Урок - закрепление по темам:

«Квадратичная функция,

ее свойства и график.

Решение неравенств ΙΙ степени

с одной переменной».

9 класс.

Учительница: Шамсутдинова Г. Т.

Цель: закрепление:

1. Построение графиков квадратичной функции
2. Решения неравенств ΙΙ степени с одной переменной.
3. Развитие речи, мышления внимания, самостоятельности.
4. Воспитание аккуратности, любви, интерес к науке математике.

Оборудование:

1. Шаблоны парабол y= x2 , y= 2x2 ,y= 0,5x2 .
2. Координатные плоскости.
3. Актуализация прежних знаний.
4. Проверка домашнего задания.
5. Индивидуальная работа по карточкам. (2 мин)

К -1

1. Построить график функции: y= x2 - 4x+4

y= (x- 2)2 .

К -2

Решить неравенство методом промежутков

X2 + 2x- 48<0

Решение: 1) f(x)= x2 +2x-48, графиком является парабола, ветви направлены вверх, т.к а=1>0

1. Находим координаты точки пересечения с осью 0x

X2 +2x-48=0

К-1 D=k2 –ac= 1-1 (-48)= 49, 49>0, два корня.

-k± D

X= --------- = -1±7; x1= 6; x2 = -8

a у

-8 0 6 х

Ответ: (-8;6)

K-3. Решить неравенство методом интервалов

(x+12) (3-x)˃0

Решение: f(x)= (x+12) (3-x)

(3-x) (x+12) ˃0

(x-3) (x+12)˂ 0

F(x) = (x+12) (X-3)

1. D(f) = (-∞;+∞)
2. Нули функции: (x+12) (x-3)=0; x=-12;x=3

-12 3

Ответ: (-12;3)

K-4. Решить неравенство методом интервалов:

(6+x)(3x-1)≤0

Решение: 3(x-⅓)(x+6)≤0

f(x)= (x-⅓)(x+6)

1. D(f)= (-∞;+∞)
2. Нули функции: (x-⅓)(x+6)=0; x=⅓ и х=-6

-6 1/3

Ответ: [-6;⅓]

2.Фронтальный опрос по вопросам: (5 мин)

1) Сформулировать определение квадратичной функции. Привести пример.

2) Сформулировать свойства квадратичной функции у=ах2 а) при а˃0 б)при а˂0

3) Что представляет собой график функции у= ах2+bх+с при а˃0, при а˂0.

4) Как из графика функции у= ах2 можно получить график функции у= ах2 + n, у= а(х-m)2 .

5) Как из графика функции у= ах2 можно получить график функции у=а(x-m)2 +n

6) Расскажите, как можно решить неравенства ах2 +bx+c˃0 или ax2 +bx+c˂0 используя свойства графика квадратичной функции.

7) На примере неравенства (х-5)(х+7)(х+9)<0 расскажите, как решают неравенства методом интервалов.

3. Исторические сведения о функциях. (5мин)

ǁ. Построение графиков квадратичной функции.

1. №183 а). Построить график и описать ее свойства.
2. y= х2 +2х-15, графиком является парабола, ветви направлены вверх, т.к а=1>0
3. Находим координаты вершины.

b 2

m= - — = - — = -1; n=(-1)2 +2(-1) -15 = -16.

2a 2

Вершина в т А’(-1;-16)

1. Ось симметрии: х= -1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Х | 0 | 1 | 2 | -1 | -2 | -3 | -4 |
| У | -15 | -12 | -7 | -16 | -15 | -12 | -7 |

1. Составим таблицу:
2. Нахождении координаты точки пересечения с осью 0х

Х2 +2х-15=0

к=1

D=k2 –ac= 1-1(-15)= 16, 16>0, два разных корня.

-k2± √D

x= ——— = -1±4; x1=3, x2 =-5

a

Координаты точки пересечения с осью 0х: (-5;0)и(3;0)

6)Строим график.

у

-5 -1 0 3 х

Свойства функций:

1) Нули функции: х=-5 и х=3

2) у>0 при х€(-∞;-5) и х€(3;+∞)

у<0 при х€(-5;3)

3) Функция возрастает на [-1;+∞)

убывает: на (-∞;-1]

4)Наименьшее значение функции -16

при х= -1

2. Используя шаблоны параболы у=х2 построить график функции на координатных плоскостях.

С-8. I-в. Стр.13. зад.1 (Дид.мат.)

а) у=х2-3; б) у=-х2+4; в) у=(х-2)2; г) у=(х+2)2-4

3. решение неравенств II степени из раздела на повторение (методом промежутков) (5мин.)

№ 189 в) 3у2+4у-4>0

1. f(x)= 3у2+4у-4, графиком является парабола, ветви направлены вверх, т.к. а=3, 3>0
2. находим координаты точки пересечения с осью ох

3у2+4у-4=0

К=2

D=к2-ас=4-3(4)=16, 16>0, два разных корня.

у= -к±√D/а = -2±4/3; у1=2/3; у2= -2

1. у

-2  0 2/3  х

Ответ: (-∞;-2)и (2/3; +∞)

1. Решение неравенств II степени из раздела на повторение методом интервалов. (5 мин.)

№191 а) у= 1/√144-9х2

Решение: D (√а)=[0;+ ∞), но 0 не включается, т.к. на 0 делить нельзя.

144-9х2>0

(12-3х)(12+3х)>0

-3(х-4)3(х+4)>0 / (-9)

(х-4)(х+4)<0

в(х)=(х-4)(х+4)

1. D(f)=(- ∞;+∞)
2. Нули функции (х-4)(х+4)=0

Х=4 и х=-4

-4 4

Ответ:(-4;4)

1. Самостоятельная работа. (10 мин.)
2. Дидак. Матер. II-в. Стр. 54 С-9

I-в II-в

а) у=√х2-18х+72 б) у=7/√6х-3х2

решение: решение:

D(√a)=[0;+ ∞) D(√a)=[0;+ ∞), 0 не включаем, т.к.

х2-18х+72≥0 на 0 делить нельзя.

f(х)=х2-18х+72, парабола, f(х)= 6х-3х2, парабола, ветви

ветви направлены вверх. направлены вниз, т.к. а=-3,-3<0

2) х2-18х+72=0 6х-3х2=0; х(6-3х)=0

К=-9 х=0 или 6-3х=0; х=2

D=81-1\*72=9, 9>0, два корня

Х=9±3; х1=12, х2=6

3) у   у

0 6 12 х  0 2 х

Ответ: (-∞;6]U[12;+ ) ответ:(0;2)

Самостоятельная работа н.10 стр.55(2)

2.Найти множество решений неравенства:

(2х – 3)(х+5) <0 (6-х)(3х+12)<0

Решение: Решение:

2(х – 3/2)(х +5)<0 / :2 -(х-6)3(х+4)≤0 / :3

(х-3/2)(х+5)<0 (х-6)(х+4)≥0

f(х)= (х -3/2)(х+5) F(х) = (х-6)(х+4)

1. D(f) = (-∞;+∞) 1)D(f)=(-∞;+∞)
2. Нули функции: 2)Нули функции:

Х-3/2=0 и х+5=о х =6 и х= - 4

Х=1,5 х=-5

-5 1,5 -4 6

Ответ:(-5;1,5) ответ: (-∞;-4] и [6; +∞)

1. N.210 в) N.210 г)

4.Подведение итогов урока.

5.Д/з N183, д), е) , N198 а), б)