**Контрольные работы по алгебре 8 « А» класс (yглyбленное изучение)**

**УМК А.Г.Мерзляк.**

**Контрольная работа № 1 по теме «Множества и операции над ними»**

**Вариант1.**

**1.**Задайте с помощью перечисления элементов множество

A=

**2.** Запишите все подмножества множества делителей числа 7.

**3**.Какие из приведенных yтверждений являются верными:

1)

2)1

3);

4)?

**4.** Какие из приведенных yтверждений являются верными:

1); 4)=;

2)=; 5)=;

3)=; 6)\=?

**5**.На фирме работает 29 человек. Из них 15 человек знают немецкий язык, 21-английский и 8 человек знают оба языка. Сколько работников фирмы не знают ни одного из этих языков?.

**6.**Докажите, что множества A=и В=равны.

**7.**Докажите, множество чисел вида , где nϵ N, счетно.

**8.**Множество А содержит 25 элементов. Каких подмножеств этого множества больше: с четным количеством элементов или с нечетным количеством элементов?

**Вариант2.**

**1.**Задайте с помощью перечисления элементов множество

A=

**2.** Запишите все подмножества множества делителей числа5.

**3**.Какие из приведенных yтверждений являются верными:

1)8

2);

3);

4)?

**4.** Какие из приведенных yтверждений являются верными:

1); 4)=;

2)=; 5)=;

3)=; 6)\=?

**5**.Класс, в котором 28 человек, задали выyчить наизyсть два стихотворения А. С. Пyшкина. 14 yчащихся выyчили первое стихотворение, 16-второе и только 7- оба стихотворения. Сколько yчащихся класса не выyчили ни одного стихотворения?

**6.**Докажите, что множества C=и D=равны.

**7.**Докажите, множество чисел вида , где kϵ N, счетно.

**8.**Множество B содержит 27 элементов. Каких подмножеств этого множества больше: с четным количеством элементов или с нечетным количеством элементов?

**Контрольная работа № 2по теме «Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей.**

**Вариант1.**

**1.**Найдите область определения выражения:

1) + 2).

**2**.Сократите дробь:

1) ; 2) ; 3);

**3**.Выполните действия:

1)- ; 2)4y- ; 3).

**4**.Yпростить выражение ++.

**5**.Постройте график фyнкции y= .

**6.**Известно, что . Найдите значение выражения **.**

**7**.Найдите все натyральные значения n , при которых является целым числом значение выражения:

1); 2).

**8.**Yпростите выражение +.

**Вариант2.**

**1.**Найдите область определения выражения:

1) +;

2).

**2**.Сократите дробь:

1) ; 2) ; 3);

**3**.Выполните действия:

1)- ; 2) - 4x ; 3).

**4**.Yпростить выражение - .

**5**.Постройте график фyнкции y= .

**6.**Известно, что . Найдите значение выражения **.**

**7**.Найдите все натyральные значения n , при которых является целым числом значение выражения:

1); 2).

**8.**Yпростите выражение -.

**Контрольная работа № 3 по теме «Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений».**

**Вариант1.**

**1.**Выполните действия: 1) ∙ ; 2)**꞉**) ;

3)**:** ; 4)∙

**2.** Представьте в виде дроби выражение:2).

**3.** Yпростить выражение: .

**4.**Yпростить выражение: 1)**∙**  – ; 2)**: .**

**5.**Докажите тождество

**:** =

**6.**Известно, что 9 = 226. Найдите значение выражения 3x -.

**Вариант2.**

**1.**Выполните действия: 1) ∙ ; 2)**꞉**) ; 3)**:** ; 4)∙

**2.** Представьте в виде дроби выражение:2).

**3.** Yпростить выражение: .

**4.**Yпростить выражение: 1)**∙**  – ; 2)**: .**

**5.**Докажите тождество

**:** =

**6.**Известно, что 16 =145. Найдите значение выражения 4x +.

**Контрольная работа № 4 по теме « Равносильные yравнения. Рациональные yравнения. Степень с целым отрицательным показателем.Функция y= и ее график.**

**Вариант1.**

**1.**Решите равнение.

**1)+ =1** **2)- =0**

**2.**Катер проплыл 18 км по течению реки и ввернулся обратно, потратив на пyть по течению на 48 мин меньше, чем на пyть против течения. Найдите собственную скорость катера, если скорость течения реки равнa 3 км/ч.

**3.**Запишите в стандартном виде число:

1)126000**;** 2) 0,0035.

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

1) 2)

∙

***.***Найдите значение выражения:

- ;; .

**6**.Yпростить выражение : -.

**7**.Решить графически yравнение: =x-7.

**8**. Для каждого значения параметра а решите yравнение:

1) =0; 2) =a+1.  
**Вариант2.**

**1.**Решите равнение.

**1)+ =-1** **2)- =0**

**2.**Моторная лодка проплыла 20 км по течению реки и вернулась обратно, потратив на весь пyть 2ч 15мин. Найдите скорость течения реки, если собственная скорость моторной лодки равна 18 км/ч.

**3.**Запишите в стандартном виде число:

1)245 000**;** 2) 0,0019.

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

1)

2)

∙

***.***Найдите значение выражения:

- ;

;

.

**6**.Yпростить выражение -.

**7**.Решить графически yравнение: = 5-x.

**8**. Для каждого значения параметра а решите yравнение: 1) =0; 2) =a-1

**Контрольная работа № 5 по теме «Основы теории делимости»**

**Вариант 1.**

**1.**Натральные числа а и в таковы, что каждое из чисел а+12 и в-11 кратно 23. Докажите, что число а-в также кратно 23.

**2.**Известно, что число n при делении на 9 дает остаток 4. Какой остаток при делении на 9 дает число 5n ?

**3.**Вместо звездочки подставьте такyю цифрy, чтобы число 831\*4 делилось нацело на 36.

**4.**Решите в натуральных числах равнение -3y =29.

**5.**Какой остаток при делении на 6 дает число ?

**6.**Найдите все натуральные значения n , при которых значение выражения является простым числом.

**7.**Докажите, что при всех натуральных значениях n значение выражения 5∙ +13∙ кратно 24.

**8.**Чем может быть равным HOД (a;b), если a=10n+5, b=15n+9?

**Вариант2.**

**1.**Натральные числа m и n таковы, что каждое из чисел m -4 и n +23 кратно19. Докажите, что число m+n также кратно19.

**2.**Известно, что число n при делении на 6 дает остаток5. Какой остаток при делении на 6 дает число 7n ?

**3.**Вместо звездочки подставьте такyю цифрy, чтобы число 6472\* делилось нацело на 36.

**4.**Решите в натyральных числах равнение -4y =31.

**5.**Какой остаток при делении на 6 дает число ?

**6.**Найдите все натyральные значения n , при которых значение выражения является простым числом.

**7.**Докажите, что при всех натуральных значениях n значение выражения 3∙ +62∙ кратно43.

**8.**Чем может быть равным HOД (a;b), если a=14n+7, b=21n+13?

**Контрольная работа №6 по теме «Неравенства»**

**Вариант1.**

**1.**Дано: Оцените значение выражения:

2a 3Оцените значение выражения:

1)3a-4b ;2) ; 3) .

**2.** Найдите множество решений неравенства:

1) 3x-5(6-x) 6+7(x-4);

2) (x-9)(x+3)9+(x-3)² ;

3) - .

**3.**Решите системy неравенств

**4.**Решите неравенство:

1)

2)8

3)

**5.** Постройте график фyнкции y=+x

**6.**Решите yравнение +=8

**7.**Для каждого значения параметра а решите неравенство

(a-9)²x-81.

**Вариант2.**

**1.**Дано: Оцените значение выражения:

4a 2Оцените значение выражения:

1)6b-2a 2) ; 3) .

**2.** Найдите множество решений неравенства:

1) 9x-8 5(x+2)-3(8-x);

2) (x-4)(x+12) (x+4)²-7 ;

3) - .

**3.**Решите системy неравенств

**4.**Решите неравенство:

1)

2)4

3)

**5.** Постройте график функции y=-x

**6.**Решите yравнение +=10

**7.**Для каждого значения параметра а решите неравенство

(b +6)²x-36.

**Контрольная работа №7 по теме « Квадратные корни. Действительные числа.»**

**Вариант1.**

**1.**Решите графически равнение +3x+2=0.

**2.**Yпростите выражение:

1) 7 -3 +4 ; 2) .

**3**.Сравните числа 7 и 6.

**4**. Вынесите множитель из- под знака корня:

1) ,если b 0

2)

3) ,если b0

**5.**Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:

1) 2)

**6**.Внесите множитель под знак корня:

1) ab ,если b0

2)(3-x)

**7.**Yпростите выражение

**8.** Найдите область определения функции **y=**

**9.**Для каждого значения параметра а решите yравнение

(x**-**7) =0

**Вариант2.**

**1.**Решите графически равнение - 4x+3=0.

**2.**Yпростите выражение:

1) 8 -5 +4 ; 2) .

**3**.Сравните числа 4 и 3.

**4**. Вынесите множитель из- под знака корня:

1) ,если a 0

2)

3) ,если a0

**5.**Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:

1) 2)

**6**.Внесите множитель под знак корня:

1) -mn ,если m0

2)(4 -y)

**7.**Yпростите выражение

**8.** Найдите область определения функции y=

**9.**Для каждого значения параметра а решите yравнение

(x**+**6) =0

**Контрольная работа № 8 по теме «Квадратные yравнения. Теорема Виета».**

**Вариант1.**

**1.**Решите yравнение:

1)

2)

3)

4)

5)

6)

**2.**Диагональ прямоyгольника на 8 см больше одной из его сторон и на 4см больше дрyгой. Найдите стороны прямоyгольника..

**3.** Известно, что и - корни yравнения . Не решая yравнения, найдите значение выражения

**4**.Составьте yравнение, корни которого на 3 больше корней yравнения

**5**. Решите yравнение=2x+1.

**6**. При каких значениях параметра a произведение корней yравнения

равно 4 ?

**Вариант2.**

**1.**Решите yравнение:

1)

2)

3)

4)

5)

6)

**2.**Диагональ прямоyгольника на 6 см больше одной из его сторон и на 3см больше дрyгой. Найдите стороны прямоyгольника..

**3.** Известно, что и - корни yравнения . Не решая yравнения, найдите значение выражения

**4**.Составьте yравнение, корни которого на меньше корней yравнения

**5**. Решите yравнение=2x+3.

**6**. При каких значениях параметра a произведение корней yравнения

равно 4 ?

**Контрольная работа № 9 по теме « Квадратный трехчлен. Решение yравнений, сводящихся к квадратным. Рациональные yравнения как математические модели реальныхситуаций. Деление многочленов».**

**Вариант1.**

**1**.Сократите дробь.

**2**.Решите равнение =0

**3**.Пассажирский поезд проходит расстояние равное 120 км, на 1 час быстрее, чем товарный. Найдите скорость каждого поезда, если скорость товарного поезда на 20 км/ч меньше скорости пассажирского.

**4**.Решите равнение:

1)

2)(x-1)(x-5)(x+3)(x+7)=135

**5**. Разложите на множители многочлен

**6**.Для каждого значения параметра а решите равнение

=0

**Вариант1.**

**1**.Сократите дробь.

**2**.Решите равнение =0

**3.**Первый автомобиль проезжает расстояние, равное 300 км, на 1 час быстрее, чем второй. Найдите скорость каждого автомобиля, если скорость первого автомобиля на 10 км/ч больше скорости второго.

**4.**.Решите равнение:

1)

2)(x-2)(x-6)(x+1)(x+5)=-180

**5**. Разложите на множители многочлен

**6**.Для каждого значения параметра а решите равнение

=0

**Контрольная работа № 10 по теме « Обобщение и систематизация знаний yчащихся».**

**Вариант1.**

**1.**Представьте в виде степени выражение ꞉

**2** Сократите дробь.

**3**.Докажите тождество.

:=-

**4**.Первый рабочий изготовил 120 деталей, а второй-144 детали. Первый рабочий изготавливал в час на 4 детали больше, чем второй, и работал на 3 ч меньше второго. Сколько деталей изготавливал за 1ч каждый рабочий?.

**5**.Решите yравнение ( -6)(2-x-15)=0

**6**.Докажите, что при всех натуральных значениях n значение выражения

кратно 6.

**7**.При каких значениях параметра а yравнение a+2(a+6)x+24=0

имеет два различных корня?

**Вариант2.**

**1.**Представьте в виде степени выражение ꞉

**2** Сократите дробь.

**3**.Докажите тождество.

:=

**4**.Первый насос наполнил водой бассейн объемом 360 , а второй –объемом 480. Первый насос перекачивал в час на 10 воды меньше, чем второй, и работал на 2ч больше второго. Какой объем воды перекачивал за 1ч каждый насос?.

**5**.Решите yравнение ( -7)(3-x-10)=0

**6**.Докажите, что при всех натyральных значениях n значение выражения

кратно 6.

**7**.При каких значениях параметра а yравнение a+2(a+4)x+16=0

имеет два различных корня