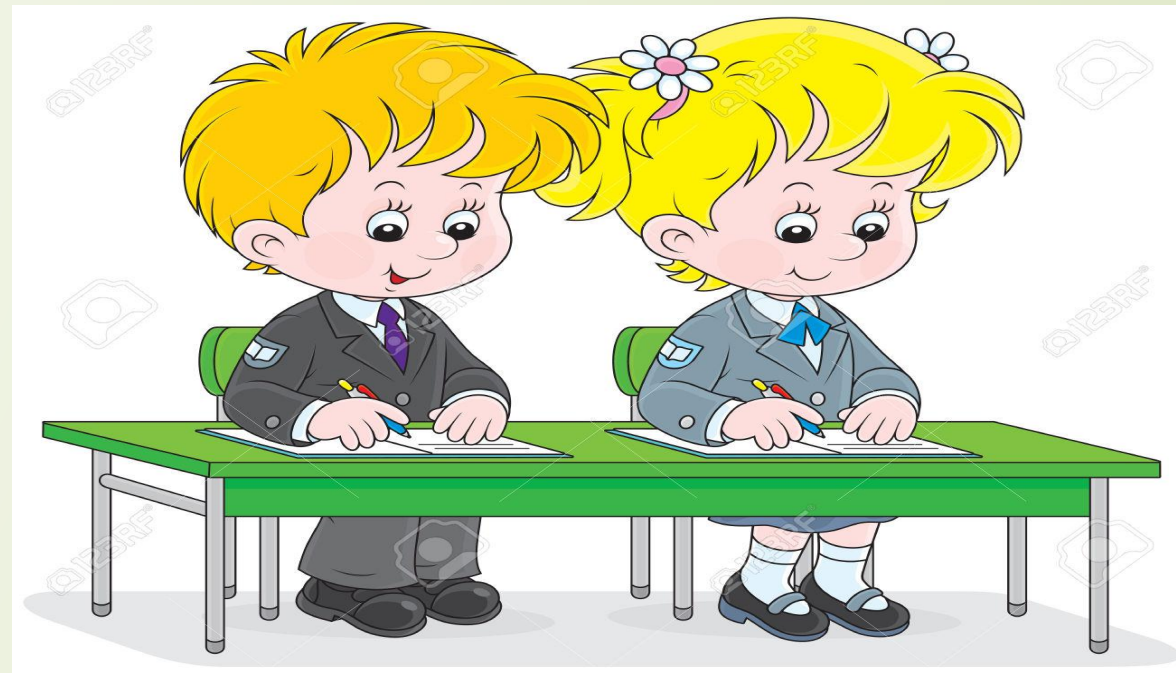
1.  $(c - 1)(c^2 + c + 1)$

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)

