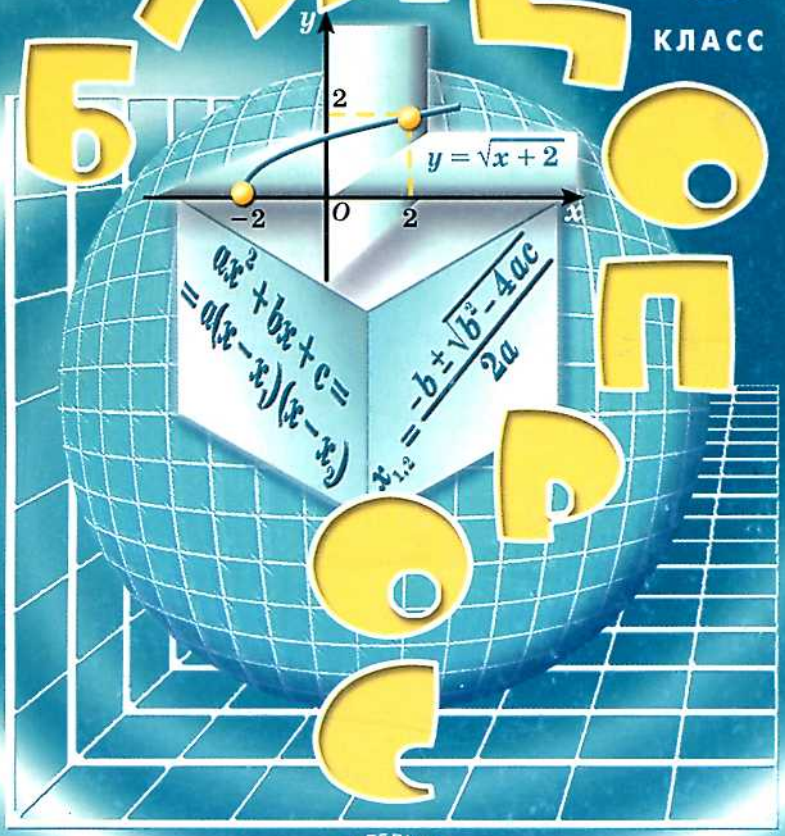
Е. Е. ТУЛЬЧИНСКАЯ

АЛГЕБРА

8 КЛАСС



ИЗДАТЕЛЬСТВО МНЕМОЗИНА

Е. Е. ТУЛЬЧИНСКАЯ

АЛГЕБРА

8 КЛАСС

БЛИЦОПРОС

Пособие для учащихся
общеобразовательных учреждений

3-е издание, стереотипное

ИЗДАТЕЛЬСТВО МНЕМОЗИНА

Москва 2009

УДК 373.167.1:512
ББК 22.141я721
Т82

Тульчинская Е. Е.

Т82 Алгебра. 8 класс. Блицопрос : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / Е. Е. Тульчинская. — 3-е изд., стер. — М. : Мнемозина, 2009. — 120 с.

ISBN 978-5-346-01143-9

Пособие содержит проверочные работы, составленные в двух вариантах. Цель данного пособия — предоставить учителю материал для проверки и первоначального закрепления знаний учащихся по основным темам курса алгебры для 8-го класса.

УДК 373.167.1:512
ББК 22.141я721

Учебное издание

Тульчинская Елена Ефимовна

АЛГЕБРА

8 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. Подчепаева*

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 77.99.60.953.Д.001625.02.08 от 29.02.2008.
Формат 60×90 $^1/_{16}$. Бумага офсетная. Гарнитура «Прагматика».
Печать офсетная. Усл. печ. л. 7,5. Тираж 10 000 экз. Заказ № 724

Издательство «Мнемозина». 105043, Москва, ул. 6-я Парковая, 29 б.
Тел.: 8 (499) 367 5418, 367 5627, 367 6781; факс: 8 (499) 165 9218.
E-mail: ioc@mnemozina.ru
www.mnemozina.ru

Магазин «Мнемозина» (розничная и мелкооптовая продажа книг).
105043, Москва, ул. 6-я Парковая, 29 б.
Тел.: 8 (495) 783 8284, 783 8285, 783 8286.

Торговый дом «Мнемозина» (оптовая продажа книг).
Тел./факс: 8 (495) 657 9898 (многоканальный). E-mail: td@mnemozina.ru

Отпечатано в ООО «Финтрекс».
115477, Москва, ул. Кантемировская, 60.

© «Мнемозина», 2007
© «Мнемозина», 2009
© Оформление. «Мнемозина», 2009
Все права защищены

ISBN 978-5-346-01143-9

Предисловие

Цель данного пособия — оказать практическую помощь учителям математики, которые используют в своей педагогической деятельности учебный комплект курса алгебры для 8-го класса:

А. Г. Мордкович. Алгебра—8. Ч. 1. Учебник.

А. Г. Мордкович, А. А. Александрова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская. Алгебра—8. Ч. 2. Задачник.

Л. А. Александрова. Алгебра—8. Контрольные работы / Под ред. А. Г. Мордковича.

Л. А. Александрова. Алгебра—8. Самостоятельные работы / Под ред. А. Г. Мордковича.

Проверочные работы позволяют педагогу оценить реальный запас знаний учащихся, выявить особенности усвоения учебного материала и построить дальнейшую работу с учетом полученных результатов.

Проверочные работы разработаны по следующим темам:

1. Алгебраические дроби. Основные понятия. § 1
2. Основное свойство алгебраической дроби. § 2
3. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями. § 3
4. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. § 4
5. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. § 5
6. Преобразование рациональных выражений. § 6
7. Первые представления о решении рациональных уравнений. § 7
8. Степень с отрицательным целым показателем. § 8
9. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. § 10
10. Иррациональные числа. § 11
11. Множество действительных чисел. § 12
12. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. § 13
13. Свойства квадратных корней. § 14
14. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. § 15

15. Модуль действительного числа, график функции $y = |x|$, формула $\sqrt{x^2} = |x|$. § 16
16. Функция $y = kx^2$, ее свойства и график. § 17
17. Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график. § 18
18. Как построить график функции $y = f(x + l)$, если известен график функции $y = f(x)$. § 19
19. Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$. § 20
20. Как построить график функции $y = f(x + l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$. § 21
21. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. § 22
22. Квадратные уравнения. Основные понятия. § 24
23. Формулы корней квадратного уравнения. § 25
24. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. § 29
25. Иррациональные уравнения. § 30
26. Свойства числовых неравенств. § 31
27. Решение линейных неравенств. § 33
28. Решение квадратных неравенств. § 34
29. Стандартный вид числа. § 36

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 какая-либо работа кажется вам нереальной для выполнения в течение 3—5 минут в вашем классе, то предложите учащимся сделать часть работы.

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 1

Тема: «Алгебраические дроби. Основные понятия»

Вариант 1

1. Установите, при каких значениях переменной не имеет смысла алгебраическая дробь:

а) $\frac{a-1}{a+2}$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $\frac{5x^2-3}{x(2x+4)}$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) $\frac{3b}{(b-2)(b+9)}$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Приведите пример алгебраической дроби, которая имеет смысл при $x \neq 5$.

_____

3. Найдите значение алгебраической дроби $\frac{a-3}{a}$ при $a = 12$.

Решение: _____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 1
Тема: «Алгебраические дроби. Основные понятия»

Вариант 2

1. Установите, при каких значениях переменной не имеет смысла алгебраическая дробь:

а) $\frac{b-3}{b+4}$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

б) $\frac{7x^2-1}{x(3x-6)}$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

в) $\frac{b^2-1}{(b-4)(b+6)}$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Приведите пример алгебраической дроби, которая имеет смысл при $x \neq 10$.

_____

3. Найдите значение алгебраической дроби $\frac{a-5}{a}$ при $a = 20$.

Решение: _____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 2

Тема: «Основное свойство алгебраической дроби»

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $\frac{2^3}{2^2} =$

б) $\frac{27}{3^2} =$

2. Сократите дробь:

а) $\frac{9a^2b}{12ab^2} =$

б) $\frac{7(a+b)^2}{14(a+b)} =$

в) $\frac{x^2-49}{x-7} =$

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 2
Тема: «Основное свойство алгебраической дроби»

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $\frac{3^4}{3^3} =$

б) $\frac{64}{4^2} =$

2. Сократите дробь:

а) $\frac{6xy^2}{8x^2y} =$

б) $\frac{9(a-b)^2}{18(a-b)} =$

в) $\frac{x^2-100}{x+10} =$

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 3

Тема: «Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями»

Вариант 1

1. Выполните действия:

а) $\frac{a}{a-1} - \frac{3}{a-1} =$

б) $\frac{a^2}{a+2} + \frac{4a+4}{a+2} =$

в) $\frac{8a}{a-b} + \frac{8b}{b-a} =$

2. Найдите значение выражения $\frac{x^2}{x+10} - \frac{100}{x+10}$ при $x = 10{,}27$.

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 3

Тема: «Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями»

Вариант 2

1. Выполните действия:

а) $\frac{x}{x+5} - \frac{1}{x+5} =$

б) $\frac{a^2}{a+3} + \frac{6a+9}{a+3} =$

в) $\frac{4x}{x-y} + \frac{4y}{y-x} =$

2. Найдите значение выражения $\frac{x^2}{x-8} - \frac{64}{x-8}$ при $x = -7{,}93$.

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 4

Тема: «Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями»

Вариант 1

Выполните действия:

а) $\frac{4}{a-1} + \frac{3}{a} =$

б) $\frac{b}{a-b} + \frac{a^2 - 3ab}{a^2 - b^2} =$

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 4

Тема: «Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями»

Вариант 2

Выполните действия:

а) $\frac{5}{b+2} - \frac{1}{b} =$

б) $\frac{x^2 - 3xy}{x^2 - y^2} + \frac{y}{x - y} =$

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 5

Тема: «Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень»

Вариант 1

Выполните действия:

а) $\frac{x+y}{7} : \frac{x+y}{7a} =$

б) $\left(\frac{2a}{3b}\right)^3 =$

в) $\frac{x^2-y^2}{10x^2y} \cdot \frac{25xy^2}{x+y} =$

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 5

Тема: «Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень»

Вариант 2

Выполните действия:

а) $\frac{m+n}{9} : \frac{m+n}{9b} =$

б) $\left(\frac{3a}{2x}\right)^4 =$

в) $\frac{a^2-b^2}{27ab^2} \cdot \frac{18a^2b}{a+b} =$

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 6

Тема: «Преобразование рациональных выражений»

Вариант 1

Упростите выражение

$$\left(\frac{3x}{x^2-4}+\frac{5}{2-x}\right)\cdot\frac{x^2-4}{x+5}.$$

Решение:

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 6

Тема: «Преобразование рациональных выражений»

Вариант 2

Упростите выражение

$$\left(\frac{15x}{x^2-9}-\frac{3}{3-x}\right)\cdot\frac{x^2-9}{2x+1}.$$

Решение:

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 7

Тема: «Первые представления о решении рациональных уравнений»

Вариант 1

1. При каком значении переменной равна нулю алгебраическая дробь $\frac{3a-1}{7a-34}$?

Решение: _____

_____

_____

Ответ: _____ .

2. Решите уравнение $\frac{x^2-16}{5}=0$.

Решение: _____

_____

_____

Ответ: _____ .

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

Решение: _____

_____

_____

Ответ: _____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 7

Тема: «Первые представления о решении рациональных уравнений»

Вариант 2

1. При каком значении переменной равна нулю алгебраическая дробь $\frac{5a+3}{15a+45}$?

Решение: _____

_____

_____

Ответ: _____ .

2. Решите уравнение $\frac{x^2-49}{8}=0$.

Решение: _____

_____

_____

Ответ: _____ .

3. Решите уравнение $\frac{4x-9}{7} = 1$.

Решение: _____

_____

_____

Ответ: _____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 8

Тема: «Степень с отрицательным целым показателем»

Вариант 1

1. Вычислите: $9 \cdot 3^{-2}$.

Решение: _____

2. Представьте число $\frac{1}{125}$ в виде степени числа 5.

Решение: _____

3. Вычислите: $\frac{7^{-3} \cdot 7^{-1}}{7^{-6}}$.

Решение: _____

4. Представьте 0,001 в виде степени числа 10.

Решение: _____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 8

Тема: «Степень с отрицательным целым показателем»

Вариант 2

1. Вычислите: $16 \cdot 4^{-2}$.

Решение: _____

2. Представьте число $\frac{1}{343}$ в виде степени числа 7.

Решение: _____

3. Вычислите: $\frac{9^{-2} \cdot 9^{-3}}{9^{-7}}$.

Решение: _____

4. Представьте 0,000001 в виде степени числа 10.

Решение: _____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 9
Тема: «Понятие квадратного корня из неотрицательного числа»

Вариант 1

1. Верно ли равенство:

а) $\sqrt{36} = 6$;

б) $\sqrt{100} = -10$?

Ответ: а) _____ ; б) _____ .

2. Вычислите:

а) $\sqrt{121} =$

б) $\sqrt{0{,}49} =$

в) $\sqrt{1\frac{7}{9}} =$

3. Вычислите:

а) $\left(\sqrt{6}\right)^2 =$

б) $\left(-\sqrt{3}\right)^2 =$

в) $-\left(\sqrt{5}\right)^2 =$

г) $\left(3\sqrt{2}\right)^2 =$

4. Решите уравнение:

а) $x^2 = 16$;

б) $x^2 = 3$.

Ответ: а) _____ ; б) ___

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 9

Тема: «Понятие квадратного корня из неотрицательного числа»

Вариант 2

1. Верно ли равенство:

а) $\sqrt{49} = 7$;

б) $\sqrt{81} = -9$?

Ответ: а) _____ ; б) _____

2. Вычислите:

а) $\sqrt{196} =$

б) $\sqrt{0{,}25} =$

в) $\sqrt{2\frac{1}{4}} =$

3. Вычислите:

а) $\left(\sqrt{7}\right)^2 =$

б) $\left(-\sqrt{8}\right)^2 =$

в) $-\left(\sqrt{2}\right)^2 =$

г) $\left(5\sqrt{3}\right)^2 =$

4. Решите уравнение:

а) $x^2 = 100$;

б) $x^2 = 5$.

Ответ: а) _____ ; б) ___

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 10
Тема: «Иррациональные числа»

Вариант 1

1. Является ли иррациональным число:

а) $\sqrt{16}$;

б) $\sqrt{13}$?

Ответ: а) _____ ; б) _____ .

2. Между какими целыми числами находится число $\sqrt{11}$?

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

3. Сравните числа $\sqrt{23}$ и 5.

Решение: _____

_____

4. Докажите, что:

а) сумма иррациональных чисел $7+\sqrt{3}$ и $7-\sqrt{3}$ является рациональным числом;

б) произведение иррациональных чисел $7+\sqrt{3}$ и $7-\sqrt{3}$ является рациональным числом.

Доказательство: а) _____

_____ ;

б) _____

_____ .

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 10
Тема: «Иррациональные числа»

Вариант 2

1. Является ли иррациональным число:

а) $\sqrt{17}$;

б) $\sqrt{36}$?

Ответ: а) _____ ; б) _____ .

2. Между какими целыми числами находится число $\sqrt{13}$?

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

3. Сравните числа $\sqrt{19}$ и 4.

Решение: _____

_____

4. Докажите, что:

а) сумма иррациональных чисел $9+\sqrt{5}$ и $9-\sqrt{5}$ является рациональным числом;

б) произведение иррациональных чисел $9+\sqrt{5}$ и $9-\sqrt{5}$ является рациональным числом.

Доказательство: а) _____

_____ ;

б) _____

_____ .

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 11
Тема: «Множество действительных чисел»

Вариант 1

1. Установите, является ли высказывание истинным:

а) $10 \in \boldsymbol{N}$;

б) $-1 \in \boldsymbol{Q}$;

в) $100 \in \boldsymbol{Z}$.

Ответ: а) _____ ; б) _____ ; в) _____ .

2. Установите, является ли высказывание истинным:

а) $7 \in [1; 10]$;

б) $-2 \in (-2; 0]$;

в) $(2; 3) \subset [1; 6]$.

Ответ: а) _____ ; б) _____ ; в) _____ .

3. Запишите $\frac{5}{6}$ в виде бесконечной десятичной периодической дроби.

Решение:

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 11
Тема: «Множество действительных чисел»

Вариант 2

1. Установите, является ли высказывание истинным:

а) $15 \in \boldsymbol{N}$;

б) $\sqrt{3} \in \boldsymbol{Z}$;

в) $\frac{7}{11} \in \boldsymbol{Q}$.

Ответ: а) _____ ; б) _____ ; в) _____ .

2. Установите, является ли высказывание истинным:

а) $15 \in [13; 18]$;

б) $-3 \in (-3; 1]$;

в) $(3; 5) \subset [2; 7]$.

Ответ: а) _____ ; б) _____ ; в) _____ .

3. Запишите $\frac{5}{11}$ в виде бесконечной десятичной периодической дроби.

Решение:

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 12

Тема: «Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график»

Вариант 1

1. Не выполняя построения, ответьте на вопрос, принадлежит ли графику функции $y = \sqrt{x}$ точка $A(3; \sqrt{3})$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \sqrt{x}$. Вычислите:

а) $f(0)$;

б) $f(4)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Не выполняя построения графиков функций, решите систему уравнений

$$\begin{cases} y = \sqrt{x}, \\ y = -5. \end{cases}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. Зная, что $f(x) = \sqrt{x}$, решите уравнение $f(x - 2) = 4$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 12

Тема: «Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график»

Вариант 2

1. Не выполняя построения, ответьте на вопрос, принадлежит ли графику функции $y = \sqrt{x}$ точка $A(5; \sqrt{5})$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \sqrt{x}$. Вычислите:

а) $f(9)$;

б) $f(16)$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

3. Не выполняя построения графиков функций, решите систему уравнений

$$\begin{cases} y = \sqrt{x}, \\ y = -2. \end{cases}$$

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. Зная, что $f(x) = \sqrt{x}$, решите уравнение $f(x + 1) = 8$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 13

Тема: «Свойства квадратных корней»

Вариант 1

Вычислите:

а) $\sqrt{25 \cdot 81} =$

б) $\sqrt{3\frac{1}{16}} =$

в) $\sqrt{9^4} =$

г) $\sqrt{\frac{81 \cdot 25}{16}} =$

д) $\sqrt{68^2 - 32^2} =$

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 13

Тема: «Свойства квадратных корней»

Вариант 2

Вычислите:

а) $\sqrt{49 \cdot 36} =$

б) $\sqrt{5\frac{1}{16}} =$

в) $\sqrt{7^6} =$

г) $\sqrt{\frac{36}{49 \cdot 121}} =$

д) $\sqrt{13^2 - 12^2} =$

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 14

Тема: «Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня»

Вариант 1

1. Вынесите множитель из-под знака корня:

$\sqrt{12} =$

2. Внесите множитель под знак корня:

$5\sqrt{2} =$

3. Упростите выражение:

$\sqrt{18} + 2\sqrt{2} + \sqrt{32} =$

4. Сократите дробь:

$\frac{x - 25}{\sqrt{x} + 5} =$

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 14

Тема: «Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня»

Вариант 2

1. Вынесите множитель из-под знака корня:

$\sqrt{54} =$

2. Внесите множитель под знак корня:

$2\sqrt{3} =$

3. Упростите выражение:

$\sqrt{27} - 2\sqrt{3} + \sqrt{48} =$

4. Сократите дробь:

$\dfrac{x - 36}{\sqrt{x} - 6} =$

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 15

Тема: «Модуль действительного числа, график функции $y = |x|$, формула $\sqrt{x^2} = |x|$»

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $|8| =$

б) $-6 =$

в) $\sqrt{3} - 1 =$

г) $\sqrt{8} - 5 =$

д) $11^2 =$

е) $-3^2 =$

2. Найдите значение выражения $|x| + |y|$, если $x = -3$, $y = 5$.

Решение: _____

_____

3. Упростите выражение $\sqrt{\left(1-\sqrt{5}\right)^2}$.

Решение: _____

_____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 15

Тема: «Модуль действительного числа, график функции $y = |x|$, формула $\sqrt{x^2} = |x|$»

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $|12| =$

б) $-3 =$

в) $\sqrt{5} - 1 =$

г) $\sqrt{7} - 6 =$

д) $13^2 =$

е) $-6^2 =$

2. Найдите значение выражения $|x| - |y|$, если $x = 1$, $y = -2$.

Решение: _____

_____

3. Упростите выражение $\sqrt{\left(3-\sqrt{2}\right)^2}$.

Решение: _____

_____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

Работа № 16
Тема: «Функция $y = kx^2$, ее свойства и график»

Вариант 1

1. Найдите значение коэффициента k для заданной функции $y = kx^2$:

а) $y = 3x^2$;

б) $y = 0{,}1x^2$;

в) $y = \frac{-x^2}{4}$.

Ответ: а) _____ ; б) _____ ; в) _____ .

2. Не выполняя построения графиков функций, ответьте на вопрос, как расположены в одной системе координат по отношению друг к другу графики функций

$y = 93x^2$ и $y = -93x^2$.

Ответ: _____ .

3. Принадлежит ли графику функции $y = -5x^2$ точка $A(-1; 5)$?

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

4. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = 3x^2$.

Найдите:

а) $f(0)$; $f(-1)$; $f(3)$;

б) $f(a)$; $f(a + 1)$.

Решение: _____

_____

_____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

Работа № 16

Тема: «Функция $y = kx^2$, ее свойства и график»

Вариант 2

1. Найдите значение коэффициента k для заданной функции $y = kx^2$:

а) $y = 5x^2$;

б) $y = 0{,}3x^2$;

в) $y = \frac{-x^2}{5}$.

Ответ: а) _____ ; б) _____ ; в) _____ .

2. Не выполняя построения графиков функций, ответьте на вопрос, как расположены в одной системе координат по отношению друг к другу графики функций

$y = 37x^2$ и $y = -37x^2$.

Ответ: _____ .

3. Принадлежит ли графику функции $y = -7x^2$ точка $A(-1; 7)$?

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

4. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = 5x^2$.

Найдите:

а) $f(0)$; $f(-1)$; $f(2)$;

б) $f(a)$; $f(a - 1)$.

Решение: _____

_____

_____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 17

Тема: «Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график»

Вариант 1

1. Назовите коэффициент обратной пропорциональности:

а) $y = \frac{3}{x}$;

б) $y = \frac{1}{7x}$.

Ответ: а) _____ ; б) _____ .

2. Найдите значение функции $y = \frac{5}{x}$, соответствующее значению аргумента $x = 5$.

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

3. Принадлежит ли графику функции $y = \frac{72}{x}$ точка $A(1; 72)$?

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

4. Задайте формулой обратную пропорциональность, если известно, что ее график проходит через точку $A(1; 3)$.

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

5. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \frac{8}{x}$. Найдите:

а) $f(1)$;

б) $f(a)$;

в) $f(a + 1) + 1$.

Решение: _____

_____

_____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 17

Тема: «Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график»

Вариант 2

1. Назовите коэффициент обратной пропорциональности:

а) $y = \frac{4}{x}$;

б) $y = \frac{1}{5x}$.

Ответ: а) _____ ; б) _____ .

2. Найдите значение функции $y = \frac{3}{x}$, соответствующее значению аргумента $x = 3$.

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

3. Принадлежит ли графику функции $y = \frac{85}{x}$ точка $A(1; 85)$?

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

4. Задайте формулой обратную пропорциональность, если известно, что ее график проходит через точку $A(4;\ 1)$.

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

5. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \frac{4}{x}$. Найдите:

а) $f(2)$;

б) $f(a)$;

в) $f(a - 1) + 1$.

Решение: _____

_____

_____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 18

Тема: «Как построить график функции $y = f(x + l)$, если известен график функции $y = f(x)$»

Вариант 1

1. График какой функции получится, если параболу $y = 5x^2$ перенести на 2 единицы масштаба влево вдоль оси x?

Ответ: _____ .

2. График какой функции получится, если гиперболу $y = \frac{9}{x}$ перенести на 6 единиц масштаба вправо вдоль оси x?

Ответ: _____ .

3. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \frac{3}{x-1}$. Чему равно $f(2)$?

Решение: _____

_____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 18

Тема: «Как построить график функции $y = f(x + l)$, если известен график функции $y = f(x)$»

Вариант 2

1. График какой функции получится, если параболу $y = 7x^2$ перенести на 3 единицы масштаба влево вдоль оси x?

Ответ: _____ .

2. График какой функции получится, если гиперболу $y = \frac{11}{x}$ перенести на 8 единиц масштаба влево вдоль оси x?

Ответ: _____ .

3. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \frac{5}{x+2}$. Чему равно $f(-1)$?

Решение: _____

_____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 19

Тема: «Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$»

Вариант 1

1. График какой функции получится, если параболу $y = 3x^2$ перенести на 2 единицы масштаба вверх вдоль оси y?

Ответ: _____ .

2. График какой функции получится, если гиперболу $y = \frac{11}{x}$ перенести на 3 единицы масштаба вниз вдоль оси y?

Ответ: _____ .

3. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \frac{3}{x} - 1$.

Чему равно $f(6)$?

Решение: _____

_____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 19

Тема: «Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$»

Вариант 2

1. График какой функции получится, если параболу $y = 4x^2$ перенести на 1 единицу масштаба вниз вдоль оси y?

Ответ: _____ .

2. График какой функции получится, если гиперболу $y = \frac{13}{x}$ перенести на 5 единиц масштаба вверх вдоль оси y?

Ответ: _____ .

3. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = \frac{2}{x} + 1$.
Чему равно $f(4)$?

Решение: _____

_____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 20

Тема: «Как построить график функции $y = f(x + l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$»

Вариант 1

1. График какой функции получится, если параболу $y = 3x^2$ перенести на 2 единицы масштаба влево и на 5 единиц вверх?

Ответ: _____ .

2. График какой функции получится, если гиперболу $y = \frac{2}{x}$ перенести на 1 единицу масштаба вправо и на 6 единиц вниз?

Ответ: _____ .

3. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = (x + 1)^2 - 2$. Вычислите $f(0)$.

Решение: _____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 20

Тема: «Как построить график функции $y = f(x + l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$»

Вариант 2

1. График какой функции получится, если параболу $y = 5x^2$ перенести на 3 единицы масштаба вправо и на 1 единицу вниз?

Ответ: _____ .

2. График какой функции получится, если гиперболу $y = \frac{4}{x}$ перенести на 2 единицы масштаба влево и на 5 единиц вверх?

Ответ: _____ .

3. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = (x - 3)^2 + 1$. Вычислите $f(0)$.

Решение: _____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 21

Тема: «Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график»

Вариант 1

1. Не выполняя построения, ответьте на вопрос, куда (вверх или вниз) направлены ветви параболы $y = 13x^2 - 8x + 1$.

Ответ: _____ .

2. Запишите уравнение прямой, которая является осью симметрии параболы $y = 2x^2 + x - 3$.

Ответ: _____ .

3. Найдите координаты вершины параболы $y = 2x^2 + x - 3$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. Найдите значение коэффициента c, если известно, что график функции $y = x^2 + 2x + c$ пересекает ось ординат в точке $A(0; 1)$.

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 21

Тема: «Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график»

Вариант 2

1. Не выполняя построения, ответьте на вопрос, куда (вверх или вниз) направлены ветви параболы $y = 7x^2 + 11x - 1$.

Ответ: _____ .

2. Запишите уравнение прямой, которая является осью симметрии параболы $y = 2x^2 - x + 1$.

Ответ: _____ .

3. Найдите координаты вершины параболы $y = 2x^2 - x + 1$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

4. Найдите значение коэффициента c, если известно, что график функции $y = x^2 - 2x + c$ пересекает ось ординат в точке $A(0; 5)$.

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 22

Тема: «Квадратные уравнения. Основные понятия»

Вариант 1

1. Составьте квадратное уравнение, у которого старший коэффициент равен 8, коэффициент при x равен 3, свободный член равен 1.

Ответ: _____ .

2. Является ли данное уравнение приведенным:

а) $5x^2 + 6x - 1 = 0$;

б) $x^2 + 3x - 2 = 0$?

Ответ: а) _____ ; б) _____ .

3. Приведите пример квадратного уравнения, которое является полным и приведенным.

Ответ: _____ .

4. Докажите, что число 5 является корнем уравнения $x^2 - 7x + 10 = 0$.

Доказательство: _____

_____

5. Решите уравнение:

а) $x^2 + 7x = 0$;

_____

_____

б) $x^2 - 25 = 0$;

_____

_____

в) $3x^2 + 6 = 0$;

_____

_____

г) $4x^2 = 0$.

_____

_____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 22

Тема: «Квадратные уравнения. Основные понятия»

Вариант 2

1. Составьте квадратное уравнение, у которого старший коэффициент равен 10, коэффициент при x равен 7, свободный член равен 3.

Ответ: _____ .

2. Является ли данное уравнение приведенным:

а) $x^2 - 7x + 4 = 0$;

б) $7x^2 - 6x + 31 = 0$?

Ответ: а) _____ ; б) _____ .

3. Приведите пример квадратного уравнения, которое является полным и приведенным.

Ответ: _____ .

4. Докажите, что число 3 является корнем уравнения $x^2 - 5x + 6 = 0$.

Доказательство: _____

_____

5. Решите уравнение:

а) $x^2 - 9x = 0$;

_____

_____

б) $x^2 - 36 = 0$;

_____

_____

в) $4x^2 + 8 = 0$;

_____

_____

г) $5x^2 = 0$.

_____

_____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 23

Тема: «Формулы корней квадратного уравнения»

Вариант 1

1. Найдите дискриминант квадратного уравнения $x^2 - 10x + 21 = 0$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Определите число корней уравнения:

а) $49x^2 + 14x + 1 = 0$; б) $2x^2 - 5x + 7 = 0$.

Решение: а) _____

б) _____

Ответ: а) _____ ; б) _____ .

3. Решите уравнение $x^2 - 10x + 21 = 0$.

Решение: _____

_____

_____

Ответ: _____ .

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 23
Тема: «Формулы корней квадратного уравнения»

Вариант 2

1. Найдите дискриминант квадратного уравнения $x^2 - 10x + 16 = 0$.

Решение: _____

Ответ: _____ .

2. Определите число корней уравнения:

а) $25x^2 - 10x + 1 = 0$; б) $3x^2 - x + 1 = 0$.

Решение: а) _____

б) _____

Ответ: а) _____ ; б) _____ .

3. Решите уравнение $x^2 - 10x + 16 = 0$.

Решение: _____

_____

_____

Ответ: _____ .

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 24

Тема: «Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители»

Вариант 1

1. Не решая уравнения $2x^2 - 9x + 4 = 0$, найдите сумму и произведение его корней.

Решение: _____

_____

_____

2. Составьте квадратное уравнение, корнями которого являются числа 3 и 2.

Решение: _____

_____

_____

3. Сократите дробь $\frac{x^2 + 7x + 12}{x + 3}$.

Решение: _____

_____

_____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 24

Тема: «Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители»

Вариант 2

1. Не решая уравнения $3x^2 - 5x - 2 = 0$, найдите сумму и произведение его корней.

Решение: _____

_____

_____

2. Составьте квадратное уравнение, корнями которого являются числа 4 и 1.

Решение: _____

_____

_____

3. Сократите дробь $\frac{x^2 - 5x + 4}{x - 4}$.

Решение: _____

_____

_____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 25
Тема: «Иррациональные уравнения»

Вариант 1

1. Решите уравнение:

а) $\sqrt{x+1} = 2$;

б) $\sqrt{3x-5} = \sqrt{2x-1}$.

2. Докажите, что уравнение $\sqrt{x-6} + 3 = 0$ не имеет корней.

Доказательство: _____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 25

Тема: «Иррациональные уравнения»

Вариант 2

1. Решите уравнение:

а) $\sqrt{x+5} = 3$;

б) $\sqrt{7x+1} = \sqrt{5x-3}$.

2. Докажите, что уравнение $\sqrt{2x+7} + 10 = 0$ не имеет корней.

Доказательство: _____

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 26
Тема: «Свойства числовых неравенств»

Вариант 1

1. Замените знак * знаком < или > так, чтобы получилось верное неравенство:

а) 4,5 * 4,52; б) $\frac{3}{5}$ * 0,61.

2. Сравните с нулем значение числового выражения:

а) $(-3{,}42)^2$;

б) $(-5{,}81)^3$.

Ответ: _____ .

3. Выясните, какое из двух чисел m, n больше, если известно, что $m + 15 < n + 15$.

Ответ: _____ .

4. Известно, что $a < b$. Замените знак * знаком < или > так, чтобы получилось верное неравенство:

а) $-7a$ * $-7b$;

б) $\frac{a}{3}$ * $\frac{b}{3}$;

в) $a - 1$ * $b - 1$.

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 26
Тема: «Свойства числовых неравенств»

Вариант 2

1. Замените знак * знаком < или > так, чтобы получилось верное неравенство:

а) $3{,}7 * 4{,}71$; б) $\frac{4}{5} * 0{,}82$.

2. Сравните с нулем значение числового выражения:

а) $(-2{,}71)^2$;

б) $(-6{,}37)^3$.

Ответ: _____ .

3. Выясните, какое из двух чисел m, n больше, если известно, что $m + 35 > n + 35$.

Ответ: _____ .

4. Известно, что $a < b$. Замените знак * знаком < или > так, чтобы получилось верное неравенство:

а) $-3a * -3b$;

б) $\frac{a}{4} * \frac{b}{4}$;

в) $a - 2 * b - 2$.

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 27

Тема: «Решение линейных неравенств»

Вариант 1

1. Является ли решением неравенства $6a + 1 > 4a - 3$ значение $a = 1$?

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

2. Укажите любые два решения неравенства $4x + 3 < x$.

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

3. При каких значениях a двучлен $10a - 20$ принимает положительные значения?

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

4. Решите неравенство $3(a + 1) + a > 2a - 3$.

Решение: _____

_____

_____

_____

Ответ: _____ .

5. Решите неравенство $\frac{3x + 1}{2} \geqslant 2$.

Решение: _____

_____

_____

_____

Ответ: _____ .

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 27
Тема: «Решение линейных неравенств»

Вариант 2

1. Является ли решением неравенства $8a - 2 < 6a + 4$ значение $a = 2$?

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

2. Укажите любые два решения неравенства $5x - 1 > 4x$.

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

3. При каких значениях a двучлен $13a + 26$ принимает положительные значения?

Решение: _____

_____

Ответ: _____ .

4. Решите неравенство $5(a - 1) + a < 3a - 5$.

Решение: _____

_____

_____

_____

Ответ: _____ .

5. Решите неравенство $\frac{7x - 2}{3} \leqslant 4$.

Решение: _____

_____

_____

_____

Ответ: _____ .

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 28
Тема: «Решение квадратных неравенств»

Вариант 1

1. Решите неравенство:

а) $x^2 - 7x < 0$;

Решение: _____

_____

_____

_____

Ответ: _____ .

б) $x^2 - 100 \leqslant 0$.

Решение: _____

_____

_____

_____

Ответ: _____ .

2. Установите, при каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{-x^2 + 3x - 2}$.

Решение: _____

_____

_____

_____

Ответ: _____ .

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 28
Тема: «Решение квадратных неравенств»

Вариант 2

1. Решите неравенство:

а) $x^2 + 9x > 0$;

Решение: _____

_____

_____

_____

Ответ: _____ .

б) $x^2 - 49 \geqslant 0$.

Решение: _____

_____

_____

_____

Ответ: _____ .

2. Установите, при каких значениях x имеет смысл выражение $\sqrt{-x^2 + 4x - 3}$.

Решение: _____

_____

_____

_____

Ответ: _____ .

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 29
Тема: «Стандартный вид числа»

Вариант 1

1. Представьте 100 000 в виде степени числа 10.

Решение: _____

2. Запишите число 2500 в стандартном виде и укажите его порядок.

Решение: _____

3. Выполните действия (ответ запишите в стандартном виде):

$(0{,}3 \cdot 10^4) \cdot (1{,}2 \cdot 10^{-2}) =$

Фамилия _____

Класс: 8 « »

РАБОТА № 29
Тема: «Стандартный вид числа»

Вариант 2

1. Представьте 10 000 в виде степени числа 10.

Решение: _____

2. Запишите число 50 000 в стандартном виде и укажите его порядок.

Решение: _____

3. Выполните действия (ответ запишите в стандартном виде):

$(0{,}4 \cdot 10^{6}) \cdot (1{,}3 \cdot 10^{-4}) =$