

Краснодарский край
Муниципальное образование Тбилисский район
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 15»
имени сотника Гречишкина Андрея Леонтьевича

Сборник тестов по алгебре 8 класс

Автор-составитель:
Букова Алла Алексеевна,
учитель математики
МБОУ «СОШ № 15»

2025 год

Содержание:

Пояснительная записка	3
Тест № 1 Рациональные дроби и их свойства.	4
Тест № 2 Сумма и разность рациональных дробей.	6
Тест № 3 Произведение и частное рациональных дробей.	8
Тест № 4 Преобразование рациональных выражений. Функция $y = k/x$.	10
Тест № 5 Арифметический квадратный корень.	12
Тест № 6 Свойства арифметического квадратного корня.	14
Тест № 7 Применение свойств арифметического квадратного корня	16
Тест № 8 Квадратное уравнение и его корни	18
Тест № 9 Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители	20
Тест № 10 Дробные рациональные уравнения	21
Тест № 11 Числовые неравенства и их свойства	23
Тест № 12 Неравенства с одной переменной и их системы	25
Тест № 13 Функции и их свойства	27
Тест № 14 Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа.	29
Список использованной литературы	31

Пояснительная записка

Данный сборник тестов соответствует федеральному государственному стандарту третьего поколения, разработан по основным темам, которые изучаются в курсе алгебры 8 класса и является дополнением к учебнику «Алгебра 8 класс» Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. и др., рекомендованному Министерством образования и науки Российской Федерации, включенному в Федеральный перечень учебников.

Сборник содержит 14 тестов для текущего и тематического контроля знаний учащихся по темам из курса алгебры 8 класса. Каждый тест представлен в 2 вариантах и содержит теоретические вопросы, задания с выбором ответа и задания, где нужно написать ответ.

Рекомендованное время выполнения тестов 10-15 минут.

Тест № 1 Рациональные дроби и их свойства Вариант 1

Заполните пропуски.

1. Рациональное выражение называется целым, если _____
2. Дробное выражение имеет смысл, если _____
3. Дробь, числитель и знаменатель которой многочлены, называют _____

4. Если числитель и знаменатель рациональной дроби _____
_____, то получится равная ей дробь.

5. Укажите, какое из выражений не является дробным.

1) $\frac{a+2b}{3} - \frac{4}{a}$

3) $\frac{(a+2b)^2}{3(a+2b)}$

2) $\frac{a+2b}{3} - \frac{a}{4}$

4) $\frac{(a+2b)^2}{3(a+2b)} - 3, 2b$

6.

Найдите значение дроби $\frac{2}{5x+y^2}$ при $x = -0,6$, $y = -3$.

1) $\frac{1}{3}$

2) $-\frac{1}{3}$

3) $\frac{1}{6}$

4) $-\frac{1}{6}$

7. Укажите все значения переменной, при которых значение дроби $\frac{5x(x+6)}{x-3}$ равно 0

1) $-6; 0$

2) $-6; 0; 3$

3) 0

4) $0; 6$

8. Найдите область определения функции

$$y = \frac{9-x}{x(x+6)}$$

1) $x \neq -6, x \neq 0, x \neq 9$

2) $x \neq 0$

3) $x \neq 0, x \neq 6$

4) $x \neq -6, x \neq 0$

9. Сократите дробь

$$\frac{4x^5y}{14x^2y^3z}$$

1) $\frac{2x^4}{7y^2z}$

2) $\frac{2}{7z}$

3) $\frac{2x^3}{7y^2z}$

4) $\frac{2x^4}{7yz}$

10. Упростите выражение и найдите его значение при $a = -22$, $b = 8,4$

$$\frac{a^2 - 10ab + 25b^2}{a^2 - 25b^2}$$

Тест № 1 Рациональные дроби и их свойства Вариант 2

Заполните пропуски.

1. Рациональное выражение называется дробным, если _____
2. Целое выражение имеет смысл при _____
3. Значения переменных, при которых выражение имеет смысл, называют _____
4. Тожеством называют равенство, _____
5. Укажите, какое из выражений не является дробным.

1) $\frac{5a-b}{3} + \frac{a}{4}$

3) $\frac{(x-4y)^2}{4(x-4y)}$

2) $\frac{4}{a} - \frac{a+7b}{7}$

4) $\frac{(x-4y)^2}{3(x-4y)} - 3,7y$

6.

Найдите значение дроби $\frac{3}{10x-y^2}$ при $x = -0,8$, $y = -2$.

1) $-\frac{3}{4}$

2) $-\frac{1}{4}$

3) $\frac{1}{4}$

4) $\frac{3}{4}$

7. Укажите все значения переменной, при которых значение дроби $\frac{3x(x+3)}{x-4}$ равно 0

1) -3

2) $-4; 0; 3$

3) $-3; 0$

4) $-3; 0; 4$

8. Найдите область определения функции

$$y = \frac{7-x}{x(x+5)}$$

1) $x \neq 0, x \neq 5$

2) $x \neq 0$

3) $x \neq -5, x \neq 0$

4) $x \neq -5, x \neq 0, x \neq 7$

9. Сократите дробь

$$\frac{6x^8yz}{15x^2y^2}$$

1) $\frac{2x^6z}{5}$

2) $\frac{2z}{5}$

3) $\frac{2x^6z}{5y}$

4) $\frac{2x^4z}{5y}$

10. Упростите выражение и найдите его значение при $a = -18$, $b = -7,5$

$$\frac{a^2 + 8ab + 16b^2}{a^2 - 16b^2}$$

Тест № 2 Сумма и разность дробей Вариант 1

Заполните пропуски:

1. Чтобы сложить рациональные дроби с одинаковыми знаменателями, нужно _____
2. Чтобы выполнить вычитание рациональных дробей с разными знаменателями, нужно _____
3. Представьте выражение в виде дроби

$$\frac{4a - k}{3k} + \frac{k - 3a}{3k}$$

- 1) $\frac{a}{6k}$
- 2) $\frac{7a}{6k}$

- 3) $\frac{a}{3k}$
- 4) $\frac{7a - 2k}{3k}$

4. Представьте в виде несократимой дроби

$$\frac{a^2 - 4a}{2a^2 - 50} - \frac{6a - 20}{2a^2 - 50} + \frac{5}{2a^2 - 50}$$

- 1) $\frac{a - 5}{4a + 20}$

- 3) $\frac{1}{2}$

- 2) $\frac{a - 5}{2a + 10}$

- 4) $\frac{1}{4}$

5. Найдите значение выражения

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

- 1) -12

- 3) -6

- 2) 12

- 4) 6

6. Представьте выражение в виде дроби

$$\frac{2a - k}{33k} + \frac{k - 3a}{44k}$$

- 1) $\frac{-a - k}{132k}$

- 3) $-\frac{a}{77k}$

- 2) $-\frac{a}{132k}$

- 4) $\frac{a - k}{132k}$

7. Представьте выражение в виде дроби

$$\frac{4a^2}{ab - 5b^2} - \frac{20a}{a - 5b}$$

- 1) $\frac{4a^2 - 20ab}{ab - 5b^2}$

- 3) $\frac{4a^2 - 20a}{ab - 5b^2 - a + 5b}$

- 2) $\frac{16}{a - 5b}$

- 4) $\frac{4a}{b}$

8. Упростите выражение

$$\frac{a^3 - 15a}{a^2 - 25} - \frac{5}{a + 5} + \frac{a}{5 - a} - a - 15$$

Тест № 2 Сумма и разность дробей Вариант 2

Заполните пропуски:

1. Чтобы выполнить вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями, нужно _____

2. Чтобы сложить рациональные дроби с разными знаменателями, нужно _____

3. Представьте выражение в виде дроби

$$\frac{5a - k}{7k} + \frac{k - 3a}{7k}$$

1) $\frac{2a - 2k}{7k}$ 3) $\frac{2a}{7k}$
2) $\frac{a}{7k}$ 4) $\frac{8a - 2k}{7k}$

4. Представьте в виде несократимой дроби

$$\frac{a^2 - 5a}{3a^2 - 48} - \frac{3a - 10}{3a^2 - 48} + \frac{6}{3a^2 - 48}$$

1) $\frac{1}{6}$ 3) $\frac{1}{3}$
2) $\frac{a - 4}{6a + 24}$ 4) $\frac{a - 4}{3a + 12}$

5. Найдите значение выражения

$$\frac{(a - 4b)^2}{ab} - \frac{(a + 4b)^2}{ab}$$

1) 16 3) -8
2) -16 4) 8

6. Представьте выражение в виде дроби

$$\frac{4a - k}{33k} + \frac{k - 3a}{22k}$$

1) $\frac{7a - 2k}{55k}$ 3) $\frac{a}{55k}$
2) $\frac{a}{66k}$ 4) $\frac{k - a}{66k}$

7. Представьте выражение в виде несократимой дроби

$$\frac{2a^2}{ab - 3b^2} - \frac{6a}{a - 3b}$$

1) $\frac{2a^2 - 6ab}{ab - 3b^2}$ 3) $\frac{2a^2 - 6a}{ab - 3b^2 - a + 3b}$
2) $\frac{2a}{b}$ 4) $\frac{2a}{a - 1}$

8. Упростите выражение

$$\frac{a^3 - 3a}{a^2 - 9} - \frac{3}{a + 3} + \frac{a}{3 - a} - a$$

Тест № 3 Произведение и частное алгебраических дробей. Вариант 1

Заполните пропуски:

1. Чтобы выполнить деление рациональных дробей, нужно _____

2. Чтобы возвести рациональную дробь в степень, нужно _____

3. Выполните умножение дробей

$$-\frac{12xy^2}{5z^4t^{10}} \cdot \frac{25z^8t^2}{18xy}$$

1) $\frac{10xyz^2}{3t^5}$

3) $-\frac{10yz^4}{3t^8}$

2) $-\frac{10yz^2}{3t^5}$

4) $-\frac{10xyz^4}{3t^8}$

4. Упростите выражение

$$\frac{x^3y - 4x^2}{8y^2} \cdot \frac{2y}{x^2y - 4x}$$

1) $\frac{x}{4y}$

3) $\frac{x^2}{4y}$

2) $\frac{x}{4y^2}$

4) $\frac{x^2}{4y^2}$

5. Возведите дробь в степень

$$-\left(\frac{2a^8b}{c^2}\right)^5$$

1) $\frac{32a^{15}b^5}{c^{10}}$

3) $-\frac{2a^{243}b}{c^{32}}$

2) $-\frac{32a^{13}b^5}{c^{10}}$

4) $-\frac{2a^{243}b^5}{c^{32}}$

6. Выполните деление

$$\frac{8a^2b}{5c^2} : \frac{2a^6}{b^2c^8}$$

1) $\frac{4b^3c^4}{5a^3}$

3) $\frac{16a^8}{5bc^{10}}$

2) $\frac{4b^3c^6}{5a^4}$

4) $\frac{16a^8}{5b^2c^{10}}$

7. Упростите выражение

$$\frac{3a - a^2}{5c^2} : \frac{9 - a^2}{15c}$$

1) $\frac{3a}{c(a-3)}$

3) $\frac{3a}{c(3+a)}$

2) $\frac{3a}{c(3-a)}$

4) $\frac{27a - 12a^2 + a^4}{75c^3}$

8. Найдите значение выражения

$$\frac{x^2 - 25}{16x^2 + 12xy + 9y^2} : \frac{x^2 - 5x}{64x^3 - 27y^3} \text{ при } x = 16, y = 8$$

Тест № 3 Произведение и частное алгебраических дробей. Вариант 2

Заполните пропуски:

1. Чтобы выполнить умножение рациональных дробей, нужно _____

2. Чтобы возвести рациональную дробь в степень, нужно _____

3. Выполните умножение дробей

$$\frac{10x^2y}{3z^2t^9} \cdot \left(-\frac{15z^8t^3}{14xy} \right)$$

1) $-\frac{25xz^6}{7t^6}$

3) $-\frac{25xz^4}{7t^3}$

2) $\frac{25xz^6y}{7t^6}$

4) $-\frac{25xz^6y}{7t^6}$

4. Упростите выражение

$$\frac{x^2y - 3x^2}{8y^3} \cdot \frac{2y}{xy - 3x}$$

1) $\frac{1}{4y^2}$

3) $\frac{x^2}{4y}$

2) $\frac{x}{4y^2}$

4) $\frac{x^2}{4y^2}$

5. Возведите дробь в степень

$$\left(-\frac{3a^3b}{c^5} \right)^4$$

1) $-\frac{3a^{12}b^4}{c^{20}}$

3) $\frac{81a^{12}b^4}{c^{20}}$

2) $-\frac{81a^{81}b}{c^{625}}$

4) $-\frac{81a^{12}b^4}{c^{20}}$

6. Выполните деление

$$\frac{4a^2b}{3c^2} : \frac{2a^8}{b^2c^6}$$

1) $\frac{2b^3c^4}{3a^6}$

3) $\frac{8a^{10}}{3bc^8}$

2) $\frac{2b^3c^3}{3a^4}$

4) $\frac{8a^{10}}{3b^2c^8}$

7. Упростите выражение

$$\frac{4a - a^2}{3c^2} : \frac{16 - a^2}{6c}$$

1) $\frac{2a}{c(4 - a)}$

3) $\frac{64a - 20a^2 + a^4}{18c^3}$

2) $\frac{2a}{c(a - 4)}$

4) $\frac{2a}{c(4 + a)}$

8. Найдите значение выражения

$$\frac{x^2 - 4}{25x^2 + 10xy + 4y^2} : \frac{x^2 + 2x}{125x^3 - 8y^3} \text{ при } x = 25, y = 12, 5.$$

Тест № 4 Преобразование рациональных выражений. Функция $y = k/x$. Вариант 1

1. Упростите выражение

$$\frac{a^2 + 2ab}{5} : \frac{a^2}{20b} - \frac{8b^2}{a}$$

1) $-4b$

3) $\frac{4b}{a}$

2) $4b$

4) $-\frac{4b}{a}$

2. Упростите выражение

$$\left(\frac{x^2}{y^3} + \frac{x}{y^2} \right) : \left(\frac{y^2}{x^2} + \frac{y}{x} \right)$$

1) $\frac{x^4}{y^5}$

2) $\frac{1}{y}$

3) $\frac{x^3}{y^4}$

4) $\frac{(x+y)^2}{xy^2}$

3. Упростите выражение

$$(x^2 - 9) \cdot \left(\frac{5}{x-3} - \frac{4}{x+3} \right) - 9$$

1) -8

2) 0

3) $x-6$

4) $x+18$

4. Обратной пропорциональностью называется функция, которую можно задать формулой _____

5. График обратной пропорциональности называют _____

6. Среди данных функций укажите обратную пропорциональность

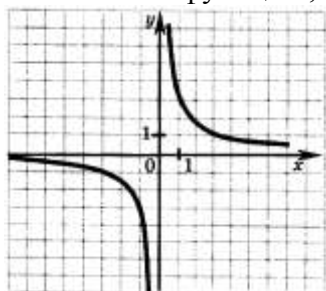
1) $y = -\frac{6}{x}$

3) $y = -\frac{2}{x-5}$

2) $y = \frac{6}{x} + 5$

4) $y = \frac{x}{6}$

7. Укажите функцию, график которой изображен на рисунке



1) $y = -3x$

3) $y = \frac{1}{3x}$

2) $y = \frac{3}{x}$

4) $y = -\frac{3}{x}$

8. В каких четвертях лежит график функции $y = k/x$, если k больше 0?

1) I и II

3) II и IV

2) I и IV

4) I и III

Тест № 4 Преобразование рациональных выражений. Функция $y = k/x$. Вариант 2

1. Упростите выражение

$$\frac{a^2 - 3ab}{5} : \frac{a^2}{10b} + \frac{6b^2}{a}$$

1) $2b$

3) $-\frac{2b}{a}$

2) $-2b$

4) $\frac{2b}{a}$

2. Упростите выражение

$$\left(\frac{y^2}{x^2} + \frac{y}{x}\right) : \left(\frac{x^2}{y^4} + \frac{x}{y^3}\right)$$

1) $\frac{y^5}{x^3}$

2) y^2

3) $\frac{y^4}{x^3}$

4) $\frac{xy^3}{(x+y)^2}$

3. Упростите выражение

$$(x^2 - 4) \cdot \left(\frac{5}{x-2} - \frac{4}{x+2}\right) - 9$$

1) 9

2) $x - 7$

3) $x + 9$

4) 0

4. Обратной пропорциональностью называется функция, которую можно задать формулой _____

5. График обратной пропорциональности называют _____

6. Среди данных функций укажите обратную пропорциональность

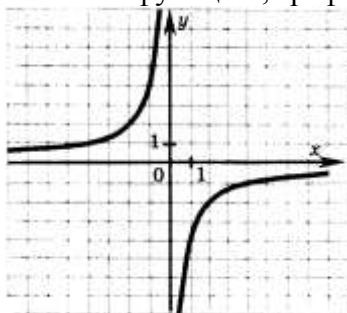
1) $y = \frac{x}{5}$

3) $y = -\frac{5}{x-3}$

2) $y = -\frac{5}{x}$

4) $y = \frac{5}{x} + 3$

7. Укажите функцию, график которой изображен на рисунке



1) $y = -\frac{4}{x}$

3) $y = \frac{1}{4x}$

2) $y = -4x$

4) $y = \frac{4}{x}$

8. В каких четвертях лежит график функции $y = k/x$, если k меньше 0?

1) I и III

3) II и IV

2) I и IV

4) I и II

Тест № 5 Арифметический квадратный корень. Вариант 1

Закончите предложение

1. Каждое рациональное число можно представить в виде _____ дробь.

2. Целые и дробные числа образуют множество _____ чисел.

3. Представьте число $\frac{5}{7}$ в виде бесконечной десятичной дроби.

1) 0,71392...

3) 0,71428...

2) 0,77777...

4) 0,55555...

4.

Сравните числа $\frac{11}{8}$ и 1,3749

1) $\frac{11}{8} > 1,3749$

3) $\frac{11}{8} = 1,3749$

2) $\frac{11}{8} < 1,3749$

4) сравнить невозможно

5. Укажите все числа, которые являются арифметическими квадратными корнями из 36.

1) 6

3) -6; 6

2) -6

4) 18

6. Найдите значение корня $\sqrt{400}$

1) 100

2) 2

3) 200

4) 20

7. Найдите квадрат числа $\sqrt{25}$

1) 5

2) 25

3) 50

4) 625

8. Сколько корней имеет уравнение $x^2 = -7$

1) 1

2) 2

3) 3

4) 0

9. Имеет ли смысл выражение

$$\sqrt{6,2 \cdot (-15)}$$

1) да

2) нет

10.

Найдите значение переменной, при котором верно равенство $\sqrt{2x - 15} = 4$.

Тест № 5 Арифметический квадратный корень. Вариант 2

Закончите предложение

1. Каждое иррациональное число можно представить в виде _____ дробь.
2. Множество рациональных и иррациональных чисел образуют множество _____ чисел.
3. Представьте число $\frac{2}{7}$ в виде бесконечной десятичной дроби
 - 1) 0,27921...
 - 2) 0, 28571...
 - 3) 0,77777...
 - 4) 0,22222...
4. Сравните числа $\frac{13}{8}$ и 1,6248
 - 1) сравнить невозможно
 - 2) $\frac{13}{8} < 1,6248$
 - 3) $\frac{13}{8} > 1,6248$
 - 4) $\frac{13}{8} = 1,6248$
5. Укажите все числа, которые являются арифметическими квадратными корнями из 49
 - 1) 24,5
 - 2) -7
 - 3) -7; 7
 - 4) 7
6. Найдите значение корня $\sqrt{900}$
 - 1) 90
 - 2) 450
 - 3) 30
 - 4) 300
7. Найдите квадрат числа $\sqrt{64}$
 - 1) 64
 - 2) 32
 - 3) 4096
 - 4) 8
8. Сколько корней имеет уравнение $x^2 = 5$
 - 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 0
9. Имеет ли смысл выражение $\sqrt{(-42) \cdot (-3,5)}$
 - 1) да
 - 2) нет
10. Найдите значение переменной, при котором верно равенство $\sqrt{5x - 12} = 7$.

Тест № 6 Свойства арифметического квадратного корня. Вариант 1

Закончите предложение

1. Корень из дроби, числитель которой неотрицательный, а знаменатель положительный, равен _____

2. Найдите значение выражения $\sqrt{81 \cdot 49}$

1) 16 2) 200
3) 63 4) 70

3. Найдите значение выражения $\sqrt{3,6} \cdot \sqrt{250}$

1) 300 2) 30
3) 3 4) 126

4. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{75}}$

1) 0,6 3) $\pm 0,6$
2) -0,6 4) 0,06

5. Найдите значение выражения $\sqrt{(-0,3)^8}$

1) 1,2 3) 0,81
2) 0,000729 4) 0,0081

6. Найдите значение выражения $\sqrt{1,96 \cdot 9 \cdot 2500}$

1) 210 3) 2100
2) ± 210 4) 21

7. Найдите значение выражения $3\sqrt{53^2}$

1) 5427 2) 21
3) 2409 4) 159

8. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{108} \cdot \sqrt{169}}{\sqrt{0,48}}$

9. Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{86^2 - 83^2}{27}} - \sqrt{16\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{\frac{25}{3}}$

Тест № 6 Свойства арифметического квадратного корня. Вариант 2

Закончите предложение

1. Корень из произведения _____ множителей равен _____
-

2. Найдите значение выражения $\sqrt{36 \cdot 49}$

1) 21 2) 42
3) 420 4) 450

3. Найдите значение выражения $\sqrt{4,9} \cdot \sqrt{810}$

1) 63 2) 630
3) 6,3 4) 180

4. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{48}}{\sqrt{27}}$

1) $-\frac{4}{3}$ 3) $\pm \frac{4}{3}$
2) $\frac{4}{3}$ 4) $\sqrt{2}$

5. Найдите значение выражения $\sqrt{(-0,4)^6}$

1) 1,2 3) 0,064
2) -0,064 4) 0,0256

6. Найдите значение выражения $\sqrt{2,56 \cdot 4 \cdot 90000}$

1) ± 960 3) 960
2) 9600 4) 96

7. Найдите значение выражения $4\sqrt{39^2}$

1) 6084 2) 78
3) 3042 4) 156

8. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{147} \cdot \sqrt{256}}{\sqrt{0,75}}$

9. Найдите значение выражения $\sqrt{\frac{73^2 - 71^2}{50}} - \sqrt{3\frac{1}{5}} \cdot \sqrt{\frac{36}{5}}$

Тест № 7 Применение свойств арифметического квадратного корня. Вариант 1

1. Вынесите множитель за знак корня $\sqrt{147}$

1) $7\sqrt{3}$

3) $3\sqrt{7}$

2) $49\sqrt{3}$

4) $9\sqrt{7}$

2. Вынесите множитель за знак корня $\sqrt{0,36b^3}$

1) $0,6b^2\sqrt{b}$

2) $0,36b^2\sqrt{b}$

3) $0,6b\sqrt{b}$

4) $0,06b\sqrt{b}$

3. Вынесите множитель из-под знака корня и упростите выражение $-\frac{3}{8}\sqrt{448a}$.

1) $-3a\sqrt{7}$

3) $-3\sqrt{7a}$

2) $-24\sqrt{7a}$

4) $-\frac{3}{4}\sqrt{7a}$

4. Внесите множитель под знак корня $11\sqrt{5}$

1) $\sqrt{605}$

2) $-\sqrt{605}$

3) $-\sqrt{55}$

4) $\sqrt{55}$

5. Внесите множитель под знак корня: $\frac{4}{9}\sqrt{135}$

1) $4\sqrt{15}$

3) $\sqrt{60}$

2) $\sqrt{240}$

4) $\sqrt{\frac{80}{3}}$

6. Упростите выражение $0,7\sqrt{125} - 1,2\sqrt{80} + 0,9\sqrt{5}$

1) $0,8\sqrt{5}$

2) $-0,8\sqrt{5}$

3) $0,4\sqrt{5}$

4) $-0,4\sqrt{5}$

7. Освободитесь от иррациональности в знаменателе $\frac{6}{\sqrt{15}}$

1) $6\sqrt{15}$

2) $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$

3) $\frac{2\sqrt{15}}{5}$

4) $\frac{\sqrt{15}}{6}$

8.

Сравните значения выражений $\frac{1}{3}\sqrt{387}$ и $\frac{1}{5}\sqrt{975}$

Тест № 7 Применение свойств арифметического квадратного корня. Вариант 2

1. Вынесите множитель за знак корня $\sqrt{245}$

1) $25\sqrt{7}$

3) $5\sqrt{7}$

2) $49\sqrt{5}$

4) $7\sqrt{5}$

2. Вынесите множитель за знак корня $\sqrt{0,81a^3}$

1) $0,9a^2\sqrt{a}$

2) $0,09a\sqrt{a}$

3) $0,81a\sqrt{a}$

4) $0,9a\sqrt{a}$

Вынесите множитель из-под знака корня и упростите выражение $-\frac{3}{8}\sqrt{320c}$.

3.

1) $-3c\sqrt{5}$

3) $-\frac{3}{4}\sqrt{5c}$

2) $-3\sqrt{5c}$

4) $-24\sqrt{5c}$

4. Внесите множитель под знак корня $3\sqrt{5}$

1) $\sqrt{15}$

2) $-\sqrt{15}$

3) $\sqrt{45}$

4) $-\sqrt{45}$

Внесите множитель под знак корня: $\frac{5}{4}\sqrt{88}$

5.

1) $\sqrt{\frac{275}{2}}$

3) $\sqrt{550}$

2) $\sqrt{110}$

4) $\frac{5}{2}\sqrt{22}$

6. Упростите выражение $0,2\sqrt{27} - 1,5\sqrt{147} + 0,8\sqrt{3}$

1) $0,5\sqrt{27}$

2) $-0,5\sqrt{27}$

3) $9,1\sqrt{3}$

4) $-9,1\sqrt{3}$

Освободитесь от иррациональности в знаменателе $\frac{8}{\sqrt{22}}$

7.

1) $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{11}}$

2) $\frac{4\sqrt{22}}{11}$

3) $8\sqrt{22}$

4) $\frac{\sqrt{22}}{8}$

8.

Сравните значения выражений $\frac{1}{2}\sqrt{168}$ и $\frac{1}{3}\sqrt{315}$

Тест № 8 Квадратное уравнение и его корни. Вариант 1

Закончите предложение:

1. Квадратным уравнением, называется уравнение вида _____, где _____ переменная, _____ некоторые числа, причем _____
2. Уравнение называется неполным, если _____
3. Чтобы найти корни квадратного уравнения, нужно найти $D=$ _____. Если $D=0$, то уравнение имеет (не имеет) _____ (если имеет, укажите сколько корней)
4. Укажите, какое из уравнений не является квадратным

1) $-3,2 = 17 - \frac{x^2}{3}$

3) $-3,2x = 17 - x^2$

2) $x - x^2 = 0$

4) $-3,2x = 17$

5. Какое из уравнений является приведенным квадратным уравнением

1) $17x^2 - \frac{2}{3} = 0$

3) $x^2 - 3,2x = 0$

2) $17x^2 = 0$

4) $3,2x - x^2 = 0$

6. Вычислите дискриминант кв. уравнения (D) и укажите количество корней (n)

$$2x^2 - 9x + 8 = 0$$

1) $D = 49, n = 2$

3) $D = 17, n = 2$

2) $D = 49, n = 0$

4) $D = 17, n = 1$

7. Укажите уравнение, которое не имеет корней

1) $2,7x^2 - 1,5x = 0$

2) $2,7x^2 + 1,5x = 0$

3) $2,7x^2 - 1,5 = 0$

4) $2,7x^2 + 1,5 = 0$

Решите уравнение $x^2 + 7x + 10 = 0$. Если корней несколько,

8. ко, найдите их среднее арифметическое.

1) $-3,5$

2) -2

3) -7

4) нет корней

Решите уравнение $(3x - 7)(x + 1) = (x + 3)^2 - 18$. Если корней

9. несколько, найдите их среднее арифметическое.

1) -2

2) 2

3) $2,5$

4) $-2,5$

- 10.

При каких значениях x принимают равные значения многочлены $2x^3 + 7x^2 - 10x - 63$ и $2x(x + 1)^2 - 24x$?

Тест № 8 Квадратное уравнение и его корни. Вариант 2

Закончите предложение:

1. Квадратным уравнением, называется уравнение вида _____, где _____ переменная, _____ некоторые числа, причем _____
2. Квадратное уравнение называется приведенным, если _____
3. Чтобы найти корни квадратного уравнения, нужно найти $D = \underline{\hspace{2cm}}$ Если $D > 0$, то уравнение имеет (не имеет) _____ (если имеет, укажите сколько корней)

4. Укажите, какое из уравнений не является квадратным

1) $-3,7 = 12 - \frac{x}{5}$

3) $-3,7x = 12 - x^2$

2) $-3,7x = 12$

4) $2x - x^2 = 0$

5. Какое из уравнений является приведенным квадратным уравнением

1) $12x^2 - \frac{2}{9} = 0$

3) $12x^2 = 0$

2) $3,7x - x^2 = 0$

4) $x^2 - 3,7x = 0$

6. Вычислите дискриминант кв. уравнения (D) и укажите количество корней (n)

$3x^2 - 7x + 5 = 0$

1) $D = 34, n = 2$

3) $D = -11, n = 2$

2) $D = 34, n = 1$

4) $D = -11, n = 0$

7. Укажите уравнение, которое не имеет корней

1) $6,9x^2 + 3,4x = 0$

2) $6,9x^2 + 3,4 = 0$

3) $6,9x^2 - 3,4x = 0$

4) $6,9x^2 - 3,4 = 0$

Решите уравнение $x^2 - 7x + 10 = 0$. Если корней несколько,

8. ко, найдите их среднее арифметическое.

1) $-3,5$

2) 2

3) $3,5$

4) нет корней

Решите уравнение $(5x-3)(x+2) = (x-3)^2 - 20$. Если корней

9. несколько, найдите их сумму.

1) $3,25$

2) -3

3) 3

4) $-3,25$

- 10.

При каких значениях x принимают равные значения многочлены $2x^3 + 11x^2 - 4x - 48$ и $2x(x+2)^2 - 30x$?

Тест № 10 Дробные рациональные уравнения. Вариант 1

1. Решите уравнение $\frac{3x-5}{x-2} = \frac{7-4x}{x-2}$

1) 25

3) -25

2) 15

4) -5

2. Решите уравнение $\frac{3x-5}{x-3} = \frac{20+4x}{x+3}$

1) 9 и -5

3) -9 и -5

2) -9 и 5

4) 9 и 5

При каких значениях аргумента x значение функции

3. $f(x) = \frac{6x^2 + 20x}{x + 12}$ равно 11?

4. Составьте уравнение для решения задачи, приняв за x скорость автобуса.

Из поселка в город выехал автобус. Через 1 час вслед за ним из поселка выехал легковой автомобиль, скорость которого на 20 км/ч больше скорости автобуса. В город они прибыли одновременно. Найдите скорость автобуса, если расстояние от поселка до города 240 км.

1) $\frac{240}{x+20} - \frac{240}{x} = 1$

2) $240(x+20) - 240x = x$

3) $\frac{240}{x} + \frac{240}{x+20} = 1$

4) $\frac{240}{x} - \frac{240}{x+20} = 1$

Тест № 10 Дробные рациональные уравнения. Вариант 2

1. Решите уравнение $\frac{2x-5}{x-3} = \frac{7x+1}{x-3}$

1) -5,6

3) -1,2

2) 5,6

4) -1,2

2) Решите уравнение $\frac{2x-7}{x-4} = \frac{3x-2}{x+4}$

1) 12 и -3

3) 3 и -12

2) -3 и -12

4) 3 и 12

При каких значениях аргумента x значение функции

3) $f(x) = \frac{4x^2 - 22x}{x+7}$ равно 12?

Составьте уравнение для решения задачи, приняв за x

4) скорость автобуса.

Из поселка в город выехал автобус. Через 1 час навстречу ему из города в поселок выехал легковой автомобиль, скорость которого на 20 км/ч больше скорости автобуса. Они встретились на середине дороги, соединяющей поселок и город. Найдите скорость легкового автомобиля, если расстояние от поселка до города 480 км.

1) $\frac{240}{x} - \frac{240}{x+20} = 1$

2) $240(x+20) - 240x = x$

3) $\frac{480}{x} - \frac{480}{x-20} = 1$

4) $\frac{240}{x+20} - \frac{240}{x} = 1$

Тест № 11 Числовые неравенства и их свойства. Вариант 1

Закончите предложение

1. Число a больше числа b , если _____ положительное число
Даны выражения $7c(c + 3)$ и $3c(c - 5)$. Сравните их значения при $c = -4$.
- 2.
- 1) $7c(c + 3) = 3c(c - 5)$ 3) $7c(c + 3) < 3c(c - 5)$
2) $7c(c + 3) > 3c(c - 5)$

3. Известно, что $a < b$. Какое из неравенств **неверно**?

- 1) $a - 3 < b - 3$ 3) $\frac{4}{5}a < \frac{4}{5}b$
2) $3,4 + a < 3,4 + b$ 4) $-\frac{10}{9}a < -\frac{10}{9}b$

4. Известно, что $a < b$. Расположите в порядке возрастания числа $a - 2$, $b + 3$ и b .

- 1) $b, b + 3, a - 2$ 2) $b, a - 2, b + 3$
3) $a - 2, b, b + 3$ 4) $a - 2, b + 3, b$

5. Известно, что $3 < b < 4$. Оцените значение выражения $3b - 1$.

- 1) $10 < 3b - 1 < 13$
2) $5 < 3b - 1 < 8$
3) $6 < 3b - 1 < 9$
4) $8 < 3b - 1 < 11$

6. Укажите неравенство, верное при любых значениях переменной.

- 1) $t^2 + 2t + 1 < 2t$ 2) $4x(2x - 0,5) < 8x^2$
3) $(3y - 1)(3y + 1) > 9y^2$ 4) $(z - 4)^2 + 8z > 4$

7. Расположите в порядке убывания числа a , b и c , если $a - b > 0$, $c - b < 0$.

- 1) c, b, a , 2) a, b, c
3) b, c, a 4) c, a, b

8. Известны границы длины m и ширины n комнаты прямоугольной формы: $8,5 < m < 8,6$, $6,4 < b < 6,5$. Оцените периметр P комнаты.

- 1) $54,4 < P < 55,9$ 2) $29,8 < P < 30,2$
3) $29,9 < P < 30,2$ 4) $14,9 < P < 15,1$

Тест № 11 Числовые неравенства и их свойства. Вариант 2

Закончите предложение

1. Число a меньше числа b , если _____ отрицательное число

Даны выражения $5c(c + 2)$ и $4c(c - 4)$. Сравните их значения при $c = -3$.

- 2.

1) $5c(c + 2) < 4c(c - 4)$

2) $5c(c + 2) > 4c(c - 4)$

3) $5c(c + 2) = 4c(c - 4)$

3. Известно, что $a < b$. Какое из неравенств **неверно**?

1) $a - 2,1 < b - 2,1$

3) $-\frac{7}{3}a < -\frac{7}{3}b$

2) $4 + a < 4 + b$

4) $\frac{2}{5}a < \frac{2}{5}b$

4. Известно, что $c > d$. Расположите в порядке убывания числа $c + 1$, $d - 3$ и d .

1) $d - 3, d, c + 1$

2) $c + 1, d, d - 3$

3) $d, c + 1, d - 3$

4) $c + 1, d - 3, d$

5. Известно, что $3 < b < 4$. Оцените значение выражения $2b + 1$.

1) $5 < 2b + 1 < 7$

2) $8 < 2b + 1 < 10$

3) $4 < 2b + 1 < 6$

4) $7 < 2b + 1 < 9$

6. Укажите неравенство, верное при любых значениях переменной.

1) $k^2 + 5k - 1 < 5k$

2) $8m(m + 0,5) > 4m - 1$

3) $(1 - 2n)(1 + 2n) < 4n^2$

4) $(h - 1)^2 + 2h > 1$

7. Расположите в порядке возрастания числа a , b и c , если $b - a < 0$, $c - b < 0$.

1) b, c, a

2) c, a, b ,

3) c, b, a

4) a, b, c

8. Известны границы длины x и ширины y комнаты прямоугольной формы: $9,5 < x < 9,6$, $4,4 < y < 4,5$. Оцените периметр P комнаты.

1) $13,9 < P < 14,1$

2) $27,9 < P < 28,2$

3) $27,8 < P < 28,2$

4) $45,9 < P < 47,3$

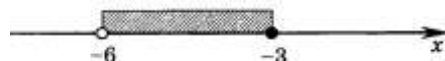
Тест № 12 Неравенства с одной переменной и их системы. Вариант 1

1. Укажите промежуток, изображенный на рисунке



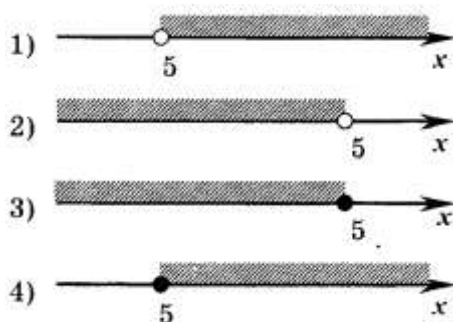
- 1) $[-7; +\infty)$ 3) $(-\infty; -7)$
2) $(-7; +\infty)$ 4) $(-\infty; -7]$

2. Какому неравенству удовлетворяет множество чисел, изображенных на числовой прямой



- 1) $-6 \leq x \leq -3$ 3) $-6 < x \leq -3$
2) $-6 < x < -3$ 4) $-6 \leq x < -3$

3. Укажите рисунок на котором изображено решение неравенства $x - 5 < 0$



4. Решите неравенство $-2a \geq 8$

- 1) $[-4; +\infty)$ 2) $[4; +\infty)$
3) $(-\infty; -4]$ 4) $(-\infty; 4]$

5. Решите неравенство $54(2x - 1) - 18(x - 2) > 100x$

- 1) $(-1,8; +\infty)$ 3) $(-\infty; 1,8)$
2) $(-\infty; -1,8)$ 4) $(1,8; +\infty)$

Какое из следующих чисел является решением системы

6. неравенств $\begin{cases} 2x + 1 < 0 \\ 2 - x \geq 0 \end{cases}$

- 1) 1 2) 0 3) 3 4) -1

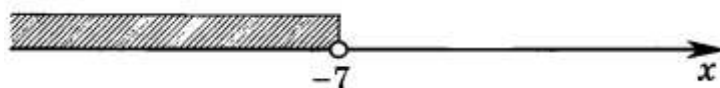
7. Решите систему неравенств $\begin{cases} 7,2 - 1,5(3 - x) < 1,9 - 0,5x \\ 5,3 - (3,6 - x) > 2,5 \end{cases}$

- 1) нет решений 3) $(0,8; +\infty)$
2) $(-\infty; -0,4)$ 4) $(-0,4; 0,8)$

8. Решите неравенство $0,4x^2 - 0,4(x + 2)(x - 2) < -9,6x$

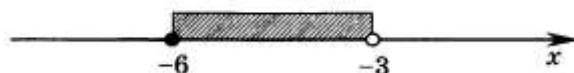
Тест № 12 Неравенства с одной переменной и их системы. Вариант 2

1. Укажите промежуток, изображенный на рисунке



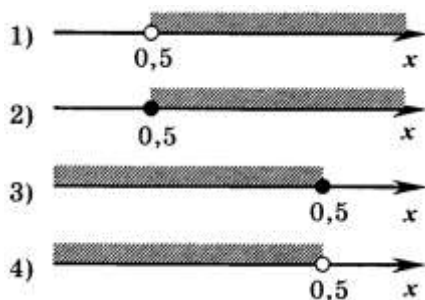
- 1) $[-7; +\infty)$ 3) $(-\infty; -7)$
 2) $(-7; +\infty)$ 4) $(-\infty; -7]$

2. Какому неравенству удовлетворяет множество чисел, изображенных на числовой прямой



- 1) $-6 \leq x \leq -3$ 3) $-6 < x \leq -3$
 2) $-6 < x < -3$ 4) $-6 \leq x < -3$

3. Укажите рисунок на котором изображено решение неравенства $x - 0,5 \leq 0$



4. Решите неравенство $-2b > 6$

- 1) $(-\infty; -3)$ 2) $(3; +\infty)$
 3) $(-\infty; 3)$ 4) $(-3; +\infty)$

5. Решите неравенство $43(2x - 1) - 16(x - 2) < 80x$

- 1) $(-1, 1; +\infty)$ 3) $(-\infty; 1, 1)$
 2) $(-\infty; -1, 1)$ 4) $(1, 1; +\infty)$

Какое из следующих чисел является решением системы

неравенств $\begin{cases} 2x - 3 \geq 0 \\ 5 - x > 0 \end{cases}$?

- 6.

- 1) 1 2) 2
 3) 5 4) 0

Решите систему неравенств $\begin{cases} 10,1 - 1,5(5 - x) < 1,8 - 0,5x \\ 3,3 - (1,7 - x) < 2,4 \end{cases}$

- 7.

- 1) нет решений 3) $(0,8; +\infty)$
 2) $(-\infty; -0,4)$ 4) $(-0,4; 0,8)$

8. Решите неравенство $(0,2x - 3)^2 - 21 < 0,2x(0,2x - 3)$

Тест № 13 Функции и их свойства. Вариант 1

Закончите предложение:

1. Функциональной зависимостью или функцией называют такую зависимость одной переменной от другой, при которой _____ ставится в соответствие _____
2. Независимую переменную называют _____
3. Все значения зависимой переменной образуют _____
4. Функция задана формулой $y = 4x - 5$. Найдите значения функции, соответствующие значению аргумента, равному 1; 5,6; -3,5.

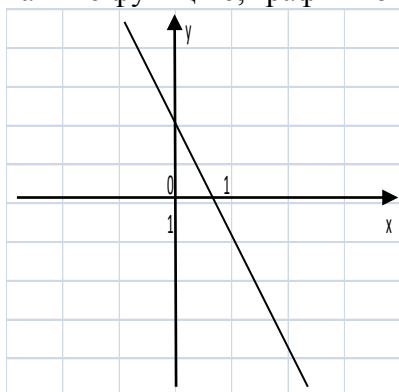
5. Функция задана формулой $y = -4x + 6$. Найдите значение аргумента, при котором y равен -12 _____
6. Функция, заданной формулой $y = -\frac{1}{3}x + 2$. Принадлежит ли точка $M(-6; 4)$ графику этой функции?

1) да 2) нет

7. Какая из формул задает линейную функцию:

- 1) $y = 5x - 6$; 2) $y = \frac{5}{6x-1} - 7$; 3) $y = 2x^2 + 4$; 4) $y = -1 + \frac{5}{x-6}$

8. Укажите функцию, график которой изображен на рисунке:



- 1) $y = 2x - 2$; 2) $y = -2x + 2$ 3) $y = 0,5x + 2$; 4) $y = -2x - 2$

9. Как расположены графики функций $y = 13x + 23$ и $y = -13x - 5$

а) параллельны; б) совпадают; в) пересекаются?

10. Какой из графиков не пересекает ось Ox :

- а) $y = -7$; б) $y = 2x$; в) $y = -2x$; г) $y = 7x$

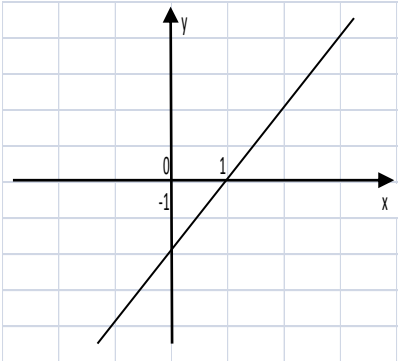
11. В каких четвертях расположен график функции $y = \frac{4,9}{x}$

- 1) 1,2 2) 3,4 3) 1,3 4) 2,4

Тест № 13 Функции и их свойства. Вариант 2

Закончите предложение:

1. Функциональной зависимостью или функцией называют такую зависимость одной переменной от другой, при которой _____ ставится в соответствие _____
2. Зависимую переменную называют _____
3. Все значения независимой переменной образуют _____
4. Функция задана формулой $y = -6x + 5$. Найдите значения функции, соответствующие значению аргумента, равному 1; 5,6; -3,5.

5. Функция задана формулой $y = 5x - 4$. Найдите значение аргумента, при котором y равен -12 _____
6. Функция, заданной формулой $y = -0,5x + 5$. Принадлежит ли точка $M(-4; 7)$ графику этой функции?
1) да 2) нет
7. Какая из формул задает линейную функцию:
а) $y = 6x + 5$; б) $y = \frac{6}{5x} - 7$; в) $y = -12x^2 - 4$; г) $y = -1 + \frac{6}{x+5}$.
8. Укажите функцию, график которой изображен на рисунке:

а) $y = 3x - 2$ б) $y = -3x + 2$ в) $y = 0,5x - 2$ г) $y = 2x - 2$.
9. Как расположены графики функций $y = 7x + 3$ и $y = 7x - 5$
а) параллельны б) совпадают в) пересекаются?
10. Какой из графиков не пересекает ось Ox :
1) $y = -7x$ 2) $y = 2x + 9$ 3) $y = -2$ 4) $y = 7x$
11. В каких четвертях расположен график функции $y = \frac{-2,7}{x}$
1) 1,2 2) 3,4 3) 1,3 4) 2,4

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Вариант 1

1. При делении степеней с одинаковым основание показатели

Тест № 14 Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа.

Вариант 2

Закончите предложение

1. При умножении степеней с одинаковым основанием показатели _____

2. Найдите значение выражения $6^{-5} \cdot 6^7$

1) $\frac{1}{6^{12}}$

2) $\frac{1}{36}$

3) 36

4) 6^{12}

3. Представьте в виде степени $a^{-5} : a^8$

1) a^{-13}

2) a^{13}

3) a^3

4) a^{-3}

4. Вычислите: $-\frac{81^{-4} \cdot 9^4}{27^{-3} \cdot (-10)^{-2}}$

1) 0,3

2) -0,3

3) 300

4) -300

5. Упростите выражение $\frac{(5x^{-3}y)^{-3} \cdot 25x^2}{xy^{-4}}$

1) $\frac{x^{10}y}{5}$

2) $x^{10}y$

3) $\frac{125y}{x^6}$

4) $\frac{x^{10}}{5y}$

6. Масса спутника Юпитера Европа равна 4800000000000000000 тонн. Запишите массу Европы (в тоннах) в стандартном виде.

1) $48 \cdot 10^{18}$

2) $4,8 \cdot 10^{19}$

3) $0,48 \cdot 10^{20}$

4) $4,8 \cdot 10^{20}$

7. Запишите число 1075000 в стандартном виде

1. $1,075 \cdot 10^6$

2. $1,075 \cdot 10^4$

3. $1,075 \cdot 10^5$

4. $1,075 \cdot 10^{-4}$

8. Запишите число 0,0302 в стандартном виде

1. $3,02 \cdot 10^2$

2. $3,02 \cdot 10^{-2}$

3. $0,302 \cdot 10^2$

4. $0,302 \cdot 10^{-2}$

Вычислите $6,2 \cdot 10^{-2} + 4,8 \cdot 10^{-2}$ и представьте результат в стандартном виде

9. $11 \cdot 10^0$

2. $11 \cdot 10^{-2}$

3. $1,1 \cdot 10^{-3}$

4. $1,1 \cdot 10^{-1}$

Список использованной литературы:

1. Алгебра: учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений/Ю.Н. Макарычев, Н.Г.Миндюк, к.и. Нешков и др. =М.: Просвещение, 2024г.
2. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Ю.Н. Макарычева «Алгебра 8 класс»/ Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили – М.: Экзамен, 2012 г.
3. Тесты к учебнику Ю.Н. Макарычева «Алгебра 8 класс»/ Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили – М.: Экзамен, 2014 г.
4. Образовательный сайт Инфоурок <https://infourok.ru>