

## **План-конспект урока «Функция $y = ax^2 (a > 0)$ ». 8 класс.**

**Тип урока:** урок закрепления изученного материала.

**Цель:** закрепить знания учащихся по теме «Функция  $y = ax^2 (a > 0)$ ».

**Задачи:**

образовательные:

- закрепить знания учащихся о свойствах функции  $y = ax^2 (a > 0)$  ;
- закрепить умения учащихся находить область определения и значения функции, четность, промежутки возрастания и убывания, уметь строить график и находить коэффициент  $a$ .

развивающие:

- развивать математическую речь.

воспитательные:

- воспитывать активность и самостоятельность.

**Оборудование:** меловая доска, текст самостоятельной работы.

**Методические особенности:** урок разработан по учебнику Математика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. Изд. 5-е. – М.: Просвещение, 2014г;

**I. Организационный момент. (5 минут).**

Приветствие. Проверка готовности к уроку. Проверка домашней работы.

**II. Собственно урок (35 минут):**

**1) Контроль за усвоением изученного материала – беседа – 10 минут.**

- Задана функция  $y = 3x^2$ . Какова область определения этой функции? //  $x \in \mathbb{R}$ .
- Какова область значений этой функции? //  $x \in [0; +\infty]$ .
- Вычислите значение функции при  $x$ , равном  $-3, -2, -1, 0$  //  $27, 12, 3, 0$ .
- В каких четвертях расположен график данной функции? // В 1 и 2 четверти.
- Является ли данная функция четной? Если да, укажите ось симметрии ее графика // Четная,  $Oy$  – ось симметрии.
- На каком промежутке эта функция убывает? Возрастает? // Возрастает

при  $x \in [0; +\infty]$ , убывает при  $x \in [-\infty; 0)$

**2) Закрепление изученного материала – решение задач у доски с комментарием – 15 минут.**

№ 433 С помощью графика функции  $y = \frac{1}{2}x^2$  определите:

а)  $y(1,5)$ ,  $y(-2\frac{1}{2})$ ,  $y(-0,5)$ ;

б) При каких значениях  $x$  верно равенство:  $y=1$ ;  $y=4$ ;  $y=5$ ;

в) При каких значениях  $x$  верно равенство:  $y>0$ ;  $y<0$ ;

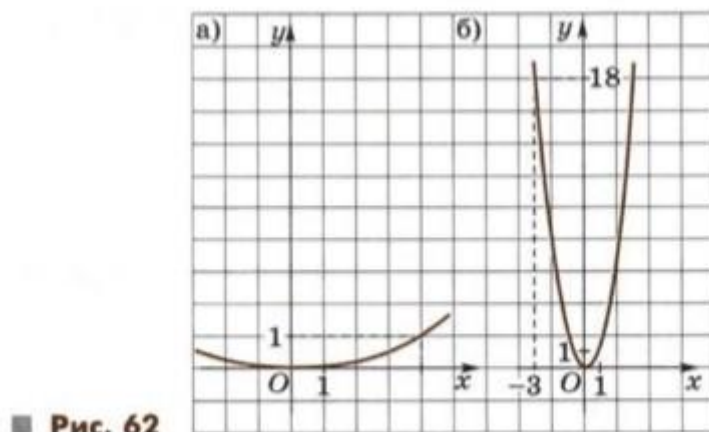
г) При каких значениях  $x$  верно равенство:  $y>1$ ;  $y<2$ .

№ 437 Принадлежат ли графику функции:

б)  $y=0,05x^2$  точки  $A(5;1,8)$ ,  $B(-10;5)$ ,  $C(-8;3,2)$ .

№ 439 Задана функция  $y = 3x^2$ . Точка  $(b;12)$  принадлежит графику этой функции. Найдите  $b$ .

№ 440 На рисунке 62 представлены графики функций  $y = ax^2$ . Определите а.



№ 436 Постройте графики функций, выбрав удобные единичные отрезки на координатных осях:

а)  $y = \frac{1}{10}x^2$ ;

б)  $y = 0,001x^2$

**3) Самостоятельная работа – 10 минут.**

1 Вариант

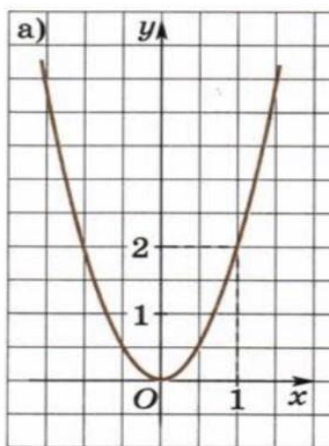
1. Постройте график функции  $y = 0,1x^2$ .

- а) При каких  $x$  верно равенство  $y=2$ ;  $y=4$ ;  $y=10$ ;  
 б) При каких значениях  $x$  верно равенство  $y>10$ ;  $y>0,25$ ;  
 в) Принадлежат ли графику функции точки  $A(3; 0,9)$ ,  $B(0,1; 0,001)$ ?

2. Задана функция  $y=0,1x^2$ . Точка  $(-2; a)$  принадлежит графику функции.

Найдите  $a$ .

3. На рисунке 63 изображен график функции  $y=ax^2$ . Найдите  $a$ .



■ Рис. 63

2 Вариант

1. Постройте график функции  $y=1,5x^2$ .

а) При каких  $x$  верно равенство  $y=6$ ;  $y=24$ ;  $y=\frac{2}{3}$ ;

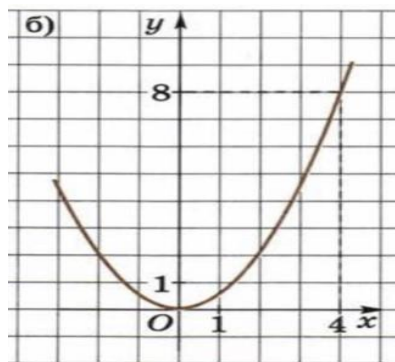
б) При каких значениях  $x$  верно равенство  $y > 1,5$ ;  $y > 13,5$ ;

в) Принадлежат ли графику функции точки  $A(0,2; 0,06)$ ,  $B(0,4; 0,24)$ ?

2. Задана функция  $y=ax^2$ . Точка  $(1; 8)$  принадлежит графику функции.

Найдите  $a$ .

3. На рисунке изображен график функции  $y=ax^2$ . Найдите  $a$ .



**III. Итог урока (5 минут).**

## Целевой итог – рефлексия

Есть ли у кого-нибудь вопросы?

Оценивание деятельности учеников – выставление оценок за работу на уроке.

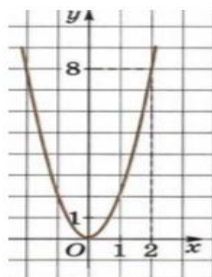
## Домашнее задание:

№ 434, 436 (в, е), 442.

- 434.** Постройте график функции  $y = 0,1x^2$ .
- а) При каких значениях  $x$  функция принимает положительные значения?
  - б) При каких значениях  $x$  значение функции равно 2?
  - в) На каком промежутке функция возрастает? убывает?
- 435.** Укажите абсциссы пяти точек, для которых проще всего вычислить их ординаты:
- а)  $y = 4x^2$ ;
  - б)  $y = \frac{1}{4}x^2$ ;
  - в)  $y = \frac{1}{3}x^2$ ;
  - г)  $y = 1,5x^2$ ;
  - д)  $y = 0,1x^2$ ;
  - е)  $y = 5x^2$ ;
  - ж)  $y = 10x^2$ ;
  - з)  $y = \frac{3}{5}x^2$ ;
  - и)  $y = 2,5x^2$ .

Постройте графики функций, выбрав удобные единичные отрезки на координатных осях (**436—437**):

- 436.** а)  $y = 4x^2$ ;- б)  $y = 0,25x^2$ ;
- в)  $y = \frac{1}{3}x^2$ ;
- г)  $y = 1,5x^2$ ;
- д)  $y = \frac{1}{10}x^2$ ;
- е)  $y = 5x^2$ .



■ Рис. 63

- 442.** На рисунке 63 изображён график функции  $y = ax^2$ . Определите  $a$ .