**МБОУ «Толстихинская СОШ»**

РАССМОТРЕНО на заседании МО

(протокол от 30.08.2024 г. № 2)

**Контрольно-измерительные материалы**

**по алгебре**

**8 класс**

**Приложение к рабочей программе**

**по предмету «Алгебра»**

**(УМК под редакцией Мерзляка А.Г)**

Составитель: Валко И.В.

2024 год

**Паспорт**

**контрольно-измерительных материалов**

**по учебному предмету «Алгебра»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Контролируемые разделы (темы)**  **предмета** | **Форма контроля** |
| 1 | Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей | Контрольная работа №1 «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей» |
| 2 | Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. | Контрольная работа №2 «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений.» |
| 3 | Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция у=k/x и ее график. | Контрольная работа №3 «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция у=k/x и ее график.» |
| 4 | Квадратные корни. | Контрольная работа №4 «Квадратные корни.» |
| 5 | Квадратные уравнения. Теорема Виета. | Контрольная работа №5 «Квадратные уравнения. Теорема Виета.» |
| 6 | Квадратный трехчлен. | Контрольная работа №6 «Квадратный трехчлен.» |

**Контрольная работа № 1 по теме «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»**

Вариант 1

1. При каких значениях переменной имеет смысл выражение

2. Сократите дробь: (4 б.)

1) 2) 3) ; 4)

3. Выполните вычитание:

1) 3)

2) 4)

4. Упростите выражение:

1) ; 2)

5. Известно, что = 4. Найдите значение выражения:

1) 2) .

6. Постройте график функции

Вариант 2

1. При каких значениях переменной имеет смысл выражение

2. Сократите дробь:

1) 2) 3) ; 4)

3. Выполните вычитание:

1) 3)

2) 4)

4. Упростите выражение:

1) ; 2)

5. Известно, что = 5. Найдите значение выражения:

1) 2) .

6. Постройте график функции

**Критерии оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Отметка** | **Количество баллов** |
| 2 | <3 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4-5 |
| 5 | 6 |
| всего | 6 баллов |

**Контрольная работа № 2 по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений»**

Вариант 1

1. Выполните действия:

1)

2)

2. Упростите выражение:

1)

3. Докажите тождество

4. Известно, что Найдите значение выражения

Вариант 2

1. Выполните действия:

1)

2)

2. Упростите выражение:

1)

3. Докажите тождество

4. Известно, что Найдите значение выражения

**Критерии оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Отметка** | **Количество баллов** |
| 2 | <3 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| всего | 5 баллов |

**Контрольная работа № 3 по теме «Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция и ее график»»**

Вариант 1

1. Решите уравнение:

1)

2. Запишите в стандартном виде число:

1) 324000; 2) 0,0042.

3. Представьте в виде степени с основанием *а* выражение:

1)

4. Упростите выражение

5. Найдите значение выражения:

1)

6. Преобразуйте выражение так, чтобы оно не содержало степеней с отрицательными показателями.

7. Вычислите:

1)

8. Решите графически уравнение

9. Порядок числа *а*  равен –4, а порядок числа *b*  равен 5. Каким может быть порядок значения выражения:

1) *ab*; 2) 10*a* + *b*?

Вариант 2

1. Решите уравнение:

1)

2. Запишите в стандартном виде число:

1) 275000; 2) 0,0028.

3. Представьте в виде степени с основанием *b*  выражение:

1)

4. Упростите выражение

5. Найдите значение выражения:

1)

6. Преобразуйте выражение так, чтобы оно не содержало степеней с отрицательными показателями.

7. Вычислите:

1)

8. Решите графически уравнение

9. Порядок числа *m*  равен –2, а порядок числа *n*  равен 3. Каким может быть порядок значения выражения:

1) *mn*; 2) m +0,1*n*?

**Критерии оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Отметка** | **Количество баллов** |
| 2 | <4 |
| 3 | 4-5 |
| 4 | 6-8 |
| 5 | 9 |
| всего | 9 баллов |

**Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни»**

Вариант 1

1. Найдите пересечение и объединение множеств *A* и *B*, где *A* — множество делителей числа 20, *B* — множество делителей числа 64.

2. Найдите значение выражения:

1) 0,8; 3);

2) ; 4) .

3. Решите уравнение:

1) *x*2 = 3; 2) *x*2 = − 9; 3) = 25; 4) = − 4 .

4. Упростите выражение:

1) 5 4 + 3; 3) ;

2) (; 4) (

5. Сравните числа:

1) 3 и 5; 2) 4 и .

6. Сократите дробь:

1) ; 2) ; 3) .

7. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:

1) ; 2) .

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

1) , если *a* ≤ 0; 3) ;

2) ; 4) , если *n* > 0.

9. Упростите выражение

Вариант 2

1. Найдите пересечение и объединение множеств *A* и *B*, где *A* — множество делителей числа 54, *B* — множество делителей числа 63.

2. Найдите значение выражения:

1) 0,5 ; 3);

2) ; 4) .

3. Решите уравнение:

1) *x*2 = 11; 2) *x*2 = − 49; 3) = 81; 4) = − 1.

4. Упростите выражение:

1) 2 5 3; 3) ;

2) (; 4) (

5. Сравните числа:

1) 3 и 4; 2) 5 и .

6. Сократите дробь:

1) ; 2) ; 3) .

7. Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:

1) ; 2) .

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

1) , если *y* ≤ 0; 3) ;

2) ; 4) , если *x* > 0.

9. Упростите выражение

**Критерии оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Отметка** | **Количество баллов** |
| 2 | <4 |
| 3 | 4-5 |
| 4 | 6-8 |
| 5 | 9 |
| всего | 9 баллов |

**Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета»**

Вариант 1

1. Решите уравнение:

1) 5*x*2 − 10 = 0; 3) *x*2 + 6*x* − 7 = 0; 5) *x*2 − 3*x* + 1 = 0;

2) 3*x*2 + 4*x* = 0; 4) 3*x*2 + 7*x* + 2 = 0; 6) *x*2 − *x* + 3 = 0.

2. Составьте приведённое квадратное уравнение, сумма корней которого равна числу 6, а произведение — числу 4.

3. Одна из сторон прямоугольника на 7 см больше другой. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 44 см2.

4. Число −6 является корнем уравнения 2*x*2 + *bx* − 6 = 0. Найдите второй корень уравнения и значение *b*.

5. При каком значении *a* уравнение 2*x*2 + 4*x* + *a* = 0 имеет единственный корень?

6. Известно, что *x*1 и *x*2 — корни уравнения *x*2 − 14*x* + 5 = 0. Не решая уравнения, найдите значение выражения .

Вариант 2

1. Решите уравнение:

1) 3*x*2 − 15 = 0; 3) *x*2 + 8*x* − 9 = 0; 5) *x*2 − 6*x* − 3 = 0;

2) 4*x*2 − 7*x* = 0; 4) 12*x*2 − 5*x* − 2 = 0; 6) *x*2 − 3*x* + 11 = 0.

2. Составьте приведённое квадратное уравнение, сумма корней которого равна числу 7, а произведение — числу −8.

3. Одна из сторон прямоугольника на 5 см меньше другой. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 84 см2.

4. Число −2 является корнем уравнения 3*x*2 − 4*x* + *a* = 0. Найдите второй корень уравнения и значение *a*.

5. При каком значении *a* уравнение 5*x*2 + 40*x* + *a* = 0 имеет единственный корень?

6. Известно, что *x*1 и *x*2 — корни уравнения *x*2 − 8*x* + 11 = 0. Не решая уравнения, найдите значение выражения .

**Критерии оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Отметка** | **Количество баллов** |
| 2 | <3 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4-5 |
| 5 | 6 |
| всего | 6 баллов |

**Контрольная работа № 6 по теме «Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений»**

Вариант 1

1. Разложите на множители квадратный трёхчлен:

1) *x*2 − 5*x* − 24; 2) 3*x*2 − 10*x* − 8.

2. Решите уравнение:

1) *x*4 − 3*x*2 − 4 = 0; 2) .

3. Сократите дробь .

4. Решите уравнение

5. Лодка прошла 16 км по течению реки и 18 км против течения, затратив на путь против течения на 1 ч больше, чем на путь по течению. Найдите собственную скорость лодки, если скорость течения реки составляет 1 км/ч.

6. Постройте график функции.

Вариант 2

1. Разложите на множители квадратный трёхчлен:

1) *x*2 + 3*x* − 40; 2) 6*x*2 + *x* − 12.

2. Решите уравнение:

1) *x*4 − 15*x*2 − 16 = 0; 2) .

3. Сократите дробь .

4. Решите уравнение .

5. Моторная лодка прошла 48 км по течению реки и 70 км против течения, затратив на путь по течению на 1 ч меньше, чем на путь против течения. Найдите собственную скорость лодки, если скорость течения реки составляет 2 км/ч.

6. Постройте график функции .

**Критерии оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
| **Отметка** | **Количество баллов** |
| 2 | <3 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4-5 |
| 5 | 6 |
| всего | 6 баллов |