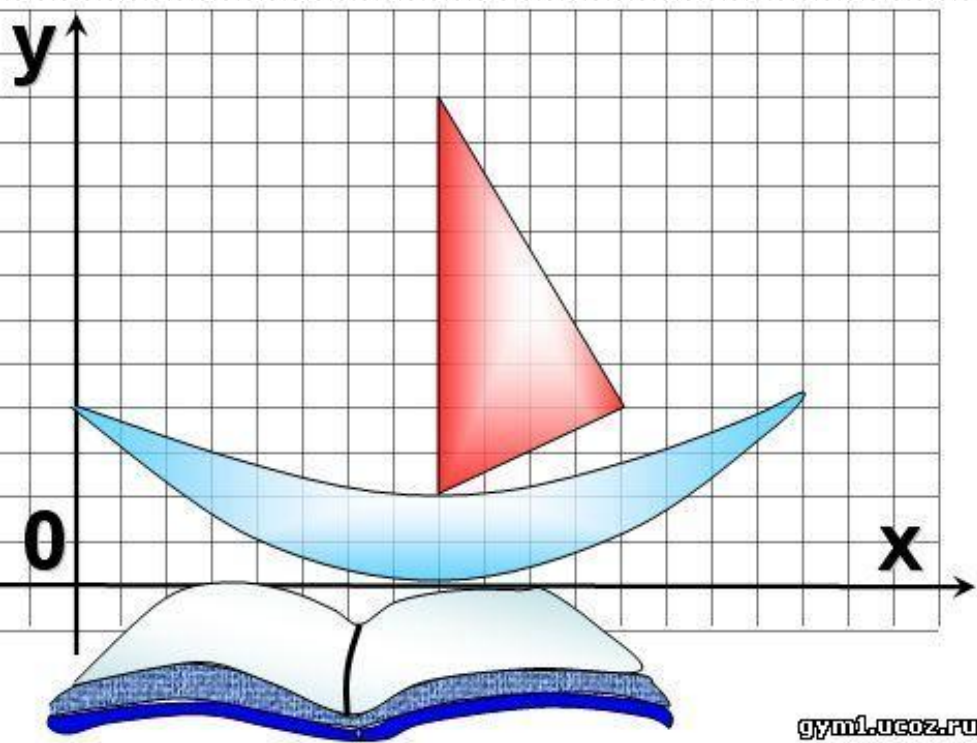


Функции $y=x^2$ и $y=x^3$ и их графики



Класс: 7

Тема: Степень и её свойства

Подготовила: учитель
математики

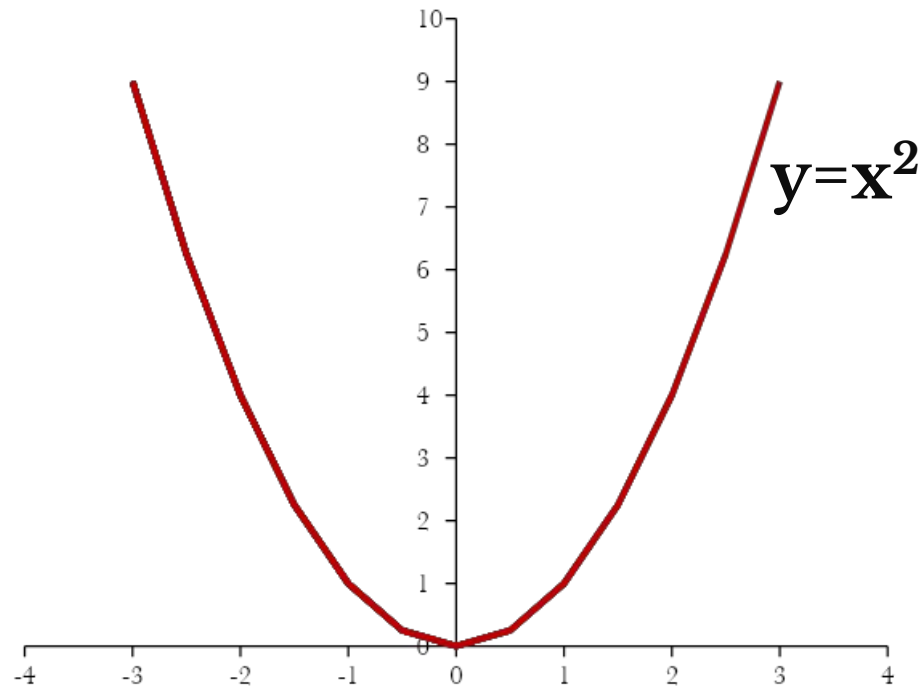
Романова Надежда
Михайловна,

Лицей №4 г. Саратов

Содержание

- Определение квадратичной и кубической функции .
- График функции $y=x^2$ и таблица значений функции
- Свойства функции $y=x^2$
- Разбор задач с использованием графика квадратичной функции.
- График функции $y=x^3$ и таблица значений функции
- Свойства функции $y=x^3$
- Разбор задач с использованием графика кубической функции.
- Задачи из курса физики с использованием квадратичной функции.
- Задачи из ГИА по теме «Свойства степенной функции с натуральным показателем»

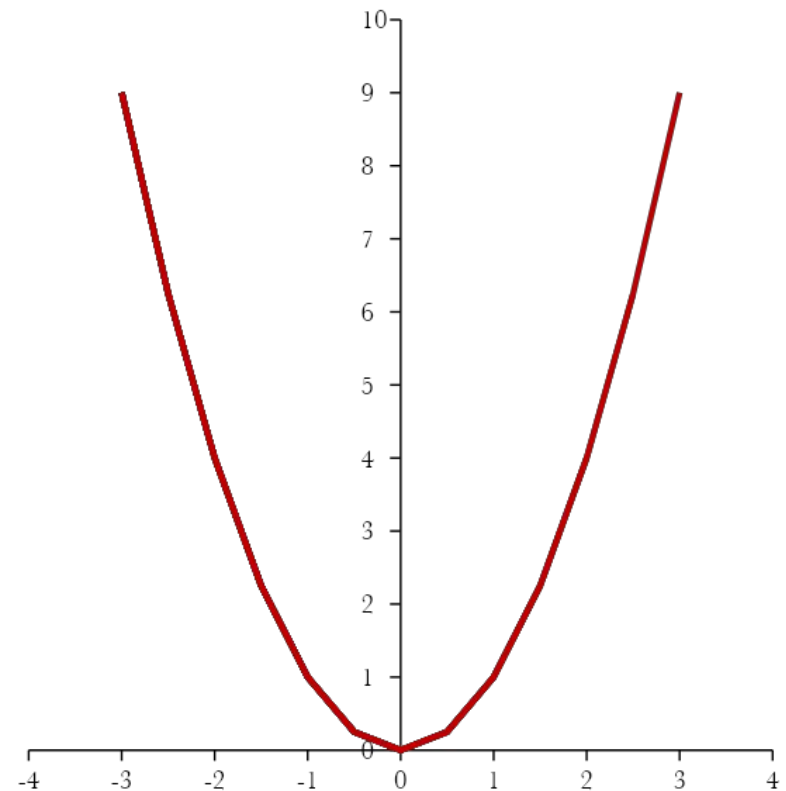
График функции $y=x^2$ - парабола



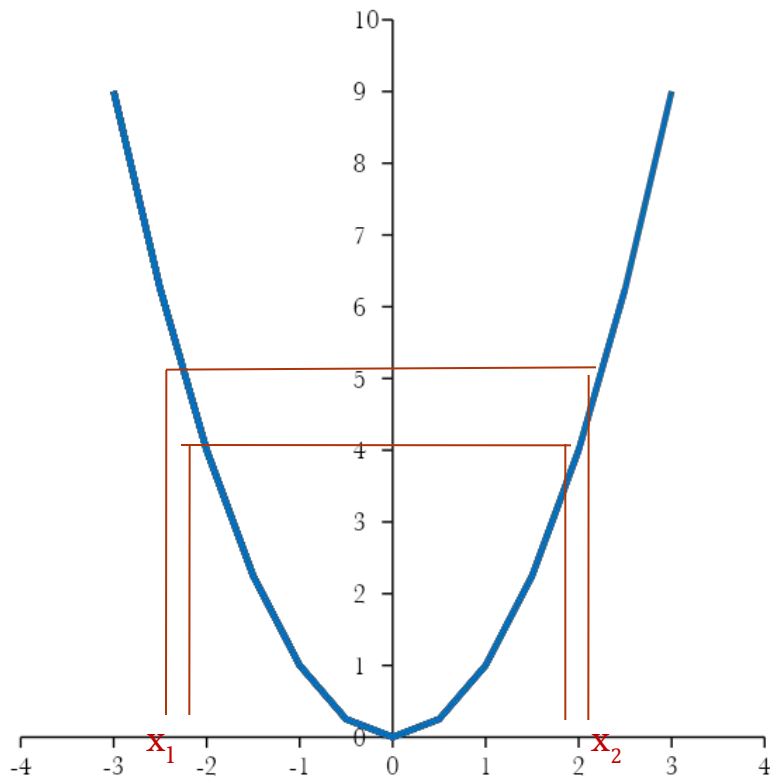
x	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3
y	9	6,25	4	2,25	1	0,25	0	0,25	1	2,25	4	6,25	9

Свойства функции $y=x^2$

1. Если $x=0$, то $y=0$.
2. Если $x \neq 0$, то $y > 0$.
3. Противоположным значениям x соответствует одно и то же значение y .



Разбор задач с использованием графика квадратичной функции

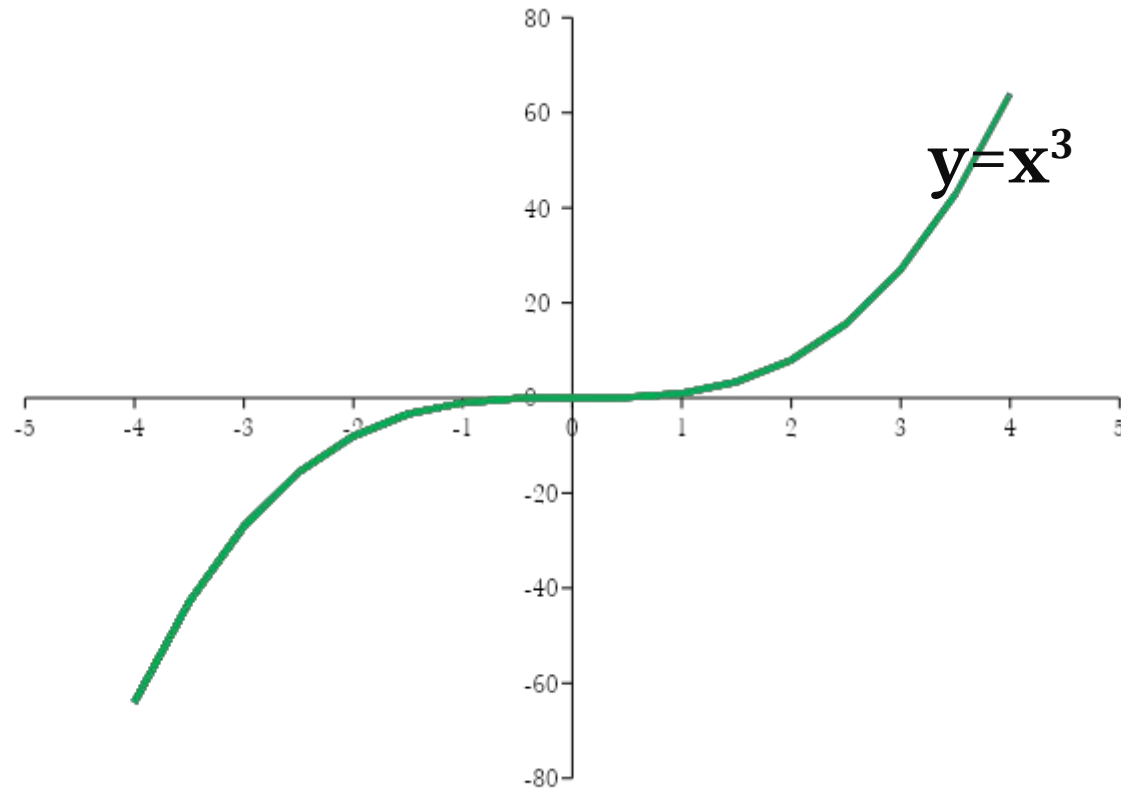


$$x^2=4 \quad x_1=-2 \quad x_2=2$$

$$x^2=-1 \quad \text{корней нет}$$

$$x^2=5 \quad x_1 \approx 1,2 \quad x_2 \approx -1,2$$

График функции $y=x^3$ - кубическая парабола



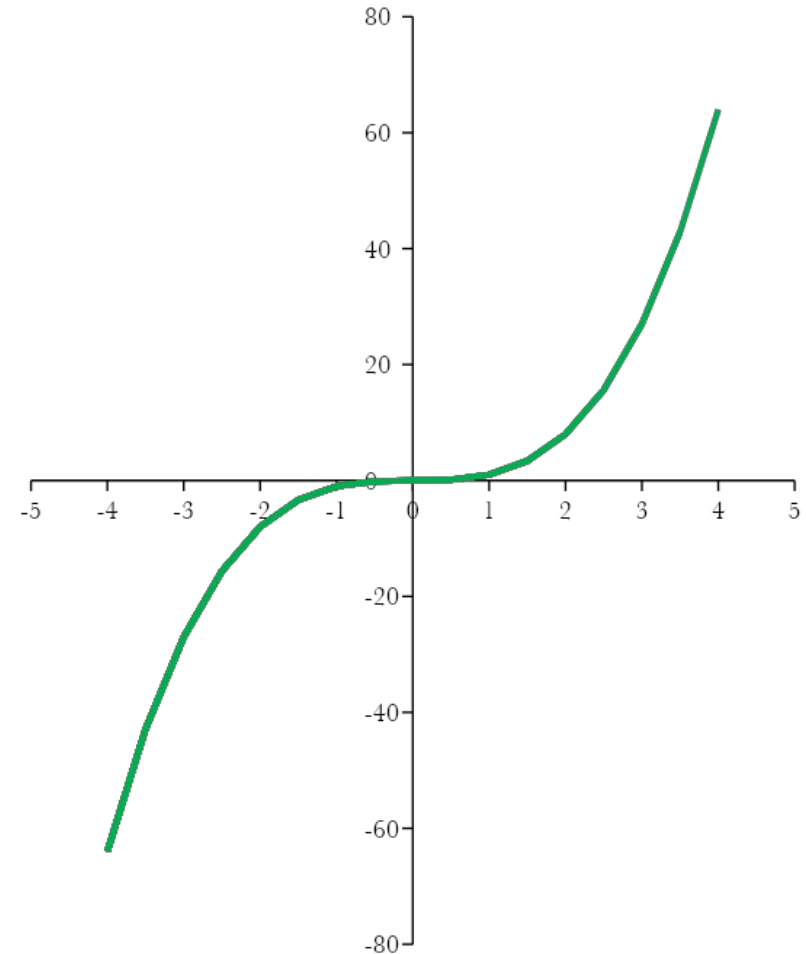
x	-4	-3,5	-3	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
y	-64	-42,9	-27	-15,6	-8	-3,38	-1	-0,13	0	0,125	1	3,375	8	15,63	27	42,88	64

Свойства функции $y=x^3$

1. Если $x=0$, то $y=0$

2. Если $x>0$, то $y>0$

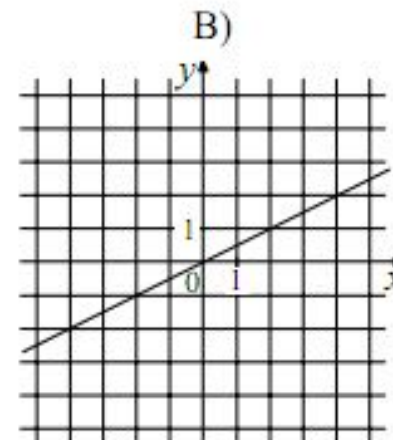
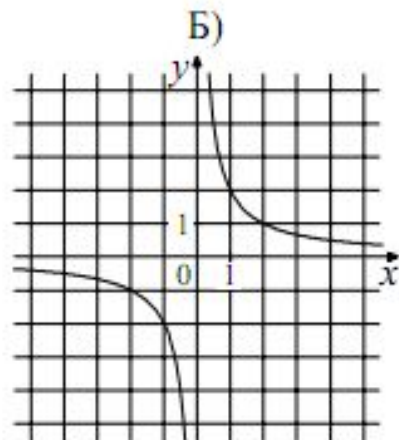
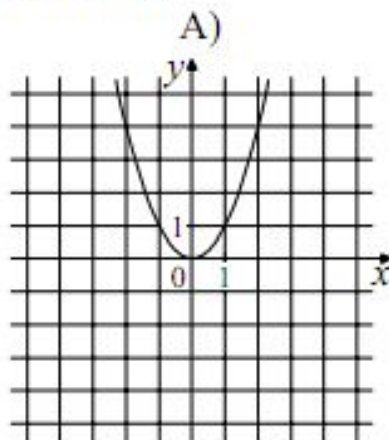
3. Противоположным значениям x соответствуют противоположные значения y .



Задачи из ГИА по теме «Свойства степенной функции с натуральным показателем»

12

Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



1) $y = x^2$

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

3) $y = \sqrt{x}$

4) $y = \frac{2}{x}$

Ответ:

А	Б	В

Ответ:

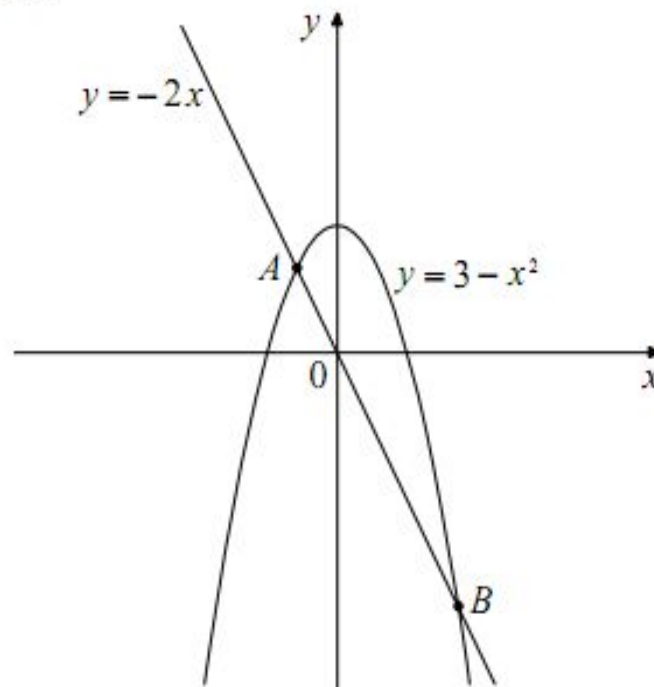
А	Б	В

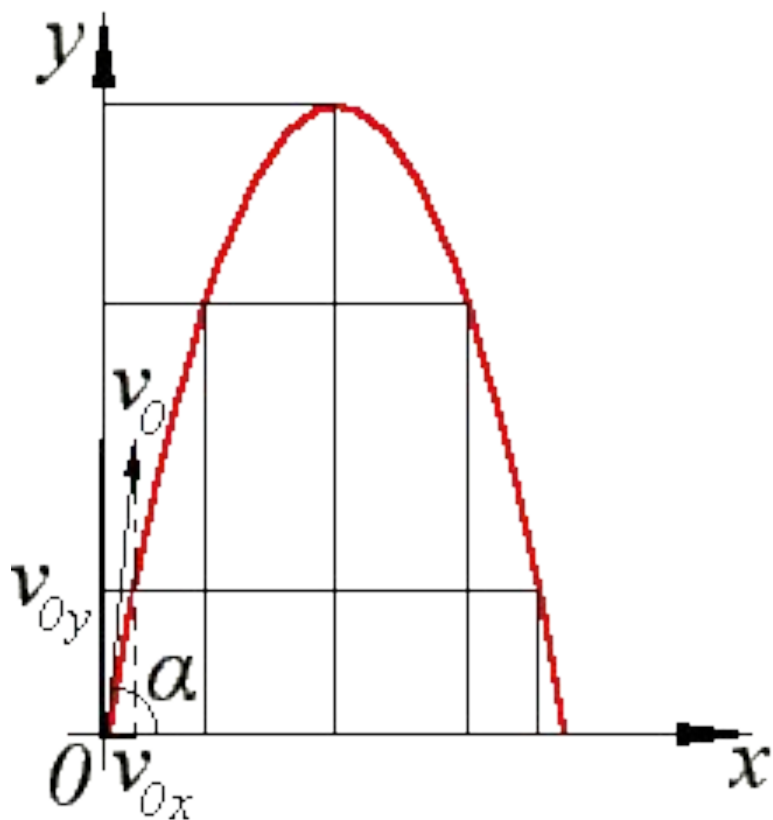


Задачи из ГИА по теме «Свойства степенной функции с натуральным показателем»

16

На рисунке изображены графики функций $y = 3 - x^2$ и $y = -2x$. Вычислите координаты точки B .





Из курса физики вы узнаете о движении тела, брошенного под углом к горизонту



Струя воды из фонтана движется по параболической траектории

Домашнее задание по данной теме

1. Учебник «Алгебра 7» Ю.Н. Макарычев и др.,
стр. 110 №№495, 496.
2. Найдите значение m , при котором уравнение $x^2 = m + 1$ имеет больше одного решения.
3. Придумайте задачу на использование свойств и графика функций $y = x^2$ и $y = x^3$
4. Найти значения k , при которых уравнение $x^3 = kx$ имеет больше двух решений.