**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=$\left\{x⃒x⋹Z,(x-2)(x+3,5)(x+7)=0\}.\right.$

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

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

1)$\left\{7,9\}∩\left\{9\right\}\right.=\{9\};$

2)1$⊂\{1,7\};$

3)$\left\{∅⊂\{1,7\right\}$;

4)$∅⊂\{1,7\}$?

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

1)$\left\{7,9\right\}∩\left\{9\right\}=\left\{9\right\}$; 4)$\left\{7,9\right\}∪∅$=$\left\{7,9\right\}$;

2)$\left\{7,9\right\}∩\left\{9\right\}$=$\left\{7,9\right\}$; 5)$\left\{7,9\right\}∪\left\{9\right\}$=$\left\{7,9\right\}$;

3)$\left\{7,9\right\}∩∅$=$\left\{7,9\right\}$; 6)$\left\{7,9\right\}$\$\left\{7\right\}$=$\left\{9\right\}$?

**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=$\left\{x⃒x=8k-3,k\in Z\}.\right.$и В=$\left\{x⃒x=8n+5,n\in Z\}.\right.$равны.

**7.**Докажите, множество чисел вида$ \frac{1}{2n}$ , 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=$\left\{x⃒x⋹Z,(x+2,7)(x-4)(x+6)=0\}.\right.$

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

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

1)8$ ⊂\{2,8\};$

2)$\left\{∅\}⊂\{2,8\right\}$;

3)$\left\{2\right\} ⊂\{2,8\}$;

4)$∅ ⊂\{2,8\}$?

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

1)$\left\{1,5\right\}∩\left\{5\right\}=\left\{1\right\}$; 4)$\left\{1,5\right\}∪∅$=$\left\{1,5\right\}$;

2)$\left\{1,5\right\}∩\left\{5\right\}$=$\left\{5\right\}$; 5)$\left\{1,5\right\}⋂\left\{∅\right\}$=$\left\{1,5\right\}$;

3)$\left\{1,5\right\}∩∅$=$\left\{∅\right\}$; 6)$\left\{1,5\right\}$\$\left\{1\right\}$=$\left\{1\right\}$?

**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=$\left\{x⃒x=9k-7,k\in Z\}.\right.$и D=$\left\{x⃒x=9n+2,n\in Z\}.\right.$равны.

**7.**Докажите, множество чисел вида$ \frac{1}{2k}$ , 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) $\frac{2-x}{x-8}$+$\frac{25}{x+11};$ 2)$\frac{17}{⃓x⃓-10}$.

**2**.Сократите дробь:

1)$\frac{18a^{9}d^{7}}{12a^{11}d^{5}}$ ; 2)$\frac{m^{2}+10m+25}{25-m^{2}}$ ; 3)$\frac{x^{3}-27}{x^{2}-5xy-3x+15y}$;

**3**.Выполните действия:

1)$\frac{x-28}{4x^{3}}$-$\frac{5-7x}{x^{4}}$ ; 2)4y-$\frac{32y}{3y+8}$ ; 3)$\frac{a+6}{a-6}\frac{a^{2}+36}{a^{2}-12a+36}$.

**4**.Yпростить выражение $\frac{a+6}{4a+8}$+$\frac{a+2}{8-4a}$+$\frac{2a}{a^{2}-4}$.

**5**.Постройте график фyнкции y=$\frac{x^{2}-4x+4}{x-2}$ .

**6.**Известно, что $\frac{x-4y}{y}=2$ . Найдите значение выражения$\frac{ x^{2}-6y²}{x²-5xy}$**.**

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

1)$\frac{7n+8}{n}$; 2)$\frac{n+3}{n-4}$.

**8.**Yпростите выражение $\frac{1}{1-2x}+\frac{1}{1+2x}+\frac{2}{1+4x²}$+$\frac{4}{1+16x^{4}}$.

**Вариант2.**

**1.**Найдите область определения выражения:

1) $\frac{x+5}{x+7}$+$\frac{14}{x+14}$;

2)$\frac{8}{⃓x⃓-17}$.

**2**.Сократите дробь:

1)$\frac{ 24a^{12}d^{6}}{36a^{5}d^{11}}$ ; 2)$ \frac{49-n²}{n^{2}-14n+49}$ ; 3)$ \frac{x^{3}+64}{x^{2}-7xy+4x-28y}$;

**3**.Выполните действия:

1)$ \frac{y-18}{6y^{2}} $-$ \frac{ 2-3y}{y^{3}}$ ; 2) $\frac{24x^{2}}{6x-3}$ - 4x ; 3)$ \frac{b-7}{b+7 }-\frac{b^{2}+49}{b^{2}-14b+49}$.

**4**.Yпростить выражение $\frac{a+3}{4a+4} $- $\frac{a+1}{4a-4}-\frac{2a}{1-a^{2}}$.

**5**.Постройте график фyнкции y=$\frac{x^{2}+6x+9}{x+3}$ .

**6.**Известно, что $\frac{x+4y}{y}=12$ . Найдите значение выражения$\frac{x^{2}+16y²}{x²-3xy}$**.**

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

1)$\frac{5n+6}{n}$; 2)$\frac{n-1}{n-6}$.

**8.**Yпростите выражение $\frac{1}{3x-1}-\frac{1}{3x+1}-\frac{2}{1+9x²}$-$\frac{4}{1+81x^{4}}$.

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

**Вариант1.**

**1.**Выполните действия: 1) $\frac{56x^{3}y^{4}}{z^{5}}$∙$\left( \right.\left.\frac{z⁴}{16x^{2}y^{6}}\right)$ ; 2)$\frac{72a^{7}}{c^{10}}$**꞉**$\left(24a^{3}\right.c^{8}$) ;

 3)$\frac{6x-30}{x+8}$**:**$\frac{x^{2}-25}{2x+16}$ ; 4)$\frac{5x-10}{x^{2}+14x+49}$∙ $\frac{4x+28}{x-2}.$

**2.** Представьте в виде дроби выражение:$ 1)\left(\frac{2a}{5b}\right)^{4}; $2)$ \left(-\frac{5m⁴}{6n⁶}\right)^{3}$.

**3.** Yпростить выражение: $ \left(\frac{x^{5}}{4y^{6}}\right)^{4}: \left(\frac{x^{6}}{8y^{5}}\right)^{3}$.

**4.**Yпростить выражение: 1)$\frac{x^{3}-64}{x^{2}+14x+49}$**∙** $\frac{x^{2}-49}{x^{2}+4x+16}$ – $\frac{77-11x}{x+7}$; 2)$ \left( \right.\left.\frac{a-1}{a+1}-\frac{a+1}{a-1}\right)$**:**$\frac{2a}{1-a^{2}}$ **.**

**5.**Докажите тождество

$\left(\frac{b^{3}}{b^{2}-8b+16}-\frac{b^{3}}{b-4}\right) $**:** $\left(\frac{b^{2}}{b^{2}-16}-\frac{b^{}}{b-4}\right) $=$\frac{b^{2}+4b}{4-b}$

**6.**Известно, что 9$x^{2} +\frac{25}{x^{2}}$ = 226. Найдите значение выражения 3x -$ \frac{5}{x}$.

**Вариант2.**

**1.**Выполните действия: 1) $\frac{54a^{6}b^{9}}{c^{12}}$∙$\left( \right.-\left.\frac{c20}{12a^{4}b^{15}}\right)$ ; 2)$\frac{98m^{8}}{p^{17}}$**꞉**$\left(49m^{5}\right.p^{2}$) ; 3)$\frac{x^{2}-49}{3x-24}$**:**$\frac{5x+35}{x-8}$ ; 4)$\frac{5y+20}{y^{2}-16y+64}$∙ $\frac{6y-48}{y+4}.$

**2.** Представьте в виде дроби выражение:$ 1)\left(\frac{4x}{7y}\right)^{3}; $2)$ \left(-\frac{2a⁴}{3b⁶}\right)^{3}$.

**3.** Yпростить выражение: $ \left(-\frac{3x^{4}}{y^{7}}\right)^{4}: \left(\frac{9x^{6}}{y^{8}}\right)^{3}$.

**4.**Yпростить выражение: 1)$\frac{x^{3}+125}{x^{2}-12x+36}$**∙** $\frac{x^{2}-36}{x^{2}-5x+25}$ – $\frac{11x+66}{x-6}$; 2)$ \left( \right.\left.\frac{a+4}{a-4}-\frac{a-4}{a+4}\right)$**:**$\frac{48a}{16-a^{2}}$ **.**

**5.**Докажите тождество

$\left(\frac{a^{2}}{a+5}-\frac{a^{3}}{a^{2}+10a+25}\right) $**:** $\left(\frac{a}{a+5}-\frac{a^{2}}{a^{2}-25}\right) $=$\frac{5a-a^{2}}{a+5}$

**6.**Известно, что 16$x^{2} +\frac{9}{x^{2}}$ =145. Найдите значение выражения 4x +$ \frac{3}{x}$.

**Контрольная работа № 4 по теме « Равносильные yравнения. Рациональные yравнения. Степень с целым отрицательным показателем.Функция y=** $\frac{k}{x}$ **и ее график.**

**Вариант1.**

**1.**Решите равнение.

**1)**$\frac{14}{x^{2}-49}$**+** $\frac{x}{x+7}$ **=1** **2)**$ \frac{x}{x+9} $**-** $\frac{81}{x²+9x}$ **=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) $a^{7 }a^{-6}$ 2) $a^{-10 ∶} a^{-13}$

$3)\left(a^{9}\right)^{-2}$∙$a^{20}$

$5$***.***Найдите значение выражения:

$1) 6^{-2}$ - $\left(\frac{12}{5}\right)^{-1}$;$ 2) \frac{7^{-8}7^{-9}}{7^{-16}}$; $3)\frac{16^{-5}\left(-64\right)^{-3}}{256^{-4}}$.

**6**.Yпростить выражение :$\frac{a^{-1}+6}{ a^{-2 -}10a^{-1}+25}$ $∶$ $\frac{a^{-2}-36}{5a^{-1}-25}$ -$\frac{5}{a^{-1}-6}$.

**7**.Решить графически yравнение: $\frac{8}{x}$ =x-7.

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

1) $\frac{x+6a}{x-3}$ =0; 2)$\frac{ax-2}{x-1}$ =a+1.
**Вариант2.**

**1.**Решите равнение.

**1)**$\frac{16}{x^{2}-64}$**+** $\frac{x}{x-8}$ **=-1** **2)**$ \frac{x}{x-6} $**-** $\frac{36}{x²-6x}$ **=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) $a^{-3 }a^{5}$

2) $a^{-6 ∶} a^{-8}$

$3)\left(a^{5}\right)^{-3}$∙$a^{18}$

$5$***.***Найдите значение выражения:

$1) 8^{-2}$ - $\left(\frac{16}{3}\right)^{-1}$;

$2) \frac{8^{-4}8^{-9}}{8^{-12}}$;

$3)\frac{9^{-5}81^{-3}}{(-729)^{-4}}$.

**6**.Yпростить выражение $\frac{b^{-1}+8}{b^{-2- }14a^{-1}+49}$ $∶$ $\frac{b^{-2}-64}{7b^{-1}-49}$ -$\frac{7}{b^{-1}-8}$.

**7**.Решить графически yравнение: $\frac{6}{x}$ = 5-x.

**8**. Для каждого значения параметра а решите yравнение: 1) $\frac{x+8a}{x-4}$ =0; 2)$\frac{ax+4}{x-1}$ =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 $x^{2}$ -3y =29.

**5.**Какой остаток при делении на 6 дает число $5^{35}$?

**6.**Найдите все натуральные значения n , при которых значение выражения $18^{n}-1$ является простым числом.

**7.**Докажите, что при всех натуральных значениях n значение выражения 5∙$7^{2n+1}$ +13∙$25^{n}$ 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 $x^{2}$ -4y =31.

**5.**Какой остаток при делении на 6 дает число $7^{43}$?

**6.**Найдите все натyральные значения n , при которых значение выражения $24^{n}-1$ является простым числом.

**7.**Докажите, что при всех натуральных значениях n значение выражения 3∙$8^{2n+1}$ +62∙$21^{n}$ 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:

2$<$a$<7 $ 3$<b<4$Оцените значение выражения:

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

**2.** Найдите множество решений неравенства:

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

2) (x-9)(x+3)$\leq $9+(x-3)² ;

3) $\frac{x+4}{4}$ -$\frac{x-3}{7}$ $<$ $\frac{x+8}{14}$.

**3.**Решите системy неравенств$\left\{\begin{array}{c}6x-8>-3(x-2)\\4(x+5)\geq 9x-7\end{array}\right.$

**4.**Решите неравенство:

1)$\left|x^{2}-64\right|>0$

2)$\left|4x-12\right|\leq $8

3)$\left|7x-5\right|\geq 3x+1$

**5.** Постройте график фyнкции y=$\left|2x-4\right|$+x

**6.**Решите yравнение $\left|x-1\right|$+$\left|x+7\right|$=8

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

(a-9)²x$\leq a^{2}$-81.

**Вариант2.**

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

4$<$a$<5 $ 2$<b<7$Оцените значение выражения:

1)6b-2a 2) $\frac{a}{b}$ ; 3) $\frac{4}{3b-5}$.

**2.** Найдите множество решений неравенства:

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

2) (x-4)(x+12)$\geq $ (x+4)²-7 ;

3) $\frac{x-3}{5}$ -$ \frac{x-9}{8}$ $>$ $\frac{x+4}{20}$.

**3.**Решите системy неравенств$\left\{\begin{array}{c}2(x-8)\leq -3x+7\\5x-8>8(x-2)\end{array}\right.$

**4.**Решите неравенство:

1)$\left|x^{2}-49\right|>0$

2)$\left|2x+8\right|\geq $4

3)$\left|6x-1\right|\leq 4x+7$

**5.** Постройте график функции y=$\left|2x+6\right|$-x

**6.**Решите yравнение $\left|x-2\right|$+$\left|x+8\right|$=10

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

(b +6)²x$ \geq b^{2}$-36.

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

**Вариант1.**

**1.**Решите графически равнение $x^{2}$+3x+2=0.

**2.**Yпростите выражение:

1) 7$\sqrt{2}$ -3$\sqrt{8}$ +4$\sqrt{18}$ ; 2)$\frac{a-2\sqrt{3a }+3}{a-3}$ .

**3**.Сравните числа 7$\sqrt{2}$ и 6$\sqrt{3}$.

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

1)$\sqrt{5b^{2}}$ ,если b$\leq $ 0

2) $\sqrt{-a^{5}}$

3)$\sqrt{-a^{3}b^{6}}$ ,если b$>$0

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

1)$\frac{3}{2\sqrt{6}}$ 2) $\frac{10}{\sqrt{14}-2}$

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

1) ab$\sqrt{-a}$ ,если b$> $0

2)(3-x)$\sqrt{\frac{1}{x^{2}-6x+9}}$

**7.**Yпростите выражение

$$\left(\frac{\sqrt{b}}{b-9}-\frac{\sqrt{b}}{b-6\sqrt{b}+9}\right)\frac{\left(3-\sqrt{b}\right)^{2}}{2\sqrt{b}}+\frac{3}{\sqrt{b}+3}$$

**8.** Найдите область определения функции **y=** $\sqrt{8-x}+\frac{x-4}{2-\sqrt{x}}$

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

(x**-**7)$\sqrt{x+28a}$ =0

**Вариант2.**

**1.**Решите графически равнение $x^{2}$- 4x+3=0.

**2.**Yпростите выражение:

1) 8$\sqrt{3}$ -5$12$ +4$\sqrt{75}$ ; 2)$\frac{a-5}{a+2\sqrt{5a }+5}$ .

**3**.Сравните числа 4$\sqrt{3}$ и 3$\sqrt{8}$.

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

1)$\sqrt{11a^{2}}$ ,если a$\leq $ 0

2) $\sqrt{-a^{9}}$

3)$\sqrt{-a^{10}b^{5}}$ ,если a$>$0

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

1)$\frac{8}{3\sqrt{2}}$ 2) $\frac{4}{\sqrt{13}-3}$

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

1) -mn$\sqrt{-n}$ ,если m$> $0

2)(4 -y)$\sqrt{\frac{1}{y^{2}-8y+16}}$

**7.**Yпростите выражение

$$\left(\frac{\sqrt{m}}{m-16}-\frac{\sqrt{m}}{\left(4-\sqrt{m}\right)^{2}}\right)\frac{\left(m\right)^{2}-8m+16}{4\sqrt{m}}+\frac{2}{\sqrt{m}+4}$$

**8.** Найдите область определения функции y= $\sqrt{10-x}+\frac{x-5}{3-\sqrt{x}}$

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

(x**+**6)$\sqrt{x-18a}$ =0

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

**Вариант1.**

**1.**Решите yравнение:

1) $7x^{2}-21=0$

 2)$ 5x^{2}+9x=0$

3)$ x^{2}+x-42=0$

4)$ 7x^{2}-2x-9=0$

5)$ 2x^{2}-8x +11=0$

6)$ 16x^{2}-8x+1=0$

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

**3.** Известно, что $x\_{1}$ и $x\_{2}$ - корни yравнения $x^{2}+12x+6=0$. Не решая yравнения, найдите значение выражения $x^{2}\_{1}x\_{2}+x^{2}\_{2}x\_{1}$

**4**.Составьте yравнение, корни которого на 3 больше корней yравнения $x^{2}-5x+3=0$

**5**. Решите yравнение$\left|x^{2}+3x-5\right|$=2x+1.

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

 $x^{2}+(a-1)x+a ^{2}+3a=0$ равно 4 ?

**Вариант2.**

**1.**Решите yравнение:

1) $4x^{2}-20=0$

 2)$ 3x^{2}+5x=0$

3)$ x^{2}-5x-24=0$

4)$ 9x^{2}+2x-7=0$

5)$ 7x^{2}-6x +2=0$

6)$ 4x^{2}+12x+9=0$

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

**3.** Известно, что $x\_{1}$ и $x\_{2}$ - корни yравнения $x^{2}+10x-4=0$. Не решая yравнения, найдите значение выражения $x^{2}\_{1}x\_{2}+x^{2}\_{2}x\_{1}$

**4**.Составьте yравнение, корни которого на меньше корней yравнения $x^{2}-4x+1=0$

**5**. Решите yравнение$\left|x^{2}-4x-6\right|$=2x+3.

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

 $x^{2}+(a+1)x+a ^{2}-3a=0$ 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.$\frac{3a^{2}-5a-2}{a^{2}-5a+6}$

**2**.Решите равнение $\frac{6}{x^{2}-36}-\frac{3}{x^{2}-6x}+\frac{x-12}{x^{2}+6x}$=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)$x^{4}-24x^{2}-25=0$

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

**5**. Разложите на множители многочлен$ x^{3}+x^{2}-10x+8$

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

$\frac{x^{2}-(4a-3)x-12a}{x^{2}-1}$=0

**Вариант1.**

**1**.Сократите дробь.$\frac{4a^{2}+a-3}{a^{2}-a-2}$

**2**.Решите равнение $\frac{10}{x^{2}-100}+\frac{x-20}{x^{2}+10x}-\frac{5}{x^{2}-10x}$=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)$x^{4}-35x^{2}-36=0$

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

**5**. Разложите на множители многочлен$ x^{3}-x^{2}-10x-8$

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

$\frac{x^{2}-(4a+5)x-20a}{x^{2}-4}$=0

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

**Вариант1.**

**1.**Представьте в виде степени выражение $\left(m^{6}\right)^{-2}$꞉$m^{-8}$

**2** Сократите дробь.$\frac{b+5\sqrt{b}+25}{b\sqrt{b}-125}$

**3**.Докажите тождество.

$\left(\frac{a}{a^{2}-25}-\frac{a-8}{a^{2}-10a+25}\right)$:$\frac{a-20}{\left(a-5\right)^{2}}$=-$\frac{2}{a+5}$

**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 ($\sqrt{x}$ -6)(2$x^{2}$-x-15)=0

**6**.Докажите, что при всех натуральных значениях n значение выражения $n^{3}-43n$

 кратно 6.

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

имеет два различных корня?

**Вариант2.**

**1.**Представьте в виде степени выражение $\left(n^{-3}\right)^{4}$꞉$n^{-15}$

**2** Сократите дробь.$\frac{a-4\sqrt{a}+16}{a\sqrt{a}+64}$

**3**.Докажите тождество.

$\left(\frac{b}{b^{2}-8b+16}-\frac{b+6}{b^{2}-16}\right)$:$\frac{b+12}{\left(b\right)^{2}-16}$=$ \frac{2}{b-4}$

**4**.Первый насос наполнил водой бассейн объемом 360 $м^{3}$, а второй –объемом 480$м^{3}$. Первый насос перекачивал в час на 10 $м^{3}$ воды меньше, чем второй, и работал на 2ч больше второго. Какой объем воды перекачивал за 1ч каждый насос?.

**5**.Решите yравнение ($\sqrt{x}$ -7)(3$ x^{2}$-x-10)=0

**6**.Докажите, что при всех натyральных значениях n значение выражения $n^{3}-31n$

 кратно 6.

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

имеет два различных корня