Интегрированное внеклассное мероприятие
Математика + физика + информатика

Решение уравнений графическим способом и физических задач с помощью компьютерного графического редактора Advanced Grapher

Учитель математики и информатики Шабаева Н.В. и
учитель физики и информатики Горбенко И.В.

Цели мероприятия:

1. Повторить и закрепить знания о функциях, их графиках, методе решения уравнений графическим способом.
2. Применить полученные знания на практике.
3. Познакомиться с возможностями графического редактора Advanced Grapher.
4. Научиться решать уравнения графическим способом с помощью этого редактора.

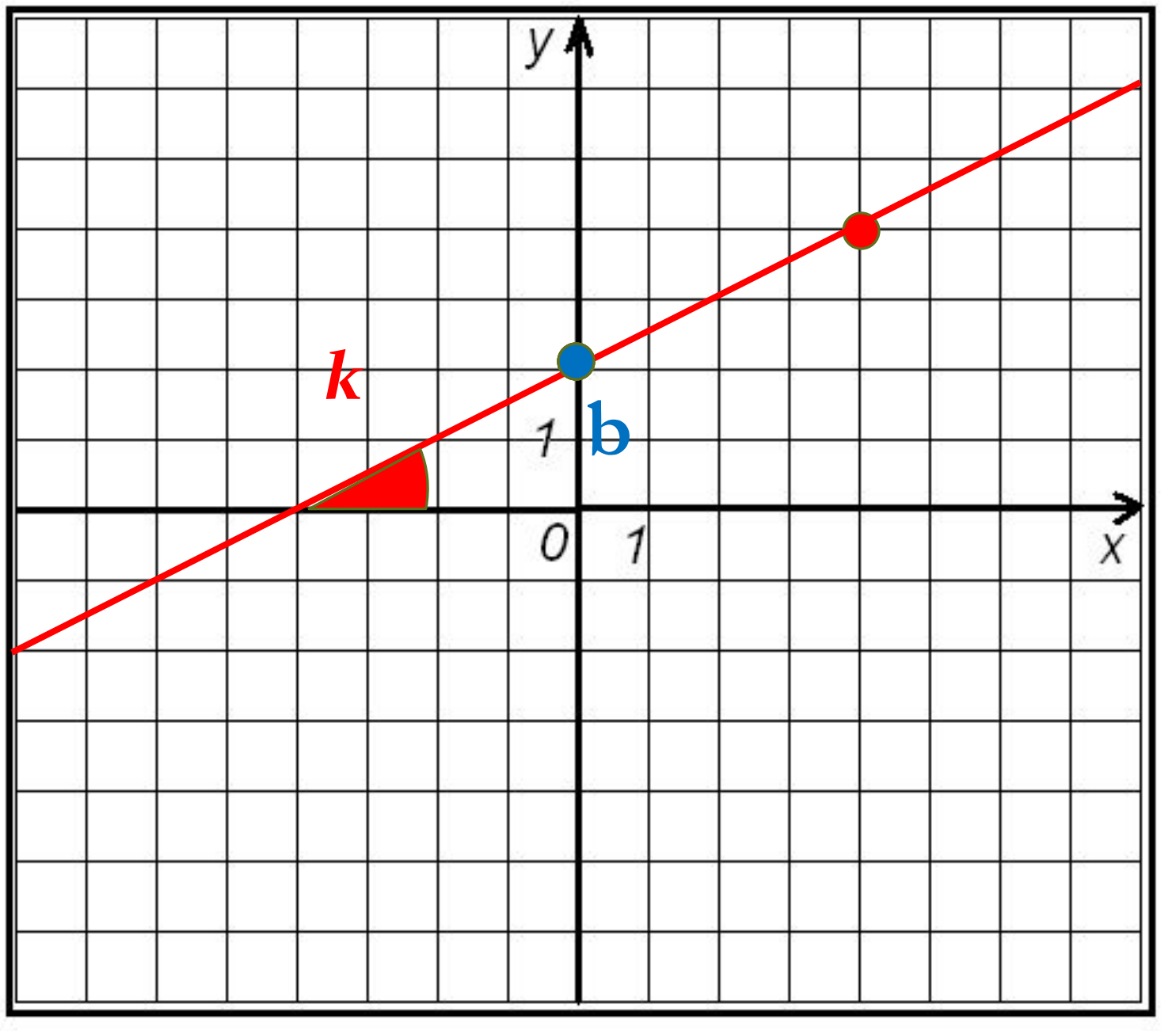
ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ И ЕЁ ГРАФИК

Сведения о функциях

Функция вида $y = kx + b$, где k и b числа, а x и y переменные, называется линейной функцией.

Коэффициент k называют угловым коэффициентом.

Сведения о функциях

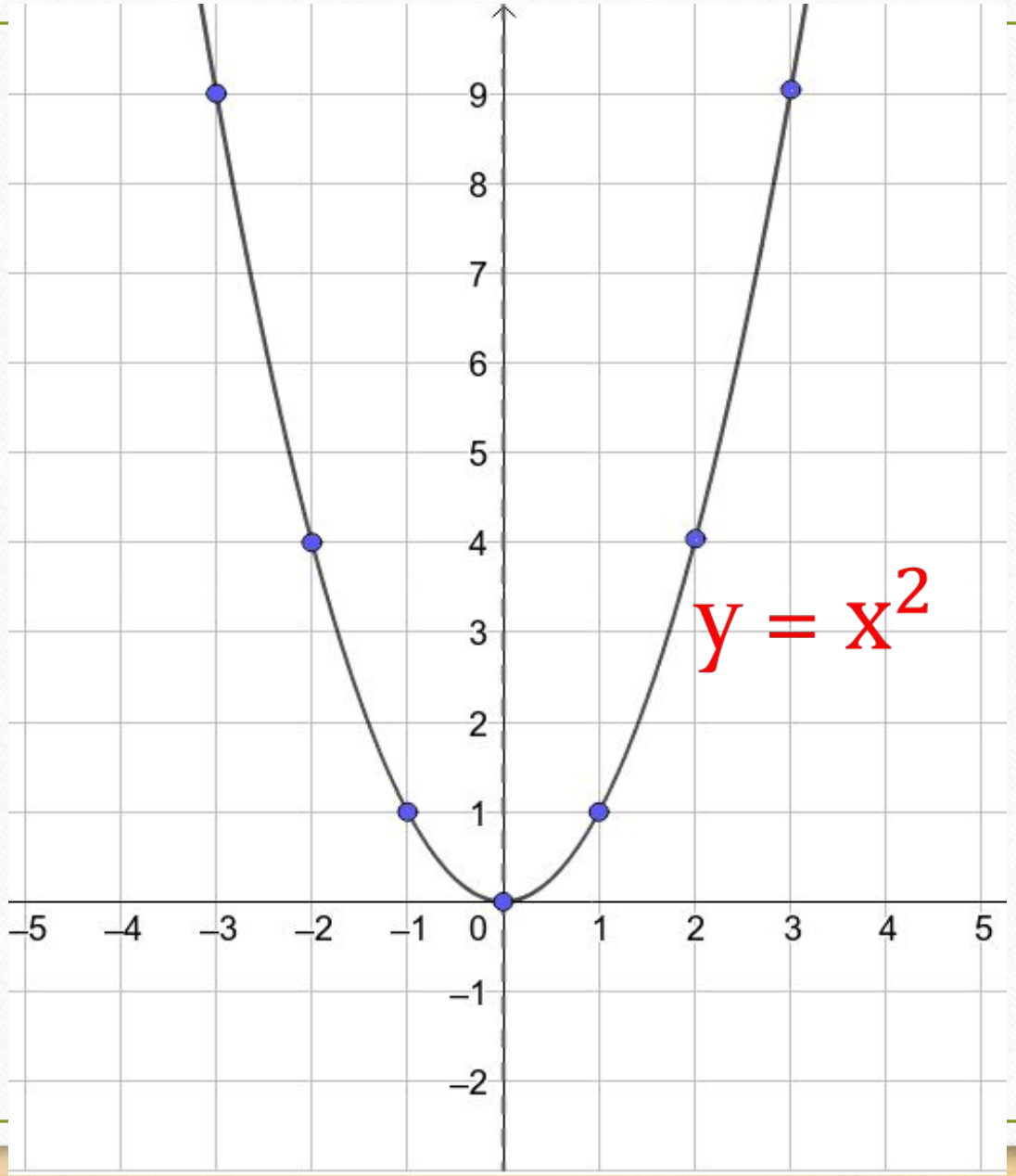


Графиком функции
$y = kx + b$
является
прямая

ФУНКЦИЯ $У=Х^2$ И ЕЁ ГРАФИК

Сведения о функциях

Графиком функции $y = x^2$ является парабола



ФУНКЦИЯ $У=Х^3$ И ЕЁ ГРАФИК

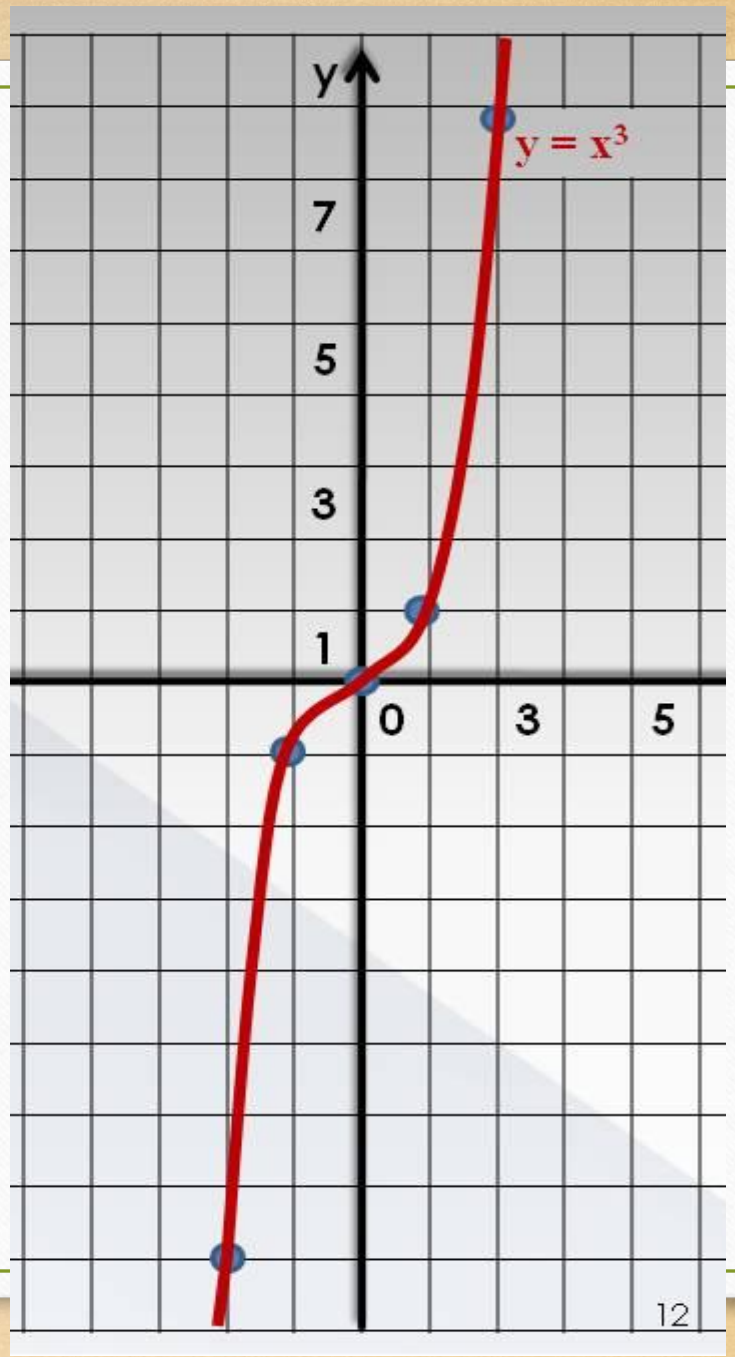
Сведения о функциях

Графиком функции

$y = x^3$

является

кубическая парабола



ФУНКЦИЯ $y=\frac{k}{x}$ И ЕЁ ГРАФИК

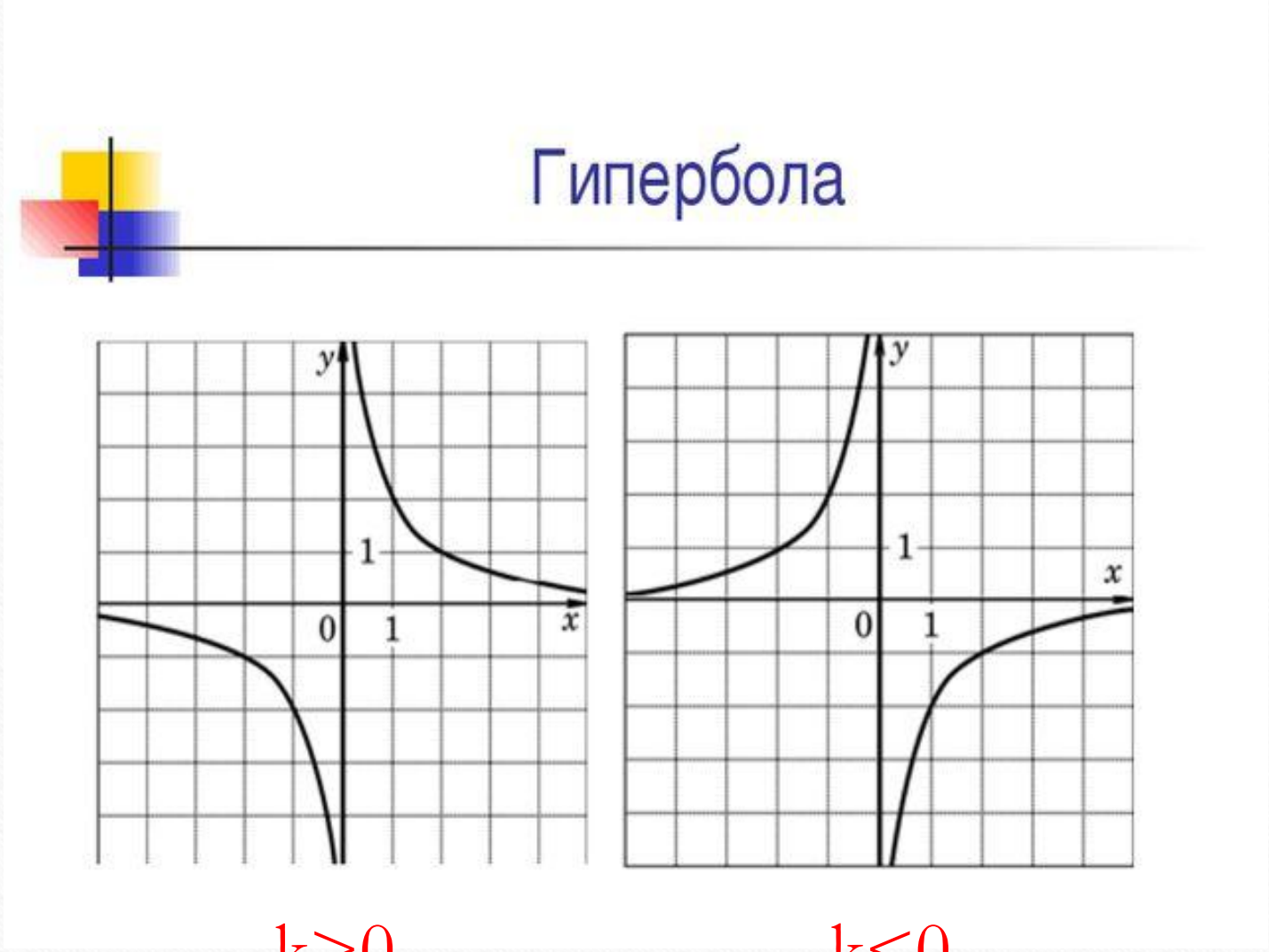
Сведения о функциях

Графиком обратной пропорциональности

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

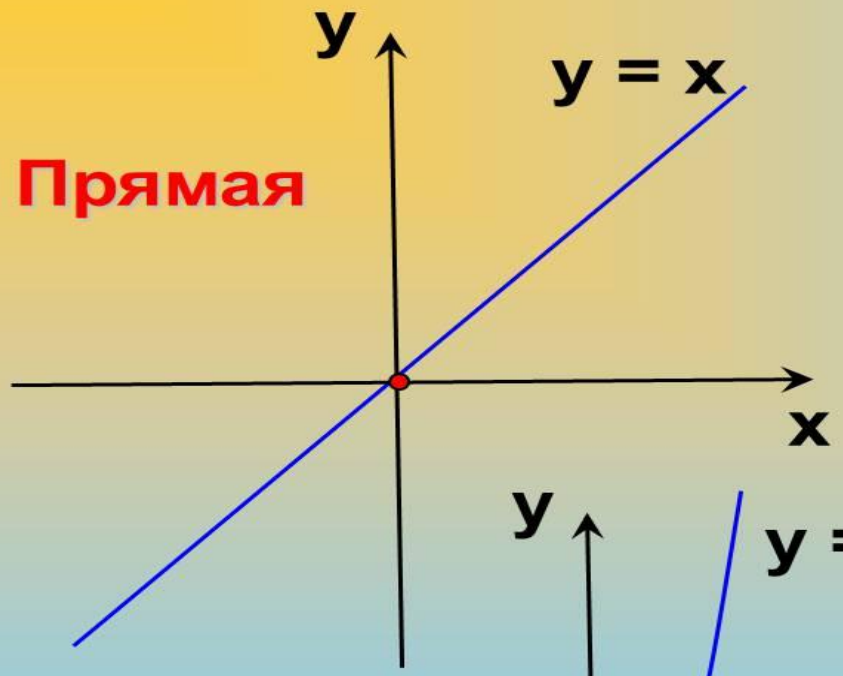
является

гипербола

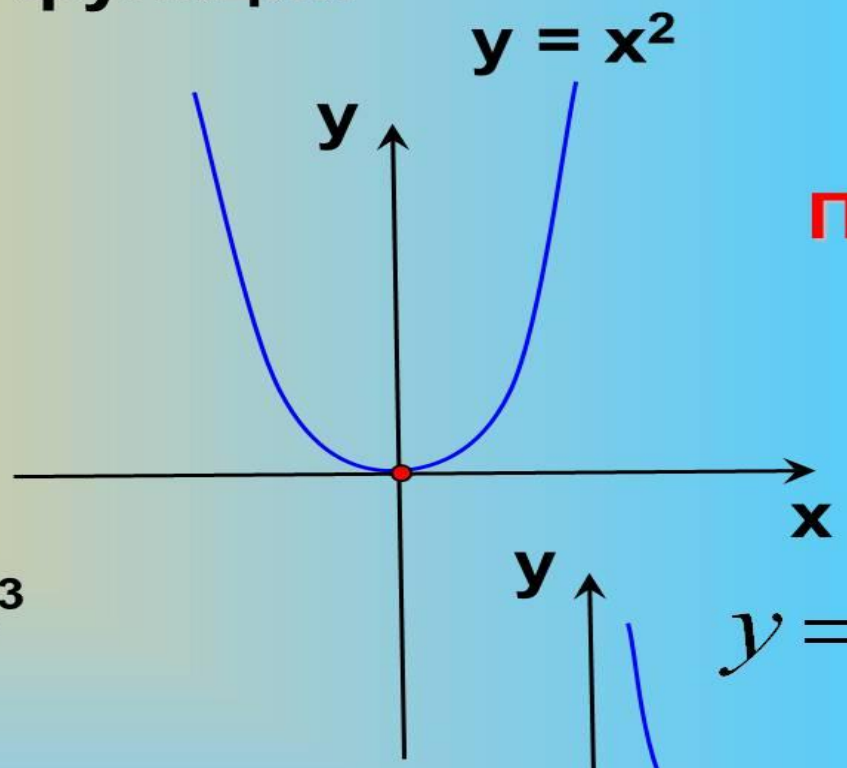


k>0 k<0

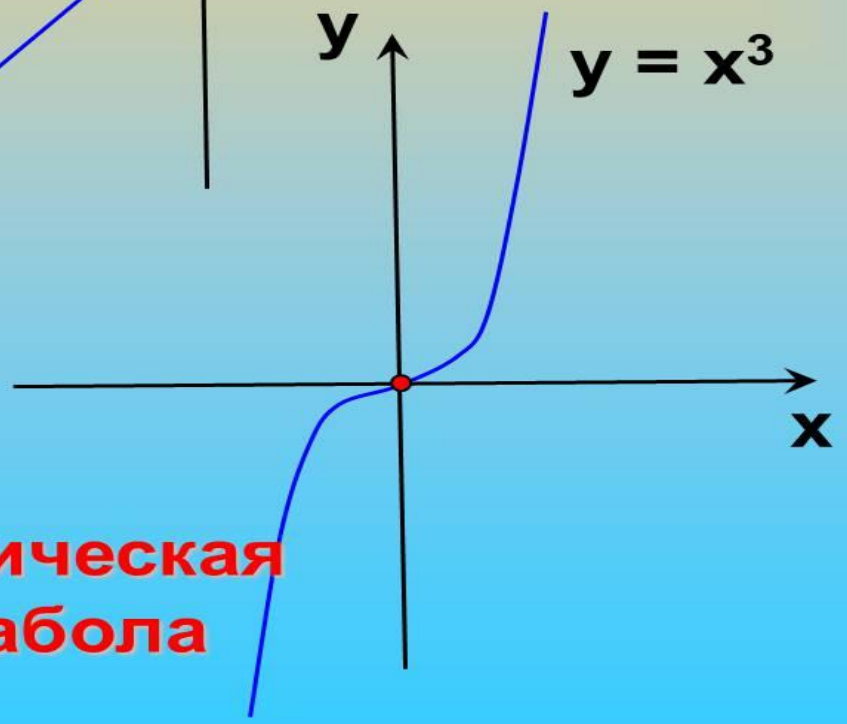
Нам знакомы функции



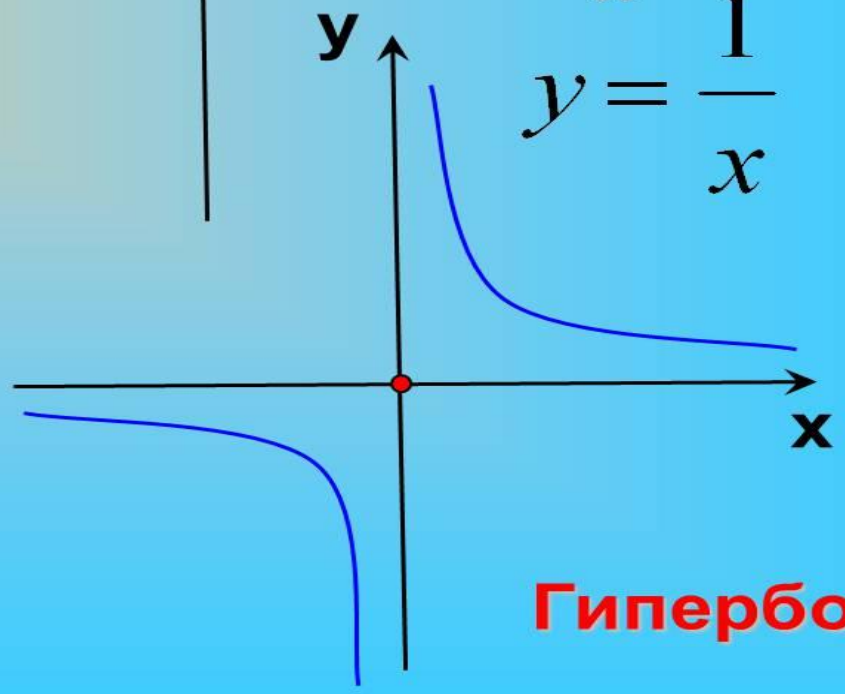
Прямая



Парабола



Кубическая парабола



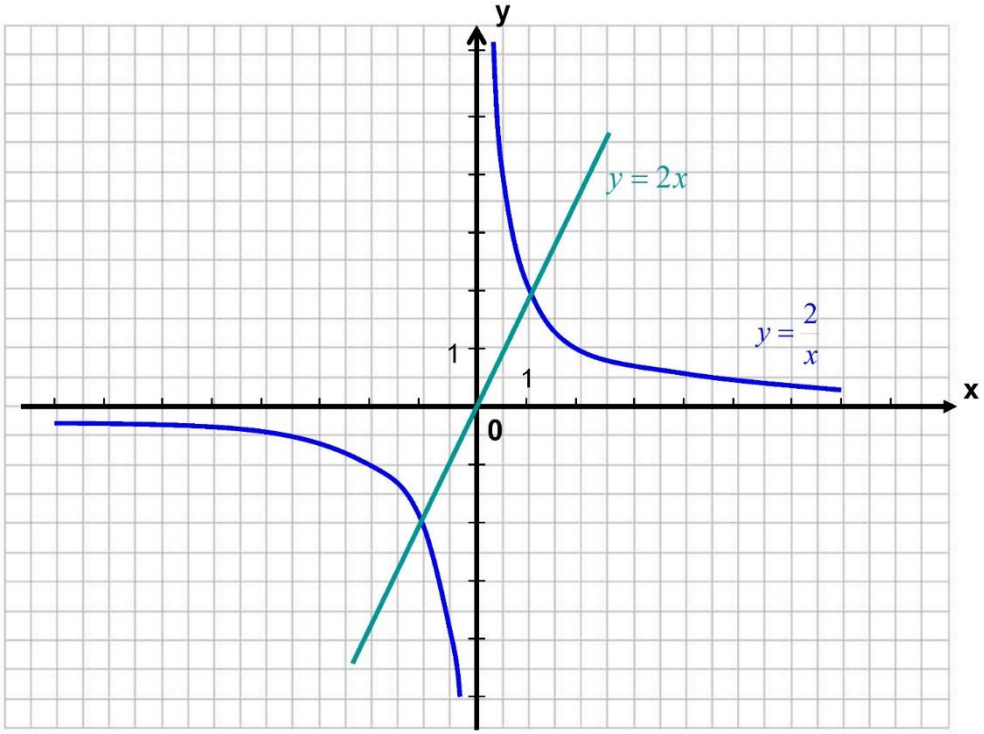
$$y = \frac{1}{x}$$

Гипербола

Суть графического метода решения уравнений

Решите уравнение:

$$\frac{2}{x} - 2x = 0$$



Алгоритм решения уравнений графическим способом:

1. Записать уравнение так, чтобы левая и правая части уравнения представляли собой элементарную функцию.
2. Построить в одной системе координат графики этих функций.
3. Найти точки пересечения графиков функций.
4. Определить абсциссы точек пересечения - корни данного уравнения.
5. Записать ответ.

Спасибо за внимание!