

<b>Глава 2</b>	<b>Алгебраические выражения</b>
<b>Предмет</b>	<b>Алгебра</b>
<b>Учебник</b>	<b>С. М. Никольский</b>
<b>Класс</b>	<b>7</b>

**Вариант с ответами**

1.	Одночленом называют	алгебраическое выражение, являющееся произведением букв и чисел.
2.	Подобными называют	одночлены стандартного вида, равные или отличающиеся только своими числовыми коэффициентами
3.	Многочленом называют	алгебраическую сумму одночленов
4.	Раскрытие скобок: а) если перед скобками стоит знак «+», то скобки можно опустить, б) если перед скобками стоит знак «-», то скобки можно опустить,	а) не меняя знаки слагаемых, заключенных в скобки; б) изменив знак каждого слагаемого, заключенного в скобки, на противоположный
5.	Формулы сокращенного умножения: а) квадрат суммы: б) квадрат разности: в) разность квадратов: г) куб суммы: д) куб разности: е) сумма кубов: ж) разность кубов:	а) $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ б) $(a + b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ в) $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ г) $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$ д) $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$ е) $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$ ж) $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$
6.	Если $a$ – любое действительное, отличное от нуля число, то $a^m =$	$a^m = \begin{cases} \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}, & \text{если } m \text{ – натуральное, } m \geq 2 \\ a, & \text{если } m = 1, \\ 1, & \text{если } m = 0, \\ \frac{1}{a^{-m}}, & \text{если } m \text{ – целое отрицательное} \end{cases}$

**Практическая часть**

1. Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида
  - $2(a + b) + 4(a - b) = 2a + 2b + 4a - 4b = 6a - 2b,$
  - $(2a + b)(a + 2b) = 2a \cdot a + 2a \cdot 2b + b \cdot a + b \cdot 2b = 2a^2 + 4ab + ab + 2b^2 = 2a^2 + 5ab + 2b^2$
2. Разложить на множители:
  - $ax + bx + cx = x(a + b + c),$
  - $7x - 28xy = 7x(1 - 4y).$
3. Используя формулы сокращенного умножения, преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида:
  - $(a^2 + b)^2 = a^4 + 2a^2b + b^2,$
  - $(2a - 3)^2 = 4a^2 - 2 \cdot 2a \cdot 3 + 9 = 4a^2 - 12a + 9,$
  - $16 - p^4 = 4^2 - (p^2)^2 = (4 - p^2)(4 + p^2).$

**Образовательный минимум**

<b>Глава 2</b>	<b>Алгебраические выражения</b>
<b>Предмет</b>	<b>Алгебра</b>
<b>Учебник</b>	<b>С. М. Никольский</b>
<b>Класс</b>	<b>7</b>

**Вариант без ответов**

1.	Одночленом называют	
2.	Подобными называют	
3.	Многочленом называют	
4.	Раскрытие скобок: а) если перед скобками стоит знак «+», то скобки можно опустить, б) если перед скобками стоит знак «-», то скобки можно опустить,	
5.	Формулы сокращенного умножения: а) квадрат суммы: б) квадрат разности: в) разность квадратов: г) куб суммы: д) куб разности: е) сумма кубов: ж) разность кубов:	
6.	Если $a$ – любое действительное, отличное от нуля число, то $a^m =$	

**Практическая часть**

1. Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида  
а)  $2(a + b) + 4(a - b) =$   
б)  $(2a + b)(a + 2b) =$
2. Разложить на множители:  
а)  $ax + bx + cx =$   
б)  $7x - 28xy =$
3. Используя формулы сокращенного умножения, преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида:  
а)  $(a^2 + b)^2 =$   
б)  $(2a - 3)^2 =$   
в)  $16 - p^4 =$