


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Пурдошанская средняя общеобразовательная школа»,  
Темниковский район, Республика Мордовия

# ИТОГОВЫЙ УРОК ПО ТЕМЕ «КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ»

9 класс



Автор: Папулина Ольга Васильевна,  
учитель математики



Цели урока: обобщить и систематизировать знания учащихся по теме «Квадратичная функция»; подготовить их к написанию контрольной работы.

## План урока:

1. Актуализация знаний.
2. Формирование умений и навыков.
3. Итоги урока.

# Актуализация знаний.

Тест с последующей проверкой.

«+» – согласен с утверждением; «-» – не согласен с утверждением.

- 1) Областью определения функции  $y = x^2$  являются все неотрицательные числа.
- 2) Областью значений функции  $y = \sqrt{x}$  являются все неотрицательные числа.
- 3) Чтобы найти нули функции, нужно узнать точки пересечения графика этой функции с осью абсцисс.
- 4) Для нахождения положительных значений функции нужно найти все ее значения при  $x > 0$ .
- 5) Если  $k > 0$ , то функция  $y = \frac{k}{x}$  является убывающей.
- 6) Квадратный трехчлен может иметь один корень.
- 7) Любой квадратный трехчлен можно разложить на множители.
- 8) Существуют всего два способа разложения многочлена на множители.

9) График функции  $y = (x + 2)^2$  может быть получен из графика функции  $y = x^2$  с помощью параллельного переноса вдоль оси абсцисс на 2 единицы влево.

10) Вершина параболы  $y = (x - 1)^2 - 3$  имеет координаты  $(-1; -3)$ .

11) Направление ветвей параболы зависит от координат ее вершины.

12) Областью значений квадратичной функции является множество всех чисел.

13) Чтобы найти точки пересечения графиков двух функций, нужно приравнять формулы, задающие эти функции, и решить полученное уравнение.

14) Если  $n$  – четное число, то уравнение  $x^n = a$  всегда имеет два корня.

15) Выражение  $\sqrt[10]{(-2)^8}$  не имеет смысла.

**Ключ:** – + + – + + – – + – – – + – –.

Учащиеся обмениваются тетрадями и проверяют работы друг друга. При этом учитель вновь зачитывает каждое утверждение и обсуждает их с учащимися.



# Формирование умений и навыков.

*Перед тем как учащиеся приступят к выполнению заданий, необходимо создать у них четкое представление о тех знаниях и умениях, которые они приобрели при изучении темы «Квадратичная функция».*

## Знания

- 1. Свойства функций.*
- 2. Квадратичная функция.*
- 3. Квадратный трехчлен.*
- 4. Степенная функция.*
- 5. Корень  $n$ -й степени.*

## Умения

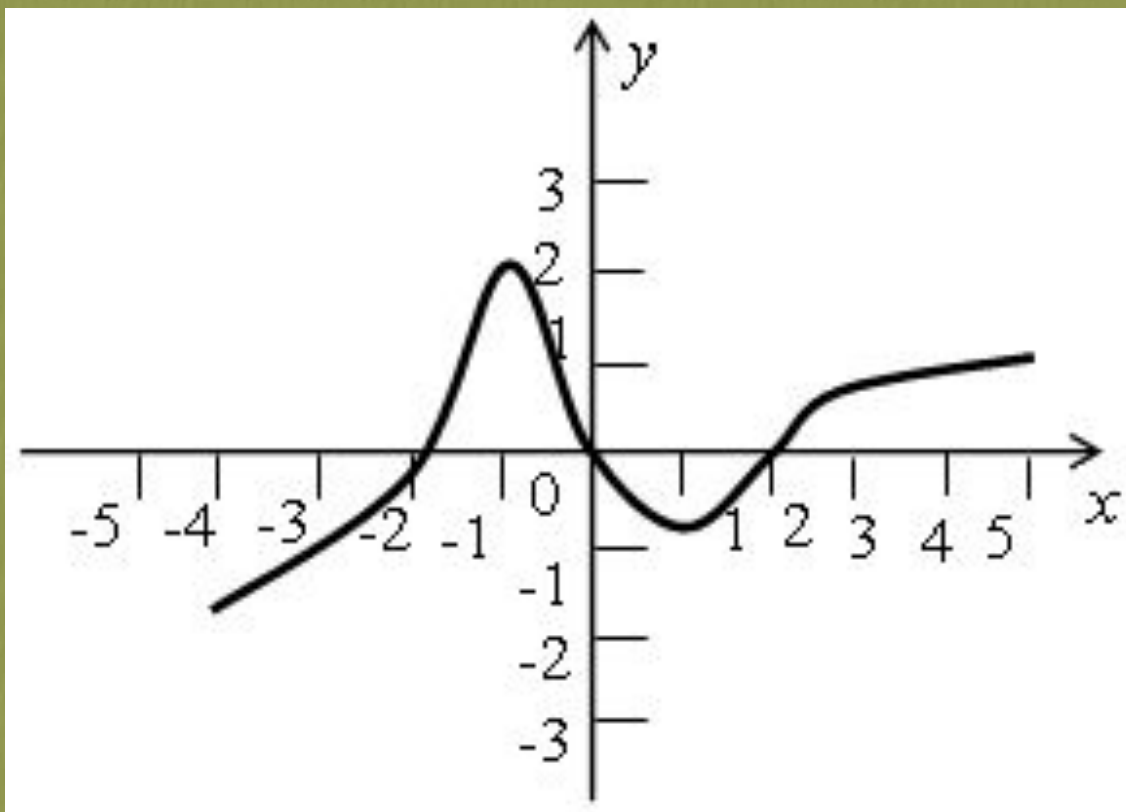
- Перечислять свойства различных функций по их графику и формуле.*
- Строить график квадратичной функции и перечислять ее свойства.*
- Раскладывать квадратный трехчлен на множители и преобразовывать выражения, содержащие квадратный трехчлен.*
- Строить график степенной функции и перечислять ее свойства.*
- Вычислять выражения, содержащие корни  $n$ -й степени.*

*В соответствии с этими знаниями и умениями учащиеся выполняют пять групп заданий.*

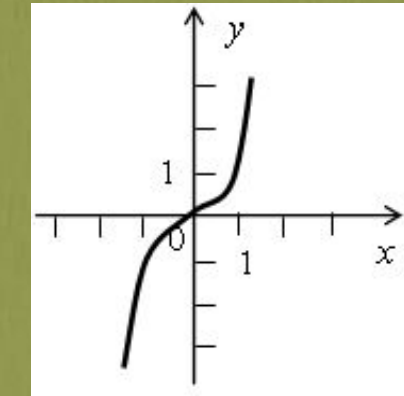
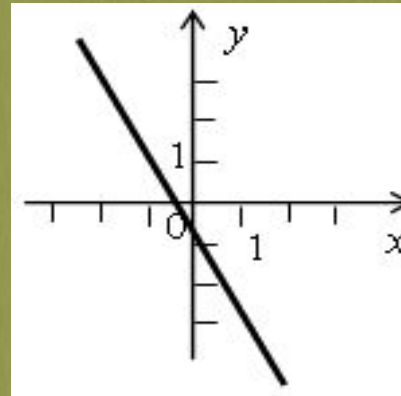
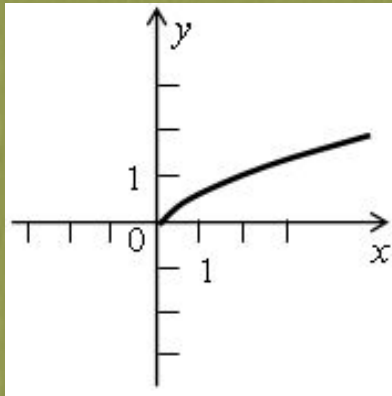
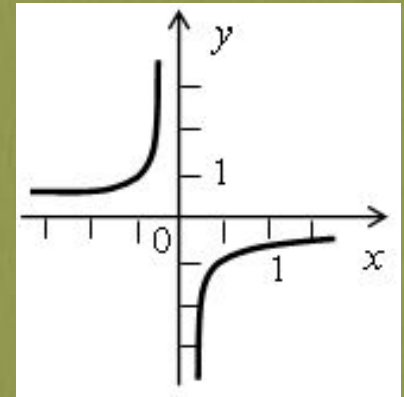
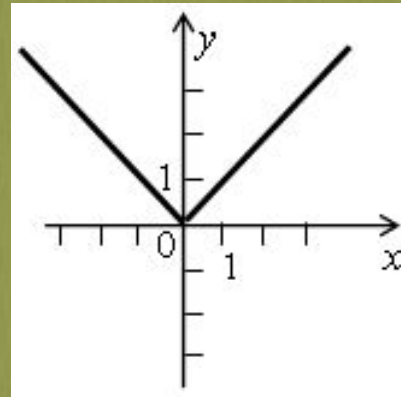
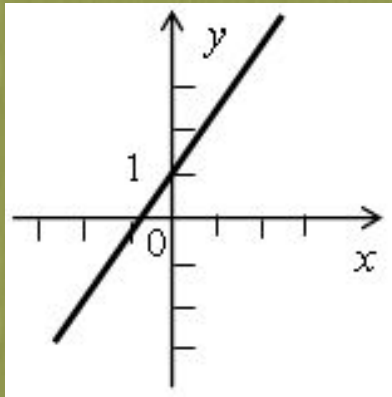
# Упражнения:

## 1-я группа.

1. На рисунке изображен график функции  $y = f(x)$ . Перечислите ее свойства.



2. Для каждого из графиков, изображенных на рисунке, найдите соответствующую функцию.



$$y = x^3$$

$$y = x^2$$

$$y = -3x - 1$$

$$y = -\frac{2}{x}$$

$$y = \frac{1}{x}$$

$$y = |x|$$

$$y = \sqrt{x}$$

$$y = x + 1$$

## 2-я группа.

1. Постройте график функции  $y = -x^2 + 2x + 4$  и перечислите ее свойства.

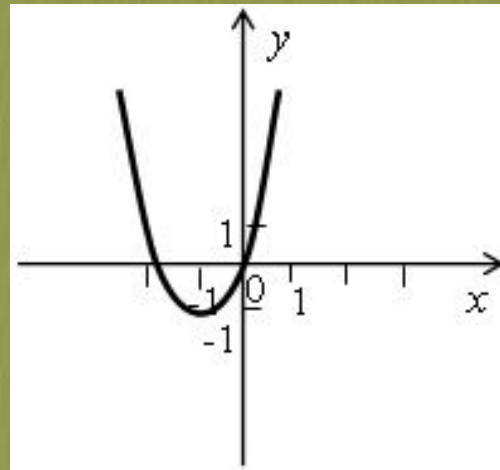
2. Определите, график какой функции изображен на рисунке:

$$y = -x^2 - 2x + 1$$

$$y = x^2 + x + 1$$

$$y = 2x^2 + 4x + 1$$

$$y = 3x^2 + 6x$$



3. Найдите область значений функции  $y = x^2 + 4x - 7$ .



## 3-я группа.

1. Сократите дробь:

а) 
$$\frac{5x^2 - 12x + 4}{6 - 15x}$$

б) 
$$\frac{x - 7x^2}{7x^2 + 13x - 2}$$

## 4-я группа.

1. Сколько корней имеет уравнение:

а)  $x^7 = 9$ ;      в)  $x^5 = -\frac{2}{3}$ ;      д)  $x^{15} = 0$ ;  
б)  $x^6 = 5$ ;      з)  $x^{10} = -\frac{1}{2}$ ;      е)  $x^{20} = 0$ ?

2. Сравните:

а)  $5,2^5$  и  $7,1^5$ ;      з)  $\left(-\frac{2}{5}\right)^6$  и  $(-1,3)^6$ ;  
б)  $\left(-\frac{1}{3}\right)^7$  и  $\left(-\frac{2}{3}\right)^7$ ;      д)  $(-1,8)^9$  и  $0,6$ ;  
в)  $0$  и  $(-6,2)^8$ ;      е)  $(-6,1)^{12}$  и  $\left(1\frac{1}{7}\right)^{12}$ .

## 5-я группа.

Вычислите:

а)  $\sqrt[3]{-27} + \sqrt[4]{16}$

з)  $\sqrt[4]{\frac{1}{81}} + 2\sqrt{0,49}$

б)  $\sqrt[3]{\frac{1}{125}} + \sqrt{0,09}$

д)  $-3\sqrt[3]{-0,008} + \sqrt[3]{216}$

в)  $2\sqrt[5]{-32} - \sqrt[13]{-1}$

е)  $\sqrt[3]{-\frac{1}{64}} + \sqrt[7]{-1}$

# Итоги урока.

## Вопросы учащимся:

- Что такое область определения и область значений функции?
- Перечислите области определения и области значений всех элементарных функций.
- Как построить график квадратичной функции?
- Как влияют коэффициенты  $a$ ,  $b$  и  $c$  на расположение графика квадратичной функции?
- Как разложить квадратный трехчлен на множители?
- Какие существуют способы разложения многочлена на множители?
- Перечислите свойства функции  $y = x^{43}$ .
- Имеет ли смысл выражение:  $\sqrt[7]{-4}$ ;  $\sqrt[8]{-4}$ ;  $\sqrt[8]{(-4)^6}$





*Домашнее задание:*

*№ 214 (а, в),*

*№ 222,*

*№ 227,*

*№ 243 (д, е),*

*№ 257.*