

# Урок – практикум по теме «Одночлены и многочлены»

МОУ СОШ №30 город Смоленск  
Учитель математики Королькова Н.В.

# УСТНЫЕ упражнения



# Упростите:

$$c^4 \cdot c^2; \quad (c^3)^4;$$

$$c^9 \div c^4; \quad c^7 \cdot c^3 \cdot c;$$

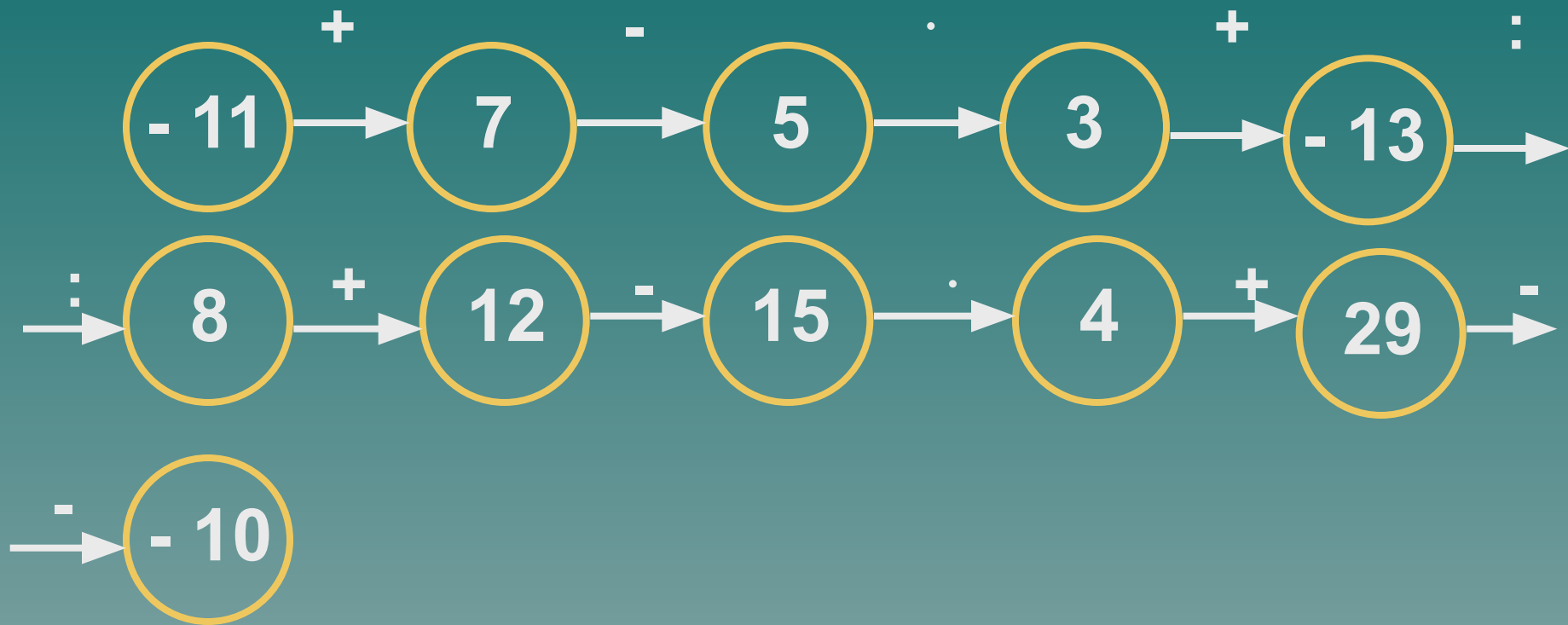
$$c^8 \div c^5; \quad c^9 \cdot c^2;$$

$$(c^5)^2; \quad (c^2)^6 \cdot c.$$

Слово «алгебра» произошло от слова «ал – джабра», взятого из названия книги узбекского математика, астронома и географа Мухамеда ал – Хорезми «Краткая книга об исчислениях ал – джабры и ал – мукабалы».

Выполнив «цепочку» вычислений, вы узнаете, какое из «исчислений» («ал – джабра» или «ал – мукабала») означает «приведение подобных членов».

# Вычислите:



**13** – «ал – джабра»; **7** – «ал – мукалаба»

Среди предложенных заданий  
найдите «лишнее»:

1.  $a^5 \cdot (3a - 4)$ ;

2.  $3c \cdot (c^2 + 2c - 7)$ ;

3.  $9y - (x - 9y)$ ;

4.  $(3x - 6) \cdot 2x^3$ .

Среди предложенных заданий  
найдите «лишнее»:

1.  $8 - (8x + 7)$ ;

2.  $7c \cdot (c^2 + 1)$ ;

3.  $5a + (11 - a)$ ;

4.  $(6y + 2) - 6y$ .

**Замените «М» многочленом  
так, чтобы полученное  
равенство было верным:**

**а)**  $5a + M = 5a + 3b - 8;$

**б)**  $b^2 - bc + M = b^2 - bc + 7b - 5;$

**в)**  $M + (2a^2 + 4ab - b^2) = 3a^2 + 4ab.$



**Замените «М» одночленом  
так, чтобы полученное  
равенство было верным:**

**а)**  $M \cdot (a - b) = 4ac - 4bc;$

**б)**  $M \cdot (3a - 1) = 12a^3 - 4a^2;$

**в)**  $M \cdot (2a - b) = 10a^2 - 5ab.$

# Теоретически й тест

# Верно ли утверждение, определение, свойство?

- 1.** Одночленом называется сумма числовых и буквенных множителей.
- 2.** Множители, записанные с помощью чисел, называются числовыми.
- 3.** Буквенные множители – это множители, обозначенные цифрами.
- 4.** Одночлены, в которых содержится только один числовой множитель и степени с различными буквенными основаниями, называют одночленами стандартного вида.

# Верно ли утверждение, определение, свойство?

- 5.** Буквенный множитель одночлена, записанного в стандартном виде, называют коэффициентом одночлена.
- 6.** Чтобы записать одночлен в стандартном виде, надо перемножить все числовые множители и записать произведение на первом месте, а частное степеней с одинаковыми основаниями записать в виде степени.

**Верно ли утверждение, определение, свойство?**

- 7. Одночлены, которые отличаются друг от друга только коэффициентами, называются подобными членами.**
- 8. Алгебраическая сумма нескольких одночленов называется многочленом.**
- 9. В результате умножения многочлена на одночлен получается одночлен.**

# Верно ли утверждение, определение, свойство?

- 10.** При умножении одночлена на одночлен получается одночлен.
- 11.** В результате умножения многочлена на многочлен получается многочлен.
- 12.** Многочлен, все члены которого записаны в стандартном виде, называется многочленом стандартного вида.

# Верно ли утверждение, определение, свойство?

- 13.** Чтобы привести подобные члены, надо сложить коэффициенты и разделить на общий буквенный множитель.
- 14.** Чтобы записать алгебраическую сумму нескольких многочленов в виде многочлена стандартного вида, надо раскрыть скобки и привести подобные члены.

# Верно ли утверждение, определение, свойство?

- 15.** Чтобы раскрыть скобки, перед которыми стоит знак «+», скобки надо опустить, сохранив знак каждого члена, который был заключен в скобки.
- 16.** Когда раскрываем скобки, перед которыми стоит знак «-», скобки опускаем и знаки членов, которые были заключены в скобки, изменяем на противоположные.



**Тренировочный  
практический тест по  
теме «Действия над  
одночленами и  
многочленами»**

# Тренировочный практический тест

**1.** Среди следующих одночленов укажите подобные:

1)  $9ac$ ;    2)  $-17$ ;    3)  $9xu$ ;    4)  $-17ac$ .

**А.** 1 и 3.    **Б.** 1 и 3, 2 и 4.    **В.** 1 и 4.

**2.** Какие из выражений не являются многочленами?

1)  $3a + b$ ;    2)  $7a^2 + b + 3$ ;    3)  $7a^2 \cdot b \cdot$

3. **А.** 1 и 2.    **Б.** 3.    **В.** 2 и 3.

# Тренировочный практический тест

3. Запишите многочлен в стандартном виде  $a^3 \cdot a^5 - 3a \cdot a \cdot a \cdot 0,5 + 7a^2$ .
- А.  $a^8 - 3,5a^3 + 7a^2$ .    Б.  $a^{15} - 1,5a^3 + 7a^2$ .  
В.  $a^8 - 1,5a^3 + 7a^2$ .
4. Упростите, раскрыв скобки:  
 $11 + (7a - 11)$ .
- А.  $22 + 7a$ .    Б.  $7a$ .    В.  $-7a + 22$ .

# Тренировочный практический тест

5. Упростите:  $9a - (3 - 5a)$ .

А.  $14a - 3$ .    Б.  $4a + 3$ .    В.  $4a - 3$ .

6. Выполните умножение:  $5(a + 1)$ .

А.  $5a + 1$ .    Б.  $5a$ .    В.  $5a + 5$ .

7. Выполните умножение:  $3a^2(7 - a)$ .

А.  $21a^2 - 3a^2$ .    Б.  $21a^2 - 3a^3$ .    В.  $-21a^3$ .

**Проверочный тест  
по теме «Действия над  
одночленами и  
многочленами»**



# Проверочный тест

## Вариант 1

1. Среди следующих одночленов укажите подобные: 1)  $3ху$ ; 2)  $3а$ ; 3)  $-7ху$ ; 4)  $-7$ . **А.** 1 и 2. **Б.** 1 и 3. **В.** 1 и 2, 3 и 4.

## Вариант 2

1. Среди следующих одночленов укажите подобные: 1)  $5ху$ ; 2)  $-9$ ; 3)  $5ас$ ; 4)  $-9ху$ . **А.** 1 и 3. **Б.** 1 и 3, 2 и 4. **В.** 1 и 4.

# Проверочный тест

## Вариант 1

2. Какие из перечисленных выражений являются многочленами?

1)  $5x + y^3$ ;    2)  $5xy^3$ ;    3)  $5 + x + y^3$ .

А. 3.    Б. 2.    В. 1 и 3.

## Вариант 2

2. Какие из перечисленных выражений являются многочленами?

1)  $4 + 3y - y^2$ ;    2)  $x^2$ ;    3)  $7 - x$ ;    4)  $a +$

с.    А. 2 и 3.    Б. 1 и 3.    В. 1, 3 и 4.

# Проверочный тест

## Вариант 1

3. Упростите выражение  $(a^2 \cdot a^3)^3$ .

А.  $a^8$ .    Б.  $a^{18}$ .    В.  $a^{15}$ .

## Вариант 2

3. Упростите выражение  $a^3 \cdot (3a^3)^2$ .

А.  $9a^8$ .    Б.  $6a^9$ .    В.  $9a^9$ .



# Проверочный тест

## Вариант 1

4. Приведите многочлен к стандартному виду:  $4 \cdot x \cdot x \cdot x \cdot 2 - 6x^5 + x^3 \cdot x^4$ .

А.  $4x^3 \cdot 2 - 6x^5 + x^7$ .    Б.  $8x^3 - 6x^5 + x^{12}$ .

В.  $x^7 - 6x^5 + 8x^3$ .

## Вариант 2

4. Приведите многочлен к стандартному виду:  $6 \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot 1,5 + 0,4 \cdot a^3 \cdot 5 -$

$a^6 \cdot a^3$ . А.  $9a^4 + 2a^3 - a^{18}$ .    Б.  $-a^9 + 9a^4 +$

$20a^3$ .    В.  $-a^9 + 9a^4 + 2a^3$ .

# Проверочный тест

## Вариант 1

5. Упростите:  $(9a - 2b) - (5a - 3b)$ .

А.  $4a + 5b$ .    Б.  $4a + b$ .    В.  $9ab$ .

## Вариант 2

5. Упростите:  $(7x - 3y) - (8y - 6x)$ .

А.  $x - 11y$ .    Б.  $13x - 11y$ .    В.  $x + 5y$ .

# Проверочный тест

## Вариант 1

6. В виде какого многочлена можно записать выражение  $2a(a^2 + a + 1)$ ?

А.  $2a^3 + a + 1$ .    Б.  $2a^3 + 2a^2 + 2a$ .

В.  $2a^3 + 2a + 2$ .

## Вариант 2

6. В виде какого многочлена можно записать выражение  $0,5x^4(6x^5 + x^3 -$

$3)$ ? А.  $3x^9 + x^7 - 1,5x^4$ ;    Б.  $3x^9 + 0,5x^7 -$

$1,5x^4$ ; В.  $3x^9 + x^3 - 3$ .

# Проверочный тест

## Вариант 1

7. Выполните умножение:  $(2x - 3)(1 - 2x)$ .  
А.  $4x^2 + 8x - 3$ .    Б.  $-4x^2 + 8x + 3$ .  
В.  $-4x^2 + 8x - 3$ .

## Вариант 2

7. Выполните умножение:  
 $(x + 4)(x^2 - 4x + 16)$ .  
А.  $x^3 + 64$ .    Б.  $x^3 - 8x^2 + 32x + 64$ .  
В.  $x^3 + 32x + 64$ .