

# Урок по алгебре в 7 классе

## «Многочлены»

«Три пути ведут к знанию:  
путь размышления – это путь самый  
благородный,  
путь подражания – это путь самый  
легкий  
и путь опыта – это путь самый  
горький»

Конфуций

# Оценочный лист

Лаборатория теоретиков	Лаборатория формул	Лаборатория исследований	Лаборатория тайн	Лаборатория уравнений	Всего баллов	Оценка

# Устная работа

$$c^2 \cdot c^4$$

$$(c^5)^4$$

$$(c^2)^6 \cdot c$$

$$4x^2 \cdot (-2y)$$

$$-5a \cdot (-4a^2)$$

$$(6+b)^2$$

$$(x-3)^2$$

$$8x^5 - 10x^5$$

$$-4a^2 - 5a^2$$

1. Одночленом называют сумму числовых и буквенных множителей.

2. Одночлены, которые отличаются друг от друга только коэффициентами, называются подобными членами.

3. При умножении одночлена на одночлен получается одночлен.



4. В результате умножения многочлена на одночлен получается одночлен.

5. Алгебраическая сумма нескольких одночленов называется многочленом.

6. В результате умножения многочлена на многочлен получается многочлен.

7. Чтобы разделить многочлен на одночлен, нужно каждый член многочлена умножить на этот одночлен и полученные результаты сложить.

8. Чтобы умножить многочлен на многочлен, нужно умножить каждый член одного многочлена на каждый член другого многочлена и полученные произведения сложить.

9. Буквенный множитель одночлена, записанного в стандартном виде, называют коэффициентом одночлена.

проверка

- + + - + + - + +

# Лаборатория формул

## Формулы сокращенного умножения

№	Название	Формула
1	<u>Квадрат суммы</u>	$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
2	<u>Квадрат разности</u>	$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
3	<u>Куб суммы</u>	$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
4	<u>Куб разности</u>	$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$

# I вариант

1.  $(x + 2y)^2$

a)  $x^2 + 4xy + 4y^2$

б)  $x^2 + 4xy + 2y^2$

в)  $x^2 + 4y^2$

г)  $x^2 + 2xy + 4y^2$

2.  $(2a - 3)^2$

a)  $4a^2 - 6a + 9$

б)  $4a^2 - 12a + 9$

в)  $2a^2 - 12a + 9$

г)  $4a^2 - 9$

3.  $(3x - 2y)^2$

a)  $9x - 6xy + 4y$

б)  $9x^2 - 4y^2$

в)  $9x^2 + 4y^2$

г)  $9x^2 - 12xy + 4y^2$

# II вариант

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

a)  $x^2 + 6xy + 3y^2$

б)  $x^2 + 6xy + 9y^2$

в)  $x^2 + 9y^2$

г)  $x^2 + 3xy + 9y^2$

2)  $(4a - 1)^2$

a)  $16a^2 - 8a + 1$

б)  $4a^2 - 4a + 1$

в)  $16a^2 - 4a + 1$

г)  $16a^2 - 1$

3)  $(4m - 3n)^2$

a)  $16m - 9n$

б)  $16m^2 - 9n^2$

в)  $16m^2 - 24mn + 9n^2$

г)  $16m^2 - 12mn + 9n^2$



# проверка

- 1 вариант

- 2 вариант

- 1-а

- 1-б

- 2-б

- 2-а

- 3-г

- 3-в

# Лаборатория исследований

<i>Задание для исследования</i>	<i>Вывод</i>
$(3a^2)^2 = 27a^4$	<i>неверно</i>
$-5m^2n\left(-\frac{3}{5}k^2m^3n\right) = 3m^5n^2k^2$	<i>верно</i>
$4xy^2 - 6y^3 + 8y^2 = 2y^2(2x - 3y + 4)$	<i>верно</i>
$7(a - b) - x(a - b) = (a - b)(7 + x)$	<i>неверно</i>
$2(x - y) + c(y - x) = (x - y)(2 - c)$	<i>верно</i>

# Лаборатория раскрытия тайн

$$1. * \cdot (x^2 - xy) = x^2 y^2 - xy^3$$

$$2. 5x^2 y(* + *) = 20x^3 y^2 + 15x^2 y^3$$

$$3. (3x + *)^2 = * + * + 49y^2$$

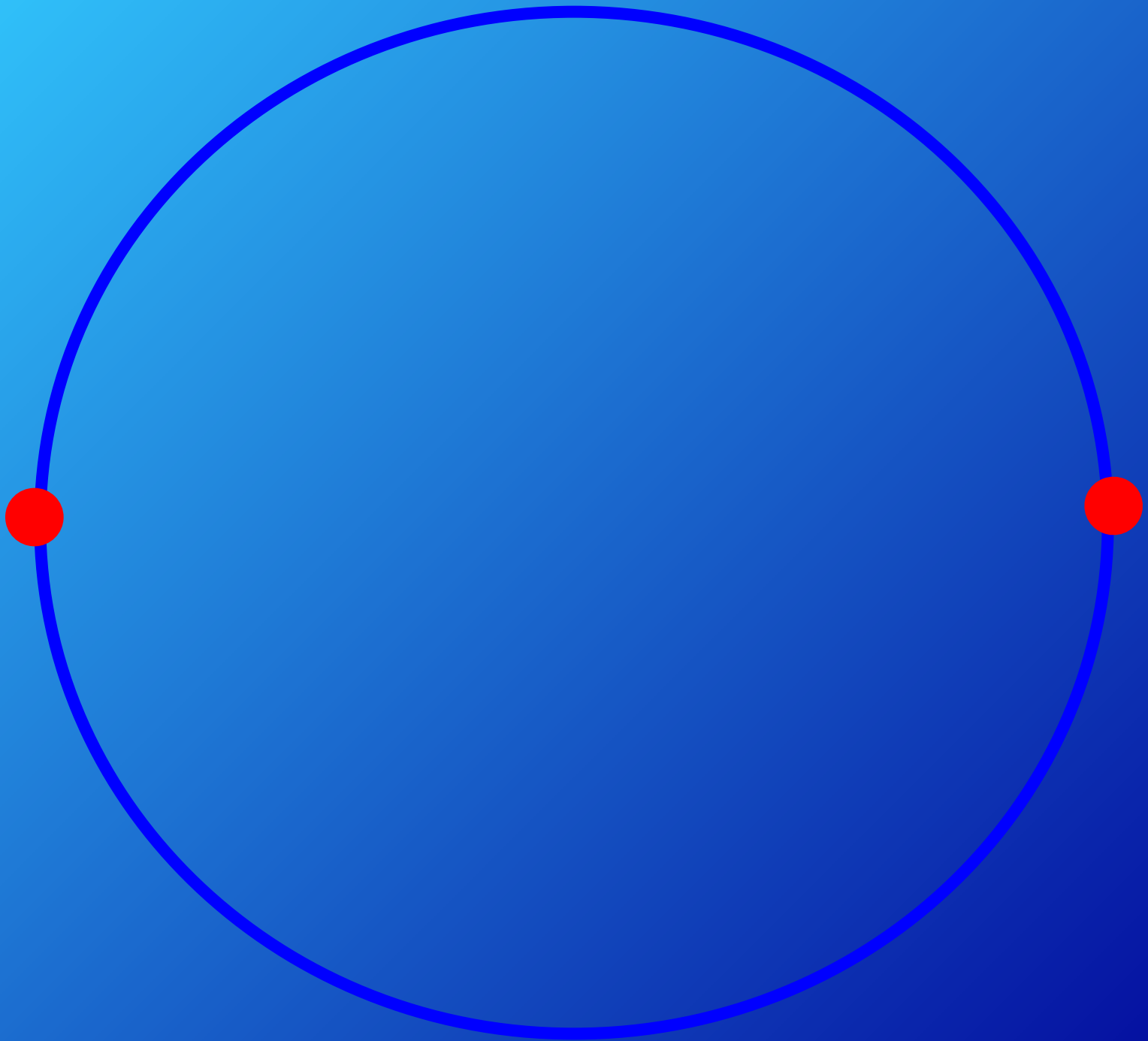
## Проверь себя

1.  $y^2$

2.  $4xy; 3y^2$

3.  $7y; 9x^2; 42xy.$

# Зарядка для глаз













# Вычислить рациональным способом

- $34^2 + 2 \cdot 34 \cdot 36 + 36^2 =$

- $167^2 - 167 \cdot 67 =$

## *Лаборатория Эрудитов.*

На формулах сокращённого умножения основаны некоторые математические фокусы, позволяющие производить вычисления в уме.

Например:

$$31^2 = (30 + 1)^2 = 900 + 60 + 1 = 961$$

$$29^2 = (30 - 1)^2 = 900 - 60 + 1 = 841$$

## Лаборатория уравнений

$$\frac{3x-7}{8} - \frac{1-x}{6} = \frac{5}{3}$$

Его любимая фраза  
— «*ЧТО И  
требовалось  
доказать*»

# Евклид



$$(1 - x)(x + 4) + x(x + 4) = 0$$

Ученый, который несмотря на свою молодость, успел сделать много открытий в математике, но, к сожалению, был убит на дуэли в 21 год

# Галуа (1811–1832)





$$14x - 28x^2 = 0$$

Этот античный ученый  
побеждал на Олимпийских  
играх и впервые открыл  
математическую теорию  
МУЗЫКИ

# Пифагор



## Лаборатория уравнений

$$a) (3 - x)(x + 4) + x^2 = 0 \quad (16)$$

$$б) 12 - (4 - x)^2 = x(3 - x) \quad (26)$$

# Самооценка работы на уроке

**«5» - 16-20 баллов**

**«4» - 12-15 баллов**

**«3» - 8-11 баллов**



Спасибо за урок!