

УДК 373.167.1:512
ББК 22.14я72
М91

Условные знаки:



— личностные качества;



— метапредметные результаты.

Муравин, Г. К.

М91 Алгебра. 9 кл. : в 2 ч. Часть 1 : рабочая тетрадь к учебнику Г. К. Муравина, К. С. Муравина, О. В. Муравиной «Алгебра. 9 класс» / Г. К. Муравин, О. В. Муравина. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2017. — 63, [1] с.

ISBN 978-5-358-18608-8 (ч. 1)

ISBN 978-5-358-18607-1

Рабочая тетрадь (часть 1) соответствует материалу глав 1 и 2 учебника и предназначена для выполнения практических заданий, которые помогут учащимся усвоить учебный материал. В тетрадь включены контрольные задания в формате ЕГЭ.

УДК 373.167.1:512

ББК 22.14я72

Учебное издание

Муравин Георгий Константинович, Муравина Ольга Викторовна

АЛГЕБРА. 9 класс

В двух частях. Часть 1

Рабочая тетрадь к учебнику Г. К. Муравина,
К. С. Муравина, О. В. Муравиной «Алгебра. 9 класс»

Зав. редакцией *Е. Н. Тихонова*. Редактор *Т. С. Зельдман*
Художественный редактор *А. В. Пряхин*. Технический редактор *Е. Ю. Кваскова*
Компьютерная верстка *Е. Ю. Пучкова*. Корректор *Е. Е. Никулина*



Сертификат соответствия
№ РОСС RU.ПЩ01.Н04166.

12+

Подписано к печати 20.12.16. Формат 60 × 90 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Гарнитура «Школьная». Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,0. Тираж 1500 экз. Заказ № .

ООО «ДРОФА». 123308, Москва, ул. Зорге, дом 1, офис № 313.

Сайт: drofa-ventana.ru

**Предложения и замечания по содержанию и оформлению книги
можно отправлять по электронному адресу: expert@drofa-ventana.ru**

**По вопросам приобретения продукции издательства обращайтесь:
тел.: 8-800-700-64-83; e-mail: sales@drofa.ru; сайт: drofa-ventana.ru/buy/**

ISBN 978-5-358-18608-8 (ч. 1)

ISBN 978-5-358-18607-1

© ООО «ДРОФА», 2016

Содержание

НЕРАВЕНСТВА

1. Общие свойства неравенств	4
2. Свойства неравенств, обе части которых неотрицательны	8
3. Границы значений величин	11
4. Абсолютная и относительная погрешности приближения	15
5. Практические приёмы приближённых вычислений	17
6. Линейные неравенства с одной переменной	22
7. Системы линейных неравенств с одной переменной	27
8. Решение неравенств методом интервалов	30
Контрольные задания в формате ЕГЭ. Тема «Неравенства»	34

КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ

9. Квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным	37
10. Целые корни многочленов с целыми коэффициентами	39
11. Теорема Безу и следствие из неё	41
12. Разложение квадратного трёхчлена на множители	43
13. График функции $y = ax^2$	48
14. График функции $y = ax^2 + bx + c$	51
15. Исследование квадратного трёхчлена	54
16. Графическое решение уравнений и их систем	56
17. Парабола и гипербола как геометрические места точек	60
18. Эллипс	63

Неравенства

1. Общие свойства неравенств

■ 1. Сравните натуральные числа.

1) $194 _ _ _ 91$;

3) $4781 _ _ _ 10\ 000$;

2) $1032 _ _ _ 1034$;

4) $32\ 584 _ _ _ 32\ 590$.

Правило сравнения натуральных чисел

① Сравнить количество цифр в записи сравниваемых чисел.

② Если количество цифр в записи чисел разное, то больше число, у которого количество цифр больше. Например, $2134 > 902$, потому что четырёхзначное число больше трёхзначного числа.

③ Если количество цифр одинаковое, то сравниваем числа поразрядно, начиная со старшего разряда. Больше то число, у которого первая слева отличающаяся цифра больше.

Например: $56\ 041 < 56\ 051$, потому что у данных чисел цифры в разрядах десятков тысяч, единиц тысяч, сотен равные, а цифра десятков в числе $56\ 051$ больше, чем в числе $56\ 041$.

■ 2. Сравните десятичные дроби.

1) $9,42 _ _ _ 9,38$;

3) $106,5 _ _ _ 107,1$;

2) $12,74 _ _ _ 12,8$;

4) $384,26 _ _ _ 381,26$.

Правило сравнения десятичных дробей

① Если целые части десятичных дробей различны, то больше та дробь, у которой больше целая часть.

② Если целые части положительных десятичных дробей равны, то больше та дробь, у которой больше десятых.

③ Если же и десятых поровну, то больше та дробь, у которой больше сотых, и т. д.

■ 3. Сравните целые числа.

1) -2 ___ 0 ;

4) 456 ___ 406 ;

2) 607 ___ 0 ;

5) -32 ___ -302 ;

3) -492 ___ 6 ;

6) -451 ___ -92 .

Правило сравнения целых чисел

Положительное число больше нуля, а отрицательное меньше нуля. Из двух положительных чисел больше то, у которого модуль больше. Из двух отрицательных чисел больше то, у которого модуль меньше. Положительное число больше отрицательного.

■ 4. Сравните обыкновенные дроби.

1) $\frac{3}{4}$ ___ $\frac{3}{5}$;

4) $\frac{7}{9}$ ___ $\frac{7}{19}$;

2) $\frac{1}{13}$ ___ $\frac{2}{17}$;

5) $1\frac{4}{9}$ ___ $\frac{17}{8}$;

3) $\frac{7}{12}$ ___ $\frac{3}{4}$;

6) $\frac{11}{23}$ ___ $\frac{13}{23}$.

Правило сравнения обыкновенных дробей

① Из дробей с одинаковыми числителями больше та, знаменатель которой меньше.

② Из дробей с одинаковыми знаменателями больше та, числитель которой больше.

③ Если у дробей разные числители и знаменатели, то можно:

— привести дроби к общему числителю и сравнить по первому правилу;

— привести дроби к общему знаменателю и сравнить по второму правилу.

■ 5. Сравните числа:

1) $\sqrt{51}$ ___ $\sqrt{34}$;

3) $2\sqrt{5}$ ___ $1,5\sqrt{5}$;

2) $-\sqrt{5}$ ___ $-\sqrt{3}$;

4) $2\sqrt{3}$ ___ $\sqrt{13}$.

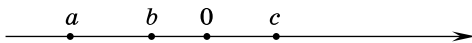
Правило сравнения арифметических квадратных корней

Чем больше подкоренное выражение, тем больше корень.

Например: 1) $\sqrt{2} < \sqrt{3}$, так как $2 < 3$.

2) $3\sqrt{2} > 2\sqrt{3}$, так как $\sqrt{3^2 \cdot 2} > \sqrt{2^2 \cdot 3}$ и $\sqrt{18} > \sqrt{12}$.

■ **6.** Сравните числа, изображённые на координатной прямой.



1) $a _ _ _ b$;

4) $b _ _ _ 0$;

2) $c _ _ _ b$;

5) $c _ _ _ 0$.

3) $c _ _ _ a$;



■ **7. Тест.** Запишите числовой код, составленный из номеров верных утверждений.

1) Если $a > b$, то $b < a$.

2) Если $a < b$ и $b < c$, то $a > c$.

3) Если к обеим частям неравенства прибавить или вычесть одно и то же число, то знак неравенства изменится на противоположный.

4) Если $a \geq b$, то $a + c \geq b + c$ и $a - c \geq b - c$.

5) Если слагаемое перенести из одной части неравенства в другую с противоположным знаком, то знак неравенства не изменится.

6) Если $a + 5 \leq d$, то $a \leq d - 5$.

7) Если обе части неравенства умножить на одно и то же положительное число, то знак неравенства не изменится.

8) Если $a > b$, то $7a < 7b$.

9) Если обе части неравенства умножить на одно и то же отрицательное число, то знак неравенства изменится на противоположный.

О т в е т: _____



Оцените свою работу:

Какое задание было самым трудным? _____

Какие ответы вызывают сомнение? _____

■ 8. Известно, что $0 < a < b$. Сравните:

1) $\frac{b}{a}$ ___ 1;

5) $\frac{b}{a}$ ___ $\frac{a}{b}$;

2) $\frac{a}{b}$ ___ 1;

6) a^2 ___ b^2 ;

3) $7a$ ___ $7b$;

7) $a - 2$ ___ $b - 2$;

4) $-a$ ___ $-b$;

8) $a + 2$ ___ $b + 2$.



■ 9. Известно, что $a > b$. Какой знак неравенства следует поставить между выражениями $3 - 2a$ и $3 - 2b$? Заполните пропуски в решении.

Решение.

1) Умножим неравенство на отрицательное число -2 , при этом знак неравенства изменится на противоположный.

Если $a > b$, то $-2a$ ___ $-2b$.

2) Прибавим к обеим частям неравенства число 3 , при этом знак неравенства не изменится.

Если $a > b$, то $3 - 2a$ ___ $3 - 2b$.



■ 10 (14). Докажите неравенство по указанному плану.

Докажите, что $(b - 6)(b - 4) > (b + 3)(b - 13)$	План решения
$(b - 6)(b - 4) - (b + 3)(b - 13) > 0$	1) Составим разность частей неравенства
----- ----- -----	2) Раскроем скобки
----- ----- -----	3) Приведём подобные слагаемые
----- ----- -----	4) Сделаем вывод