**Задание по математике**

**Группа 8-ЗУ -25:**

**12.09.2025** тема**: « Квадратные уравнения »**

**Задание:** Записать дату и тему урока, разобрать теорию и выполнить задание.

 **Краткая историческая справка.** Название квадратное уравнение было впервые употреблено Христиан фон Вольфом в 1710 году и быстро распространилось по Европе в течении 18 века. Задачи на квадратные уравнения в Индии были в виде стихотворений,первые решения у арабов носили геометрический характер. Затем в работах европейских математиков создаются алгебраические методы, формулы решения квадратных уравнений были написаны в книге абака в 1202 итальянским математиком Леонардо Фибоначчи. Франсуа Виет учитывал положительные корни, более современный вид решения квадратных уравнений появился в 1572 году у Рафаэля Бомбелли, он и ДжероламоКардано признавали и отрицательные корни. Первичное обозначение для нас ввел Жозеф Луи Лагранж,Рене Декарт,

 Исаак Ньютон.

**Опред:** Алгебраическим уравнением 2 степени называется квадратное уравнение вида ах2+вх +с=0, где 

а-1 коэффициент,в-2 коэффициент, с- свободный член.

D=в2- 4ас

1. D*>0*,х=
2. D=0, х=
3. D нет решений в области Rчисел.

**Теорема Виета:**

**х1+х2=**

**х1х2=**

**Пример:**3х2-5х-2=0

D=49, х1=2,х2=

**Есть полные квадратные уравнения и неполные.**

**Неполные:**

ах2+вх =0

х(ах+в)=0



ах2 +с=0

ах2=-с







 нет решений

**Пример:**

**1.** 10х2+5х=0

х=0,х=-1/2

**2**.25-100х2=0



**Закрепить, прорешав примеры**

**1.** 5х2-8х+3=0

**2.**2х2-7х=6=0

**3**. х2=0,16

**4.** 12х2+3х=0

**5**.2х2+3х-5=0

**6**.10х2-3х-1=0

**№ 142 1,2,3,4.(алгебра и начала анализа 10-11 класс) Стр.59.**

1.

2.

3.(х-3)(х-5)=3(х-5)

4.(х-2)(х2+1)=2(х2+1)

**13.09.2025** тема**: «Решение квадратных неравенств».**

**Задание:** Записать дату и тему урока, разобрать теорию и выполнить задание.

Неравенство может быть строгим и нестрогим.

*,*







**Ветви параболы вверх, если а>0**

**1 случай:** 

Находим дискриминант

D=в2- 4ас

1. D>0, х=

Строим числовую прямую, отмечаем на ней пустые точки, через них проводим параболу, ветви параболы вверх и смотрим решение для >0, записываем ответ: х∈(-∞; х1)∪(х2;∞)

2)D*=0 ,* х=

Строим числовую прямую, отмечаем на ней пустую точку, через нее проводим параболу, ветви параболы вверх и смотрим решение для >0, записываем ответ: х∈(-∞; х)∪(х;∞)

3)D, действительных корней нет.

Строим числовую прямую, проводим параболу, ветви параболы вверх и смотрим решение для >0, записываем ответ: х∈(-∞;;∞)

**2 случай:** 

Находим дискриминант

D=в2- 4ас

1. D>0, х=

Строим числовую прямую, отмечаем на ней закрашенные точки, через них проводим параболу, ветви параболы вверх и смотрим решение для >0, записываем ответ: х∈(-∞; х1]∪[х2;∞)

2)D*=0 ,* х=

Строим числовую прямую, отмечаем на ней закрашенную точку, через нее проводим параболу, ветви параболы вверх и смотрим решение для >0, записываем ответ: х∈(-∞; ∞)

3)D, действительных корней нет.

Строим числовую прямую, проводим параболу, ветви параболы вверх и смотрим решение для >0, записываем ответ: х∈(-∞;;∞)

**3 случай:** 

Находим дискриминант

D=в2- 4ас

1. D>0, х=

Строим числовую прямую, отмечаем на ней пустые точки, через них проводим параболу, ветви параболы вверх и смотрим решение для <0, записываем ответ: х∈(х1;х2)

2)D*=0 ,* х=

Строим числовую прямую, отмечаем на ней пустую точку, через нее проводим параболу, ветви параболы вверх и смотрим решение для <0, записываем ответ: х∈∅

3)D, действительных корней нет.

Строим числовую прямую, проводим параболу, ветви параболы вверх и смотрим решение для <0, записываем ответ: х∈∅

**4 случай:** 

Находим дискриминант

D=в2- 4ас

1. D>0, х=

Строим числовую прямую, отмечаем на ней закрашенные точки, через них проводим параболу, ветви параболы вверх и смотрим решение для <0, записываем ответ: х∈[х1;х2]

2)D*=0 ,* х=

Строим числовую прямую, отмечаем на ней закрашенную точку, через нее проводим параболу, ветви параболы вверх и смотрим решение для <0, записываем ответ: х

3)D, действительных корней нет.

Строим числовую прямую, проводим параболу, ветви параболы вверх и смотрим решение для <0, записываем ответ: х∈∅

 Если а<0, ветви параболы вниз.

**1 случай:** 

Находим дискриминант

D=в2- 4ас

1. D>0, х=

Строим числовую прямую, отмечаем на ней пустые точки, через них проводим параболу, ветви параболы вниз и смотрим решение для >0, записываем ответ: х∈( х1;х2)

2)D*=0 ,* х=

Строим числовую прямую, отмечаем на ней пустую точку, через нее проводим параболу, ветви параболы вниз и смотрим решение для >0, записываем ответ: х∈∅

3)D, действительных корней нет.

Строим числовую прямую, проводим параболу, ветви параболы вниз и смотрим решение для >0, записываем ответ: х∈∅

**2 случай:** 

Находим дискриминант

D=в2- 4ас

1. D>0, х=

Строим числовую прямую, отмечаем на ней закрашенные точки, через них проводим параболу, ветви параболы вниз и смотрим решение для >0, записываем ответ: х∈[х1;х2]

 2)D*=0 ,* х=

Строим числовую прямую, отмечаем на ней закрашенную точку, через нее проводим параболу, ветви параболы вниз и смотрим решение для >0, записываем ответ: х

3)D, действительных корней нет.

Строим числовую прямую, проводим параболу, ветви параболы вниз и смотрим решение для >0, записываем ответ: х∈∅.

**3 случай:** 

Находим дискриминант

D=в2- 4ас

1. D>0, х=

Строим числовую прямую, отмечаем на ней пустые точки, через них проводим параболу, ветви параболы вниз и смотрим решение для <0, записываем ответ: х∈(-∞; х1)∪(х2;∞)

2)D*=0 ,* х=

Строим числовую прямую, отмечаем на ней пустую точку, через нее проводим параболу, ветви параболы вниз и смотрим решение для <0, записываем ответ: х∈(-∞;х)∪(х;∞)

3)D, действительных корней нет.

Строим числовую прямую, проводим параболу, ветви параболы вниз и смотрим решение для <0, записываем ответ: х∈(-∞;∞)

**4 случай:** 

Находим дискриминант

D=в2- 4ас

1. D>0, х=

Строим числовую прямую, отмечаем на ней закрашенные точки, через них проводим параболу, ветви параболы вниз и смотрим решение для <0, записываем ответ: х∈[х1;х2]

2)D*=0 ,* х=

Строим числовую прямую, отмечаем на ней закрашенную точку, через нее проводим параболу, ветви параболы вниз и смотрим решение для <0, записываем ответ: х

3)D, действительных корней нет.

Строим числовую прямую, проводим параболу, ветви параболы вниз и смотрим решение для <0, записываем ответ: х∈(-∞;∞)

Разложение квадратного трехчлена на множители: ах2+вх+с=а(х-х1)(х-х2)

**Пример:**

D=49, х=-3,х=1/2

Ответ:

**Закрепляем:**

1.

2.



3.



4.



5.



6.



7.



**6.Домашнее задание:**

1.



2.



3.



4.

5.



6.



7.



8.



 **Преподаватель Лаптева В.М.**