100-163-592 Аленушкина Н.Е.

**Контрольная работа №1**

**Квадратный трехчлен. Квадратичная функция.**

**Вариант 1**

1.Разложите на множители квадратный трехчлен:

1) *х2 – 5х + 6*; 2) *5у2 – 3у – 2*.

2.Изобразите схематически график функции:

1) *у=3х2*; 2)*у=*$ \frac{1}{4}\left(х+2\right)^{2}.$

3.Постройте график функции *у=х2 - 4х + 4.* С помощью графика найдите:

1)значение *у* при *х= -0,5;*

2)значение *х* при *у=2*;

3)нули функции;

4)промежутки, в которых *у* $>0 и у<0.$

4.Сократите дробь:$ \frac{3у^{2}+2у-1}{5у+5}.$

5.Найдите область определения функции:

1)у=х2 – 8х; 2)у=$\sqrt{5х-2}$; 3)у=$\frac{1}{2у^{2}-5у-3}$.

6.Найдите координаты точки пересечения графиков функций

у=6х2 – 2 и у=11х.

**Вариант 2**

1.Разложите на множители квадратный трехчлен:

1) *х2 + 10х - 11*; 2) 3*у2 – 4у + 1*.

2.Изобразите схематически график функции:

1) *у=2х2*; 2)*у=*$ \frac{1}{4}х^{2}+2.$

3.Постройте график функции *у=х2 - 2х + 1.* С помощью графика найдите:

1)значение *у* при *х= -0,5;*

2)значение *х* при *у= -2*;

3)нули функции;

4)промежутки, в которых *у* $>0 и у<0.$

4.Сократите дробь:$ \frac{у^{2}+3у+2}{4у+4}.$

5.Найдите область определения функции:

1)у=х2 + 9х; 2)у=$\sqrt{3х-12}$; 3)у=$\frac{1}{5у^{2}-6у+1}$.

6.Найдите координаты точки пересечения графиков функций

у=2х2 + 2 и у= 5х.

**Вариант 3**

1.Разложите на множители квадратный трехчлен:

1) *х2 – 8х + 7*; 2) *5у2 – 8у + 3*.

2.Изобразите схематически график функции:

1) *у=*$ \frac{1}{2}$*х2*; 2)*у=*$ \left(х-2\right)^{2}.$

3.Постройте график функции *у=х2 - 10х + 25.* С помощью графика найдите:

1)значение *у* при *х= 2,5;*

2)значение *х* при *у=1*;

3)нули функции;

4)промежутки, в которых *у* $>0 и у<0.$

4.Сократите дробь:$ \frac{4у^{2}+у-5}{4у-4}.$

5.Найдите область определения функции:

1)у=х2 + 12х; 2)у=$\sqrt{5-2х}$; 3)у=$\frac{1}{3у^{2}-5у+2}$.

6.Найдите координаты точки пересечения графиков функций

у=6х2 – 1 и у= - х.

**Вариант 4**

1.Разложите на множители квадратный трехчлен:

1) *х2 + 5х + 4*; 2) *4у2 – 3у – 7*.

2.Изобразите схематически график функции:

1) *у= -3х2*; 2)*у=*$ \frac{1}{4}\left(х-3\right)^{2}.$

3.Постройте график функции *у=х2 - 4х + 3.* С помощью графика найдите:

1)значение *у* при *х= -0,5;*

2)значение *х* при *у= - 1*;

3)нули функции;

4)промежутки, в которых *у* $>0 и у<0.$

4.Сократите дробь:$ \frac{5у^{2}-9у+4}{5у-5}.$

5.Найдите область определения функции:

1)у=3х2 + 2х; 2)у=$\sqrt{5х+4}$; 3)у=$\frac{1}{у^{2}-8у-9}$.

6.Найдите координаты точки пересечения графиков функций

 у=х2 – 3 и у=2х.

**Вариант 5**

1.Разложите на множители квадратный трехчлен:

1) *х2 – 7х + 6*; 2) 9*у2 + 2у – 7*.

2.Изобразите схематически график функции:

1) *у= - 2х2*; 2)*у=*$ \frac{1}{2}\left(х-3\right)^{2}.$

3.Постройте график функции *у=х2 + 4х - 5.* С помощью графика найдите:

1)значение *у* при *х= -0,5;*

2)значение *х* при *у=2*;

3)нули функции;

4)промежутки, в которых *у* $>0 и у<0.$

4.Сократите дробь:$ \frac{у^{2}+2у+1}{2у+2}.$

5.Найдите область определения функции:

1)у=х2 + 3х; 2)у=$\sqrt{7-2х}$; 3)у=$\frac{1}{2у^{2}+5у-7}$.

6.Найдите координаты точки пересечения графиков функций

 у=15 - 2х2  и у=х.

**Вариант 6**

1.Разложите на множители квадратный трехчлен:

1) *х2 – 6х + 8*; 2) *6у2 + 2у – 8*.

2.Изобразите схематически график функции:

1) *у= 5х2*; 2)*у=*$ \frac{1}{3}\left(х+1\right)^{2}.$

3.Постройте график функции *у=х2 + 4х + 4.* С помощью графика найдите:

1)значение *у* при *х= -0,5;*

2)значение *х* при *у=1*;

3)нули функции;

4)промежутки, в которых *у* $>0 и у<0.$

4.Сократите дробь:$ \frac{5у^{2}+3у-2}{3у+3}.$

5.Найдите область определения функции:

1)у=х2 – 18х; 2)у=$\sqrt{5х+3}$; 3)у=$\frac{1}{2у^{2}-5у-3}$.

6.Найдите координаты точки пересечения графиков функций

 у=х2 – 21 и у= -4х.