

Е. Е. ТУЛЬЧИНСКАЯ

АЛГЕБРА

7

КЛАСС

БЛИЦОПРОС

Пособие для учащихся
общеобразовательных учреждений

4-е издание, исправленное и дополненное



Москва 2008

УДК 373.167.1:512

ББК 22.141я721

Т82

Тулъчинская Е. Е.

Т82 Алгебра. 7 класс. Блицопрос : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / Е. Е. Тулъчинская. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Мнемозина, 2008. — 128 с.

ISBN 978-5-346-00891-0

Пособие содержит проверочные работы, составленные в двух вариантах. Его цель — предоставить учителю материал для проверки и первоначального закрепления знаний учащихся по основным темам курса алгебры для 7 класса.

УДК 373.167.1:512

ББК 22.141я721

Учебное издание

Тулъчинская Елена Ефимовна

АЛГЕБРА

7 класс

БЛИЦОПРОС

Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений

Генеральный директор издательства *М. И. Безвиконная*

Главный редактор *К. И. Куровский*. Редактор *С. В. Бахтина*

Оформление и художественное редактирование: *Т. С. Богданова*

Технический редактор *Г. З. Кузнецова*. Корректор *Л. А. Ключникова*

Компьютерная верстка: *Е. Н. Подчепалева*

Санитарно-эпидемиологическое заключение

№ 77.99.60.953.Д.001815.02.07 от 22.02.2007.

Формат 60×90 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Гарнитура «Прагматика».

Печать офсетная. Усл. печ. л. 8,0. Доп. тираж 10 000 экз. Заказ № 561

Издательство «Мнемозина». 105043, Москва, ул. 6-я Парковая, 29 б.

Тел.: (495) 367-54-18, 367-56-27, 367-67-81; факс: (495) 165-92-18.

E-mail: ioc@mnemozina.ru

www.mnemozina.ru

Магазин «Мнемозина» (розничная и мелкооптовая продажа книг).

105043, Москва, ул. 6-я Парковая, 29 б. Тел.: (495) 783-82-84, 783-82-85, 783-82-86.

Торговый дом «Мнемозина» (оптовая продажа книг).

Тел./факс: (495) 657-98-98 (многоканальный). E-mail: td@mnemozina.ru

Отпечатано в ООО «Финтрекс».

115477, Москва, ул. Кантемировская, 60.

© «Мнемозина», 2001

© «Мнемозина», 2008, с изменениями

© Оформление. «Мнемозина», 2008

Все права защищены

ISBN 978-5-346-00891-0

Издательство «Мнемозина» опубликовало в 2007 году переработанный учебный комплект для изучения курса алгебры в 7-м классе общеобразовательной школы:

А. Г. Мордкович. Алгебра—7. Ч. 1. Учебник.

А. Г. Мордкович, Л. А. Александрова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская. Алгебра—7. Ч. 2. Задачник.

Л. А. Александрова. Алгебра—7. Контрольные работы / Под ред. А. Г. Мордковича.

Л. А. Александрова. Алгебра—7. Самостоятельные работы / Под ред. А. Г. Мордковича.

А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. Алгебра, 7—9. Тесты.

Данное пособие является дополнением к указанному комплексу. Его цель — оказать практическую помощь учителям математики, работающим по вышеназванным учебнику и задачнику.

Проверочные работы позволяют оценивать развитость различных свойств мышления учащихся, изучать уровень сформированности умственных (и практических) действий, определять реальный запас знаний, тем самым выявляя особенности усвоения учебного материала по математике, что в итоге означает применение более эффективного индивидуального подхода к школьникам в условиях развивающего обучения.

Проверочные работы предложены по следующим темам:

1. Числовые и алгебраические выражения. §1
2. Что такое математический язык. §2
3. Линейное уравнение с одной переменной. §4
4. Координатная прямая. §5
5. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. §7
6. Линейная функция и ее график. §8
7. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод подстановки. §12
8. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Метод алгебраического сложения. §13
9. Что такое степень с натуральным показателем. §15
10. Таблица основных степеней. §16
11. Свойства степени с натуральными показателями. §17
12. Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. §18
13. Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена. §20

14. Сложение и вычитание одночленов. §21
15. Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень. §22
16. Деление одночлена на одночлен. §23
17. Многочлены. Основные понятия. §24
18. Сложение и вычитание многочленов. §25
19. Умножение многочлена на одночлен. §26
20. Умножение многочлена на многочлен. §27
21. Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы. Квадрат разности. §28
22. Формулы сокращенного умножения. Разность квадратов. §28
23. Формулы сокращенного умножения. Сумма и разность кубов. §28
24. Деление многочлена на одночлен. §29
25. Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно. §30
26. Вынесение общего множителя за скобки. §31
27. Способ группировки. §32
28. Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения. §33
29. Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов. §34
30. Сокращение алгебраических дробей. §35
31. Функция $y = x^2$. §37

Каждая работа составлена в двух вариантах и рассчитана на 3—5 минут. После выполнения задания ученик отрывает (отрезает) соответствующий листок и передает на проверку.

Позволим себе дать учителю совет: если вы считаете, что учащиеся не смогут выполнить всю работу в течение 3—5 минут, то выделите на нее больше времени или предложите ученикам лишь часть работы.

Пособие составлено в соответствии концепцией А. Г. Мордковича, но при желании его могут использовать учителя, работающие в 7-м классе по другим учебникам алгебры.

РАБОТА № 1**Тема: «Числовые и алгебраические выражения»****Вариант 1**

1. Запишите в виде числового выражения и найдите его значение: сумма чисел 17 и 6,5.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $15a + 11b$ при $a = 2$, $b = 3$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Известно, что $x + y = 7$, $z = 3$. Найдите $x + y + 5z$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. Если $m - n = 8$, то чему равно $n - m$?

Решение: _____

Ответ: _____ .



5. При каком значении переменной не имеет смысла выражение

$$\frac{b}{12a - 36}?$$

Решение: _____

Ответ: _____

РАБОТА № 1**Тема: «Числовые и алгебраические выражения»****Вариант 2**

1. Запишите в виде числового выражения и найдите его значение: разность чисел 17 и 6,5.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Найдите значение выражения $13a + 12b$ при $a = 2$, $b = 3$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Известно, что $x + y = 4$, $z = 6$. Найдите $x + y + 5z$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. Если $m - n = 3$, то чему равно $n - m$?

Решение: _____

Ответ: _____ .



5. При каком значении переменной не имеет смысла выражение

$$\frac{b}{3a-18}?$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

РАБОТА № 2

Тема: «Что такое математический язык»

Вариант 1

1. Запишите на математическом языке:

а) полусумму чисел m и n

б) удвоенное произведение чисел p и q

2. Используя математические термины, прочитайте выражение $a^2 - b^2$.



РАБОТА № 2**Тема: «Что такое математический язык»****Вариант 2**

- 1. Запишите на математическом языке:**

а) полуразность чисел c и d

б) утроенное произведение чисел a и b

- 2. Используя математические термины, прочитайте выражение $a^3 - b^3$.**



РАБОТА № 3**Тема: «Линейное уравнение с одной переменной»****Вариант 1**

1. Решите уравнение $-3x = 18$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Решите уравнение $\frac{5x - 8}{2} = 16$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Решите уравнение $5(6x - 1) = 4(x + 2)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



РАБОТА № 3**Тема: «Линейное уравнение с одной переменной»****Вариант 2**

1. Решите уравнение $-8x = 64$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Решите уравнение $\frac{3x + 1}{7} = 4$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Решите уравнение $4(3x - 2) = 6(x - 1)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



РАБОТА № 4

Тема: «Координатная прямая»

Вариант 1

1. «Число a больше числа b ». Запишите это утверждение на алгебраическом языке (с помощью знака неравенства).

Ответ: _____ .

2. Изобразите на координатной прямой промежуток $(5; +\infty)$, назовите его, запишите аналитическую модель промежутка, используя знаки неравенств.

Решение: _____ $\rightarrow x$

3. По данной аналитической модели $3 \leq x \leq 5$ назовите соответствующий числовой промежуток, запишите его обозначение, постройте геометрическую модель.

Решение: _____

_____ $\rightarrow x$

4. По названию числового промежутка запишите его обозначение и аналитическую модель, постройте геометрическую модель: полуинтервал с началом в точке 5 и концом в точке 9, точка 9 принадлежит полуинтервалу.

Решение: _____

_____ $\rightarrow x$



5. Сколько целых чисел принадлежит промежутку $[6; 8]$?

Ответ: _____ .

РАБОТА № 4

Тема: «Координатная прямая»

Вариант 2

1. «Число a меньше числа b ». Запишите это утверждение на алгебраическом языке (с помощью знака неравенства).

Ответ: _____ .

2. Изобразите на координатной прямой промежуток $(-\infty; 7)$, назовите его, запишите аналитическую модель промежутка, используя знаки неравенств.

Решение: _____ $\rightarrow x$

3. По данной аналитической модели $4 < x < 9$ назовите соответствующий числовой промежуток, запишите его обозначение, постройте геометрическую модель.

Решение: _____

_____ $\rightarrow x$

4. По названию числового промежутка запишите его обозначение и аналитическую модель, постройте геометрическую модель: полуинтервал с началом в точке 3 и концом в точке 8, точка 3 принадлежит полуинтервалу.

Решение: _____

_____ $\rightarrow x$



5. Сколько целых чисел принадлежит промежутку $[2; 6]$?

Ответ: _____ .

РАБОТА № 5

Тема: «Линейное уравнение с двумя переменными и его график»

Вариант 1

1. Является ли решением уравнения $3x + 2y - 8 = 0$ пара чисел (1; 2)?

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Для линейного уравнения $5x + 7y - 35 = 0$ найдите значение y , если $x = 0$.

Решение: _____

3. Для линейного уравнения $3x + 4y - 12 = 0$ найдите значение x , если $y = 0$.

Решение: _____



4. Дано линейное уравнение $2x + 3y = 6$. Выразите одну переменную через другую.

Решение: _____

5. Дано линейное уравнение $2x - 3y = 6$. Выразите одну переменную через другую.

Решение: _____

РАБОТА № 5

Тема: «Линейное уравнение с двумя переменными и его график»

Вариант 2

1. Является ли решением уравнения $3x + 2y - 8 = 0$ пара чисел (2; 1)?

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Для линейного уравнения $6x + 4y - 12 = 0$ найдите значение y , если $x = 0$.

3. Для линейного уравнения $4x + 5y - 20 = 0$ найдите значение x , если $y = 0$.

Решение: _____

Решение: _____



4. Дано линейное уравнение $7x + 4y = 28$. Выразите одну переменную через другую.

Решение: _____

5. Дано линейное уравнение $7x - 4y = 28$. Выразите одну переменную через другую.

Решение: _____

Фамилия _____

Класс: 7 « »

РАБОТА № 6

Тема: «Линейная функция»

Вариант 1

1. Чему равны коэффициенты k и m для линейной функции $y = 5x + 1$?

Ответ: _____ .

2. Найдите значение линейной функции $y = 0,5x - 3$, если значение ее аргумента равно 6.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Преобразуйте линейное уравнение $3x + y = 14$ к виду линейной функции $y = kx + m$ и выясните, чему равны коэффициенты k и m .

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. Преобразуйте линейное уравнение $3x - y = 14$ к виду линейной функции $y = kx + m$ и выясните, чему равны коэффициенты k и m .

Решение: _____

Ответ: _____

РАБОТА № 6**Тема: «Линейная функция»****Вариант 2**

1. Чему равны коэффициенты k и m для линейной функции $y = 7x + 3$?

Ответ: _____ .

2. Найдите значение линейной функции $y = 0,5x - 1$, если значение ее аргумента равно 8.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Преобразуйте линейное уравнение $5x + y = 11$ к виду линейной функции $y = kx + m$ и выясните, чему равны коэффициенты k и m .

Решение: _____

Ответ: _____ .



4. Преобразуйте линейное уравнение $5x - y = 11$ к виду линейной функции $y = kx + m$ и выясните, чему равны коэффициенты k и m .

Решение: _____

Ответ: _____ .

РАБОТА № 7**Тема: «Системы линейных уравнений. Метод подстановки»****Вариант 1**

1. Решите систему уравнений $\begin{cases} y = 3x - 1, \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$
методом подстановки.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - 2y = 5, \\ 2x + y = 5 \end{cases}$
методом подстановки.

Решение: _____

Ответ: _____ .



РАБОТА № 7**Тема: «Системы линейных уравнений. Метод подстановки»****Вариант 2**

1. Решите систему уравнений $\begin{cases} y = 3x - 1, \\ x + 2y = 5 \end{cases}$

методом подстановки.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Решите систему уравнений $\begin{cases} x + 5y = 13, \\ 3x - y = -9 \end{cases}$

методом подстановки.

Решение: _____

Ответ: _____ .



РАБОТА № 8

**Тема: «Системы линейных уравнений.
Метод алгебраического сложения»**

Вариант 1

1. Решите систему уравнений $\begin{cases} x + y = 5, \\ x - y = 7 \end{cases}$
методом алгебраического сложения.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Решите систему уравнений $\begin{cases} 7x - 6y = 32, \\ 7x + 5y = 230 \end{cases}$
методом алгебраического сложения.

Решение: _____

Ответ: _____ .



РАБОТА № 8

**Тема: «Системы линейных уравнений.
Метод алгебраического сложения»**

Вариант 2

1. Решите систему уравнений $\begin{cases} x + y = 9, \\ x - y = 3 \end{cases}$
методом алгебраического сложения.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Решите систему уравнений $\begin{cases} 4x - 7y = 30, \\ 4x - 5y = 90 \end{cases}$
методом алгебраического сложения.

Решение: _____

Ответ: _____ .



РАБОТА № 9**Тема: «Что такое степень с натуральным показателем»****Вариант 1**

1. Запишите выражение $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$ в виде степени, назовите основание и показатель степени.

Ответ: $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 =$ _____ .

Основание степени _____; показатель степени _____ .

2. Запишите выражение $19 \cdot 19 \cdot 19 \cdot 19 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$ в виде произведения степеней.

Ответ: _____ .

3. Вычислите значение степени, если основание равно 2, показатель равен 4.

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. Чему равна первая степень числа -5 ?

Ответ: _____ .



5. Представьте число 228 в виде произведения степеней простых чисел.

Решение: _____

Ответ: _____ .

РАБОТА № 9

Тема: «Что такое степень с натуральным показателем»

Вариант 2

1. Запишите выражение $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9$ в виде степени, назовите основание и показатель степени.

Ответ: $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 =$ _____ .

Основание степени _____ ; показатель степени _____ .

2. Запишите выражение $17 \cdot 17 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$ в виде произведения степеней.

Ответ: _____ .

3. Вычислите значение степени, если основание равно 5, показатель равен 3.

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. Чему равна первая степень числа -8 ?

Ответ: _____ .



5. Представьте число 132 в виде произведения степеней простых чисел.

Решение: _____

Ответ: _____.

РАБОТА № 10**Тема: «Таблица основных степеней»****Вариант 1**

1. Вычислите: 1^7 .

Ответ: _____ .

2. Вычислите: $(-1)^{10}$.

Ответ: _____ .

3. Запишите 1 000 000 000 000 в виде степени числа 10.

Ответ: _____ .

4. Найдите значение выражения

$$a^2 - 3a + 5 \text{ при } a = -2.$$

Решение: _____

Ответ: _____ .



5. Используя таблицу степеней простых однозначных чисел, найдите m , если $2^m = 128$.

Ответ: _____ .

РАБОТА № 10

Тема: «Таблица основных степеней»

Вариант 2

1. Вычислите: 1^9 .

Ответ: _____ .

2. Вычислите: $(-1)^{12}$.

Ответ: _____ .

3. Запишите 10 000 000 в виде степени числа 10.

Ответ: _____ .

4. Найдите значение выражения

$$a^2 - 2a + 3 \text{ при } a = -3.$$

Решение: _____

Ответ: _____ .



5. Используя таблицу степеней простых однозначных чисел, найдите m , если $5^m = 125$.

Ответ: _____ .

РАБОТА № 11**Тема: «Свойства степеней с натуральным показателем»****Вариант 1**

1. Представьте произведение $x^{16} \cdot x^3$ в виде степени.

Ответ: _____ .

2. Представьте частное $y^{12} : y$ в виде степени.

Ответ: _____ .

3. Возведите в степень: $(a^6)^n$.

Ответ: _____ .

4. Вычислите: $\frac{7^{18} \cdot 7^4}{7^{21}}$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



5. Вычислите: $\frac{3^8 \cdot (3^4)^3}{3^{18}}$.

Решение: _____

Ответ: _____

РАБОТА № 11

Тема: «Свойства степеней с натуральным показателем»

Вариант 2

1. Представьте произведение $x^{13} \cdot x^7$ в виде степени.

Ответ: _____ .

2. Представьте частное $y^{19} : y$ в виде степени.

Ответ: _____ .

3. Возведите в степень: $(a^6)^n$.

Ответ: _____ .

4. Вычислите: $\frac{17^{18} \cdot 17^4}{17^{21}}$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



5. Вычислите: $\frac{5^8 \cdot (5^4)^3}{5^{18}}$.

Решение: _____

Ответ: _____

РАБОТА № 12

**Тема: «Умножение и деление степеней
с одинаковыми показателями»**

Вариант 1

1. Представьте выражение $121x^2$ в виде степени произведения.

Ответ: _____ .

2. Представьте выражение a^4b^6 в виде степени с показателем 2.

Ответ: _____ .

3. Найдите значение выражения $5^6 \cdot 0,4^6$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. Раскройте скобки в выражении $\left(\frac{2x}{y}\right)^5$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



5. Найдите значение выражения $\frac{10^{12}}{2^9 \cdot 5^9}$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

РАБОТА № 12**Тема: «Умножение и деление степеней
с одинаковыми показателями»****Вариант 2**

1. Представьте выражение $144x^2$ в виде степени произведения.

Ответ: _____ .

2. Представьте выражение a^3b^6 в виде степени с показателем 3.

Ответ: _____ .

3. Найдите значение выражения $5^3 \cdot 0,4^3$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. Раскройте скобки в выражении $\left(\frac{3a}{b}\right)^4$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



5. Найдите значение выражения $\frac{10^{14}}{2^8 \cdot 5^8}$.

Решение: _____

Ответ: _____.

РАБОТА № 13**Тема: «Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена»****Вариант 1**

1. Назовите коэффициент одночлена $\frac{5xy}{7}$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение одночлена $8y^2$ при $y = -2$.

Решение: _____

Ответ: _____.

3. Используя переменные m и n , запишите четыре разных одночлена с одинаковой буквенной частью.

Ответ: _____.

4. Используя переменные m и n , запишите четыре разных одночлена с одинаковыми коэффициентами.

Ответ: _____.



5. Приведите одночлен $-5x^{12}y \cdot 3x^{15}y^2$ к стандартному виду.

Решение: _____

Ответ: _____ .

Фамилия _____

Класс: 7 « »

РАБОТА № 13

Тема: «Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена»

Вариант 2

1. Назовите коэффициент одночлена $-\frac{9a}{11b}$.

Ответ: _____.

2. Найдите значение одночлена $5x^2$ при $x = -3$.

Решение: _____

Ответ: _____.

3. Используя переменные p и q , запишите четыре разных одночлена с одинаковой буквенной частью.

Ответ: _____.

4. Используя переменные p и q , запишите четыре разных одночлена с одинаковыми коэффициентами.

Ответ: _____.



5. Приведите одночлен $4a^2 \cdot (-2)ab \cdot 3b^2$ к стандартному виду.

Решение: _____

Ответ: _____ .

РАБОТА № 14**Тема: «Сложение и вычитание одночленов»****Вариант 1**

1. Среди данных одночленов выберите подобные: $5a^2b$; $-3ab^2$; $-8a^2b$; $12a^2b$; $5a^2b^2$. Запишите их.

Ответ: _____.

2. Представьте одночлен $12x^3y^2$ в виде суммы одночленов.

Ответ: _____.

3. Упростите выражение $4x^2 \cdot 3y + 7x^2 \cdot 9y - 2x^2 \cdot 2y$.

Решение: _____

Ответ: _____.

4. Вместо знака * поставьте такой одночлен, чтобы получилось верное равенство: $3a^3b^5 + * = 16a^3b^5$.

Ответ: _____.



5. К разности одночленов $7x^2y^3$ и $3x^2y^3$ прибавьте сумму одночленов $13x^2y^3$ и $12x^2y^3$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

РАБОТА № 14**Тема: «Сложение и вычитание одночленов»****Вариант 2**

1. Среди данных одночленов выберите подобные: $6a^3b$; $-2ab^3$; $-7a^3b$; $19a^3b$; $6a^3b^3$. Запишите их.

Ответ: _____.

2. Представьте одночлен $17a^3b^2$ в виде суммы одночленов.

Ответ: _____.

3. Упростите выражение $3x^2 \cdot 7y + 9x^2 \cdot 2y - 4x^2 \cdot 3y$.

Решение: _____

Ответ: _____.

4. Вместо знака * поставьте такой одночлен, чтобы получилось верное равенство: $8a^3b^5 + * = 24a^3b^5$.

Ответ: _____.



5. К разности одночленов $9x^2y^3$ и $2x^2y^3$ прибавьте сумму одночленов $11x^2y^3$ и $10x^2y^3$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

Фамилия _____

Класс: 7 « »

РАБОТА № 15

Тема: «Умножение одночленов.
Возведение одночлена в натуральную степень»

Вариант 1

1. Выполните умножение: $-7a^3b^2 \cdot (-5a^3b^2)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Возведите в степень: $(4m^2n)^3$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Представьте одночлен $-36x^7y^8$ в виде произведения трех одночленов.

Ответ: _____ .

4. Возведите одночлен $7c^4d^8$ в квадрат.

Решение: _____

Ответ: _____ .



5. Представьте заданный одночлен A в виде B^n , где B — некоторый одночлен, если $A = 125x^3y^6z^9$, $n = 3$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

Фамилия _____

Класс: 7 « »

РАБОТА № 15

Тема: «Умножение одночленов.
Возведение одночлена в натуральную степень»

Вариант 2

1. Выполните умножение: $-9a^3b^2 \cdot (-4a^3b^2)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Возведите в степень: $(3mn^2)^4$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Представьте одночлен $-48x^5y^{11}$ в виде произведения трех одночленов.

Ответ: _____ .

4. Возведите одночлен $9c^7a^9$ в квадрат.

Решение: _____

Ответ: _____ .



5. Представьте заданный одночлен A в виде B^n , где B — некоторый одночлен, если $A = 125x^9y^{12}z^{15}$, $n = 3$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

Фамилия _____

Класс: 7 « »

РАБОТА № 16

Тема: «Деление одночлена на одночлен»

Вариант 1

1. Упростите выражение $a^7 : a^3$.

Ответ: _____ .

2. Упростите выражение $-8x : (-4x)$.

Ответ: _____ .

3. Упростите выражение $14xyz : 7x$.

Ответ: _____ .

4. Упростите выражение $33a^5b^7c^3 : 11a^3b^4c^2$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



5. Корректно или некорректно следующее задание:
разделить одночлен $12c^2$ на $4c^3$?

Ответ: _____, так как _____

Фамилия _____

Класс: 7 « »

РАБОТА № 16

Тема: «Деление одночлена на одночлен»

Вариант 2

1. Упростите выражение $a^9 : a^4$.

Ответ: _____ .

2. Упростите выражение $-12x : (-3x)$.

Ответ: _____ .

3. Упростите выражение $18xyz : 9x$.

Ответ: _____ .

4. Упростите выражение $55a^6b^9c^4 : 11a^5b^6c^3$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



5. Корректно или некорректно следующее задание:
разделить одночлен $20c^6$ на $5c^9$?

Ответ: _____, так как _____

РАБОТА № 17**Тема: «Многочлены. Основные понятия»****Вариант 1**

1. Является ли выражение $5x^2 - 3x + 2$ многочленом?

Ответ: _____ .

2. Приведите многочлен $5a^2 - 6ab + a^2 + 2ab$ к стандартному виду.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Приведите многочлен $15a + 17a^2 + 9 - 14a + 10a^2 - a^5$ к стандартному виду и запишите его члены в порядке убывания степеней.

Решение: _____

Ответ: _____ .



4. Дан многочлен $3a + 14$. Полагая $a = 7x + 3$, составьте новый многочлен и приведите его к стандартному виду.

Решение: _____

Ответ: _____ .

РАБОТА № 17**Тема: «Многочлены. Основные понятия»****Вариант 2**

1. Является ли выражение $7x^2 - 5x + 1$ многочленом?

Ответ: _____ .

2. Приведите многочлен $9a^2 - 4ab + a^2 + 3ab$ к стандартному виду.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Приведите многочлен $17a + 24a^2 + 1 - 13a + 32a^2 - a^4$ к стандартному виду и запишите его члены в порядке убывания степеней.

Решение: _____

Ответ: _____ .



4. Дан многочлен $5a + 20$. Полагая $a = 9x + 1$, составьте новый многочлен и приведите его к стандартному виду.

Решение: _____

Ответ: _____.

РАБОТА № 18**Тема: «Сложение и вычитание многочленов»****Вариант 1**

1. Найдите $p(a) = p_1(a) + p_2(a)$, если $p_1(a) = 3a + 4$, $p_2(a) = 2a - 7$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Решите уравнение: $3x^2 - (3x^2 - 7x) - (9x - 1) = 3$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



РАБОТА № 18

Тема: «Сложение и вычитание многочленов»

Вариант 2

1. Найдите $p(a) = p_1(a) + p_2(a)$, если $p_1(a) = 6a + 5$, $p_2(a) = 9a - 2$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Решите уравнение: $5x^2 - (5x^2 - 9x) - (7x - 2) = 6$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



РАБОТА № 19**Тема: «Умножение многочлена на одночлен»****Вариант 1**

1. Выполните действия: $3x(x^2 + 7x - 1)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Выполните действия: $5x(x + y) - 5x^2$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Найдите значение выражения $6a(3a - 7) - 9a(2a - 1)$
при $a = -10$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



Фамилия _____

Класс: 7 « »

РАБОТА № 19

Тема: «Умножение многочлена на одночлен»

Вариант 2

1. Выполните действия: $5x(x^2 + 2x - 3)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Выполните действия: $7x(x + y) - 7x^2$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Найдите значение выражения $4a(3a - 7) - 6a(2a - 1)$
при $a = -10$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



Фамилия _____

Класс: 7 « »

РАБОТА № 20

Тема: «Умножение многочлена на многочлен»

Вариант 1

1. Выполните умножение: $(x + 1)(x + 2)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Выполните умножение: $(a^2 + b)(a + b)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



3. Найдите значение выражения $(a - 5)(a - 7) - (a - 4)(a + 3)$ при $a = 0,5$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

РАБОТА № 20**Тема: «Умножение многочлена на многочлен»****Вариант 2**

1. Выполните умножение: $(x + 3)(x + 4)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Выполните умножение: $(m + n)(m^2 + n)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



3. Найдите значение выражения $(a - 9)(a - 5) - (a - 2)(a + 1)$ при $a = -1$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

РАБОТА № 21

**Тема: «Формулы сокращенного умножения.
Квадрат суммы. Квадрат разности»**

Вариант 1

- 1. Чему равен квадрат суммы чисел a и 3 ?**

Решение: _____

- 2. Представьте в виде многочлена стандартного вида квадрат двучлена $2a - b$.**

Решение: _____

- 3. Вычислите 51^2 , используя формулу для $(a + b)^2$.**

Решение: _____

Ответ: _____ .



4. Преобразуйте в многочлен стандартного вида $a^2 + (7a - b)^2$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

РАБОТА № 21

**Тема: «Формулы сокращенного умножения.
Квадрат суммы. Квадрат разности»**

Вариант 2

1. Чему равен квадрат суммы чисел a и 5?

Решение: _____

2. Представьте в виде многочлена стандартного вида квадрат двучлена $3x - y$.

Решение: _____

3. Вычислите 49^2 , используя формулу для $(a - b)^2$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



4. Преобразуйте в многочлен стандартного вида: $a^2 + (5a - b)^2$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

Фамилия _____

Класс: 7 « »

РАБОТА № 22

**Тема: «Формулы сокращенного умножения.
Разность квадратов»**

Вариант 1

1. Представьте в виде многочлена стандартного вида произведение разности $x - 2$ и суммы $x + 2$.

Решение: _____

2. Представьте в виде многочлена стандартного вида произведение разности $3a - 5b$ и суммы $3a + 5b$.

Решение: _____

3. Вычислите $79 \cdot 81$, используя формулу для $(a - b)(a + b)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. Преобразуйте в многочлен стандартного вида произведение $2(a - 3)(a + 3)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



5. Преобразуйте в многочлен стандартного вида $(a - 4)(a + 4)(a^2 + 16)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

РАБОТА № 22

**Тема: «Формулы сокращенного умножения.
Разность квадратов»**

Вариант 2

1. Представьте в виде многочлена стандартного вида произведение разности $y - 3$ и суммы $y + 3$.

Решение: _____

2. Представьте в виде многочлена стандартного вида произведение разности $2x - 3y$ и суммы $2x + 3y$.

Решение: _____

3. Вычислите $68 \cdot 72$, используя формулу для $(a - b)(a + b)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. Преобразуйте в многочлен стандартного вида произведение $2(a - 5)(a + 5)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



5. Преобразуйте в многочлен стандартного вида $(a - 3)(a + 3)(a^2 + 9)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

РАБОТА № 23

**Тема: «Формулы сокращенного умножения.
Сумма и разность кубов»**

Вариант 1

1. Сумма кубов двух чисел равна произведению суммы этих чисел на неполный квадрат их _____ .

2. Выполните умножение: $(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Найдите значение выражения $64 - (4 - 5x)(16 + 20x + 25x^2)$

при $x = -\frac{1}{5}$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



РАБОТА № 23

**Тема: «Формулы сокращенного умножения.
Сумма и разность кубов»**

Вариант 2

1. Разность кубов двух чисел равна произведению разности этих чисел на неполный квадрат их _____.

2. Выполните умножение: $(x - 4)(x^2 + 4x + 16)$.

Решение: _____

Ответ: _____.

3. Найдите значение выражения $4 - (2 - 3x)(4 + 6x + 9x^2)$

при $x = -\frac{1}{3}$.

Решение: _____

Ответ: _____.



РАБОТА № 24**Тема: «Деление многочлена на одночлен»****Вариант 1**

1. Упростите выражение $(m - mn) : m$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Упростите выражение $(a^2 + 5ab) : a$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Упростите выражение $(4ab^2 + 8ab) : 2ab$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



4. Найдите значение алгебраического выражения $(27x^5y^3 - 18x^6y^2) : 9x^4y$ при $x = 1; y = -2$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

РАБОТА № 24

Тема: «Деление многочлена на одночлен»

Вариант 2

- 1. Упростите выражение $(mn - m) : m$.**

Решение: _____

Ответ: _____ .

- 2. Упростите выражение $(a^2 + 9ab) : a$.**

Решение: _____

Ответ: _____ .

- 3. Упростите выражение $(6ab^2 - 9ab) : 3ab$.**

Решение: _____

Ответ: _____ .



4. Найдите значение алгебраического выражения $(36x^6y^3 - 12x^6y^2) : 6x^4y$ при $x = 1; y = -2$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

РАБОТА № 25

**Тема: «Что такое разложение многочлена
на множители и зачем оно нужно»**

Вариант 1

1. Решите уравнение $x(x + 3)(x - 8) = 0$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Решите уравнение $x^2 - 2x = 0$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Решите уравнение $x^2 - 49 = 0$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



4. Вычислите наиболее рациональным способом: $63^2 - 53^2$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

РАБОТА № 25

**Тема: «Что такое разложение многочлена
на множители и зачем оно нужно»**

Вариант 2

- 1. Решите уравнение $x(x + 5)(x - 9) = 0$.**

Решение: _____

Ответ: _____ .

- 2. Решите уравнение $x^2 - 7x = 0$.**

Решение: _____

Ответ: _____ .

- 3. Решите уравнение $x^2 - 64 = 0$.**

Решение: _____

Ответ: _____ .



4. Вычислите наиболее рациональным способом: $43^2 - 33^2$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

РАБОТА № 26**Тема: «Вынесение общего множителя за скобки»****Вариант 1**

- 1. Разложите на множители выражение $4x + 8y$.**

Решение: _____

- 2. Разложите на множители выражение $5a^2 - 5a$.**

Решение: _____

- 3. Разложите на множители выражение $2a^3b^4 - 4a^2b^3 + 6a^2b^2$.**

Решение: _____



4. Разложите на множители выражение $a(b - c) + 5(c - b)$.

Решение: _____

РАБОТА № 26**Тема: «Вынесение общего множителя за скобки»****Вариант 2**

1. Разложите на множители выражение $2x + 4y$.

Решение: _____

2. Разложите на множители выражение $7a^2 - 7a$.

Решение: _____

3. Разложите на множители выражение $3a^3b^4 - 6a^2b^3 + 9a^2b^2$.

Решение: _____



4. Разложите на множители выражение $a(x - y) + 6(y - x)$.

Решение: _____

Фамилия _____

Класс: 7 « »

РАБОТА № 27

Тема: «Способ группировки»

Вариант 1

Найдите значение выражения $ax - 3x - 4a + 12$ при $a = 5$, $x = 5$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



Фамилия _____

Класс: 7 « »

РАБОТА № 27

Тема: «Способ группировки»

Вариант 2

Найдите значение выражения $9a^2 - 9ab - 5a + 5b$
при $a = 2$, $b = 1$.

Решение: _____

Ответ: _____ .



РАБОТА № 28

**Тема: «Разложение многочлена на множители
с помощью формул сокращенного умножения»**

Вариант 1

- 1. Разложите на множители выражение $a^2 - 4b^2$.**

Решение: _____

- 2. Разложите на множители выражение $x^2 + 10x + 25$.**

Решение: _____

- 3. Разложите на множители выражение $x^3 + 8$.**

Решение: _____

- 4. Разложите на множители выражение $4x^2 - 4x + 1$.**

Решение: _____



5. Разложите на множители выражение $8b^3 - 1$.

Решение: _____

РАБОТА № 28

**Тема: «Разложение многочлена на множители
с помощью формул сокращенного умножения»**

Вариант 2

- 1. Разложите на множители выражение $a^2 - 9b^2$.**

Решение: _____

- 2. Разложите на множители выражение $x^2 + 12x + 36$.**

Решение: _____

- 3. Разложите на множители выражение $x^3 + 27$.**

Решение: _____

- 4. Разложите на множители выражение $9x^2 - 6x + 1$.**

Решение: _____



5. Разложите на множители выражение $27b^3 - 1$.

Решение: _____

РАБОТА № 29

**Тема: «Разложение многочлена на множители
с помощью комбинации различных приемов»**

Вариант 1

- 1.** Разложите на множители выражение $7x^2 - 7$.

Решение: _____

- 2.** Разложите на множители выражение $a^3 - 64a$.

Решение: _____

- 3.** Разложите на множители выражение $5a^3 - 5b^3$.

Решение: _____



4. Разложите на множители выражение $x^2 + 2xy + y^2 - z^2$.

Решение: _____

РАБОТА № 29

**Тема: «Разложение многочлена на множители
с помощью комбинации различных приемов»**

Вариант 2

- 1. Разложите на множители выражение $9x^2 - 9$.**

Решение: _____

- 2. Разложите на множители выражение $a^3 - 81a$.**

Решение: _____

- 3. Разложите на множители выражение $7a^3 + 7b^3$.**

Решение: _____



4. Разложите на множители выражение $a^2 - 8ab + 16b^2 - c^2$.

Решение: _____

РАБОТА № 30**Тема: «Сокращение алгебраических дробей»****Вариант 1**

1. Сократите дробь $\frac{5a + 5b}{7a + 7b}$.

Решение: _____

2. Сократите дробь $\frac{x^2 - 16}{3x + 12}$.

Решение: _____



3. Сократите дробь $\frac{a^3 - 27}{a^2 + 3a + 9}$.

Решение: _____

4. Сократите дробь $\frac{x^2 - 4x + 4}{x - 2}$.

Решение: _____

РАБОТА № 30**Тема: «Сокращение алгебраических дробей»****Вариант 2**

1. Сократите дробь $\frac{2a + 2b}{9a + 9b}$.

Решение: _____

2. Сократите дробь $\frac{x^2 - 25}{2x - 10}$.

Решение: _____



3. Сократите дробь $\frac{a^3 - 64}{a^2 + 4a + 16}$.

Решение: _____

4. Сократите дробь $\frac{x^2 + 10x + 25}{x + 5}$.

Решение: _____

РАБОТА № 31**Тема: «Функция $y = x^2$ »****Вариант 1**

1. Найдите значение функции $y = x^2$, если значение аргумента равно $-0,5$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. При каких значениях аргумента значение функции $y = x^2$ равно 25?

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Принадлежит ли графику функции $y = x^2$ точка A (13; 169)?

Решение: _____

Ответ: _____ .



4. Пусть A — наименьшее значение функции $y = x^2$ на отрезке $[-8; 5]$, а B — наименьшее значение той же функции на отрезке $[-12; 6]$. Сравните числа A и B .

Ответ: _____ .

РАБОТА № 31**Тема: «Функция $y = x^2$ »****Вариант 2**

1. Найдите значение функции $y = x^2$, если значение аргумента равно $-0,2$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. При каких значениях аргумента значение функции $y = x^2$ равно 49?

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Принадлежит ли графику функции $y = x^2$ точка $A (12; 144)$?

Решение: _____

Ответ: _____ .



4. Пусть A — наименьшее значение функции $y = x^2$ на отрезке $[-9; 2]$, а B — наименьшее значение той же функции на отрезке $[-17; 1]$. Сравните числа A и B .

Ответ: _____ .