

Глава 2	Алгебраические выражения
Предмет	Алгебра
Учебник	С. М. Никольский
Класс	7

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 $a^m =$	$a^m = \begin{cases} \overbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}^{\text{если } m \text{ — натуральное, } m \geq 2} & \text{если } m = 1, \\ & 1, \text{ если } m = 0, \\ \frac{1}{a^{-m}}, & \text{если } m \text{ — целое отрицательное} \end{cases}$

Практическая часть

- Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида
 - $2(a + b) + 4(a - b) = 2a + 2b + 4a - 4b = 6a - 2b,$
 - $(2a + b)(a + 2b) = 2a \cdot a + 2a \cdot 2b + b \cdot a + b \cdot 2b = 2a^2 + 4ab + ab + 2b^2 = 2a^2 + 5ab + 2b^2$
- Разложить на множители:
 - $ax + bx + cx = x(a + b + c),$
 - $7x - 28xy = 7x(1 - 4y).$
- 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

Глава 2	Алгебраические выражения
Предмет	Алгебра
Учебник	С. М. Никольский
Класс	7

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

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