

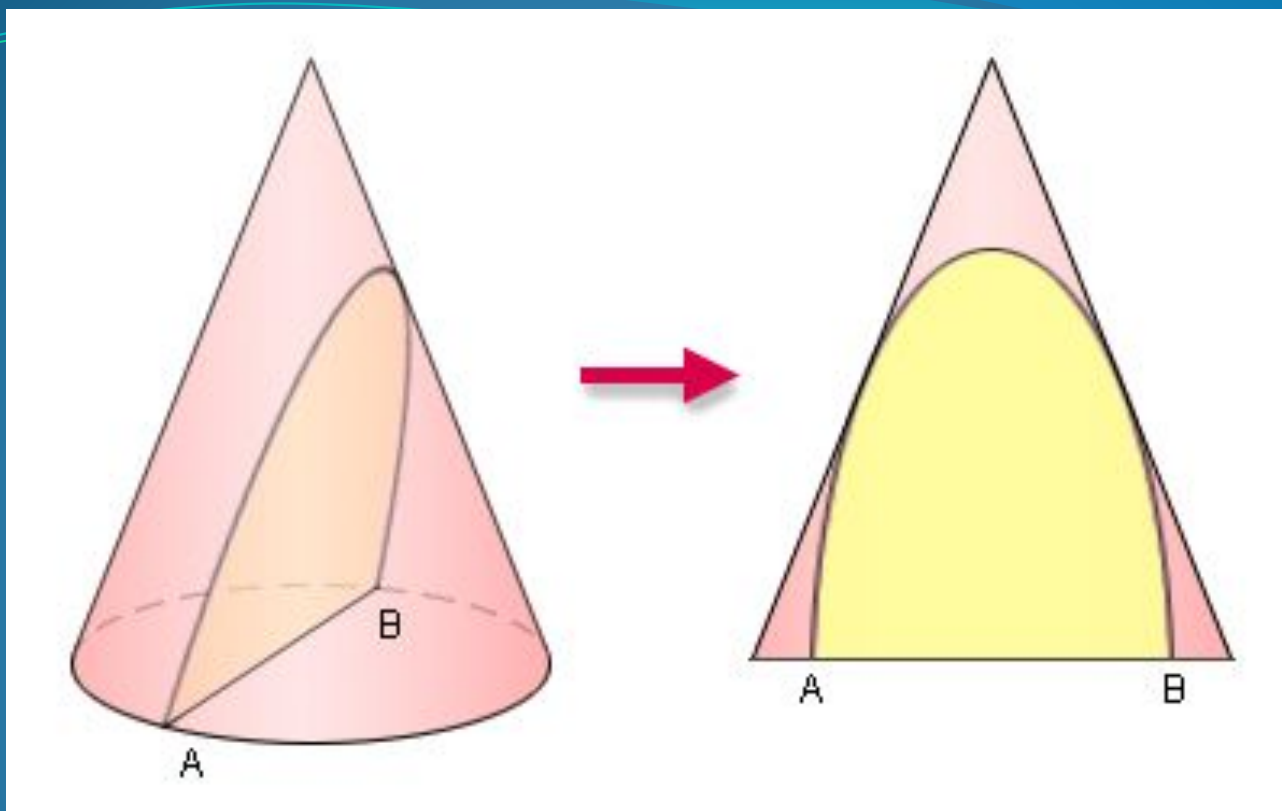
Парабола

Понятие

- **Параболой** называется множество таких точек плоскости, для которых расстояние до фиксированной точки равно расстоянию до фиксированной прямой, не проходящей через эту точку.



Пара́бола (греч. παραβολή — приложение) — геометрическое место точек, равноудалённых от данной прямой (называемой директрисой параболы) и данной точки (называемой фокусом параболы).



Наряду с эллипсом и гиперболой, парабола является сечением конуса. Она может быть определена как коническое сечение с единичным эксцентриситетом.



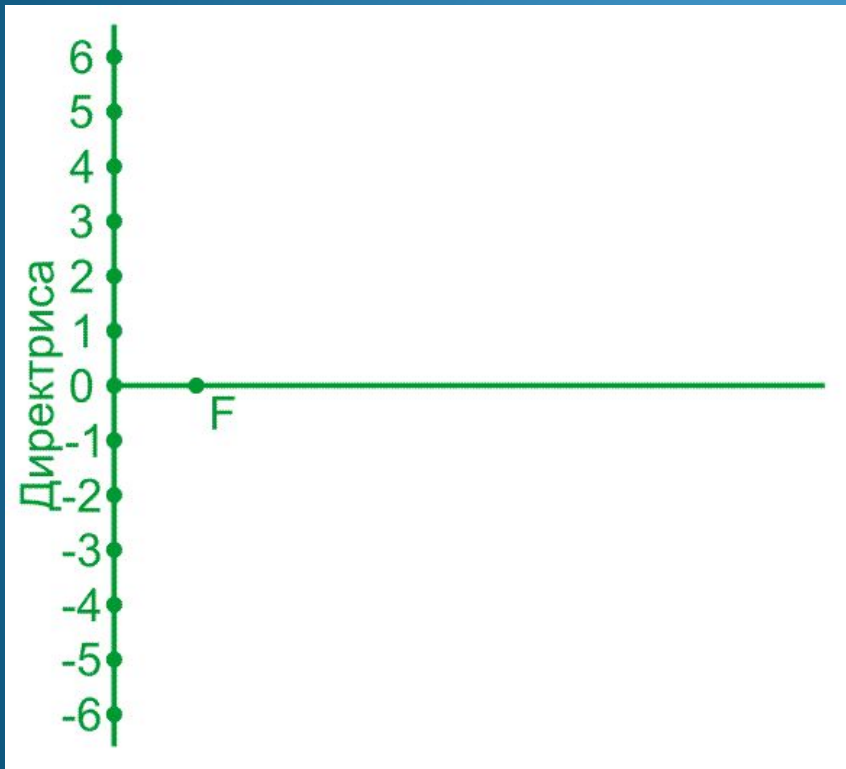
Уравнения

- Каноническое уравнение параболы в прямоугольной системе координат:
 $y^2=2px$ или $x^2=2py$ (если поменять оси местами)

- Квадратное уравнение $y = ax^2 + bx + c$ при $a \neq 0$ также представляет собой параболу и графически изображается той же параболой, что и $y = ax^2$, но в отличие от последней имеет вершину не в начале координат, а в некоторой точке A , координаты которой вычисляются по формулам:

$$x_A = -\frac{b}{2a}, \quad y_A = \frac{4ac - b^2}{4a}$$

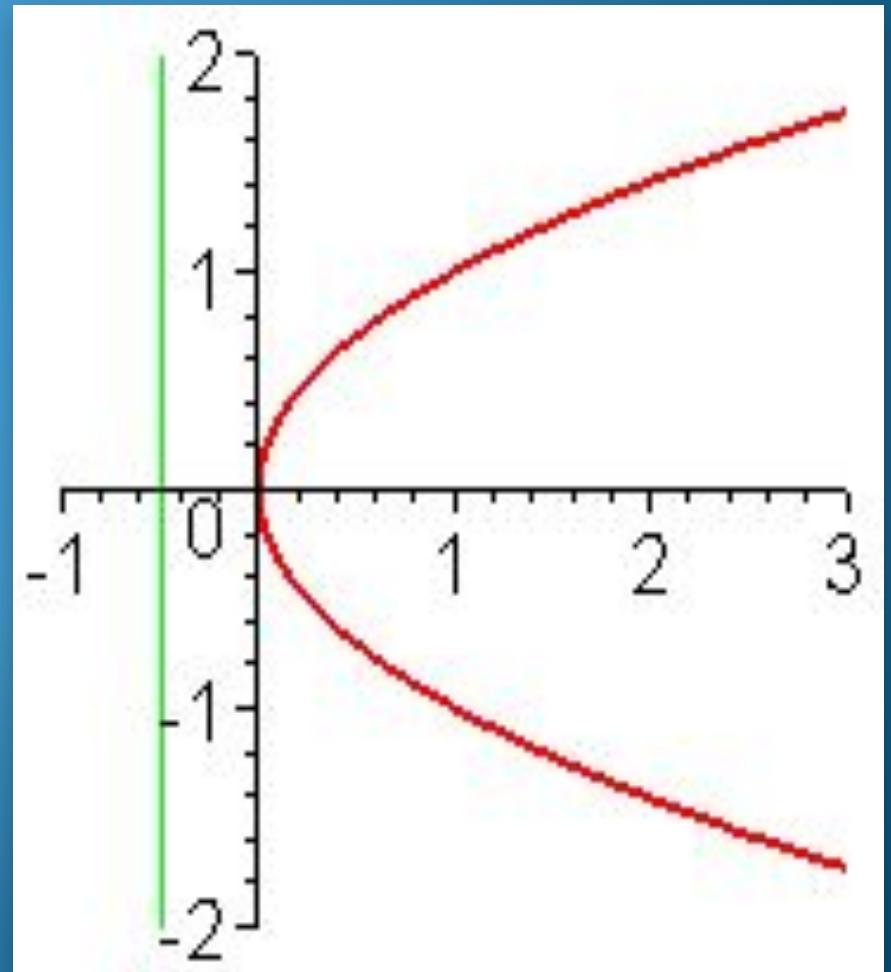
Построение



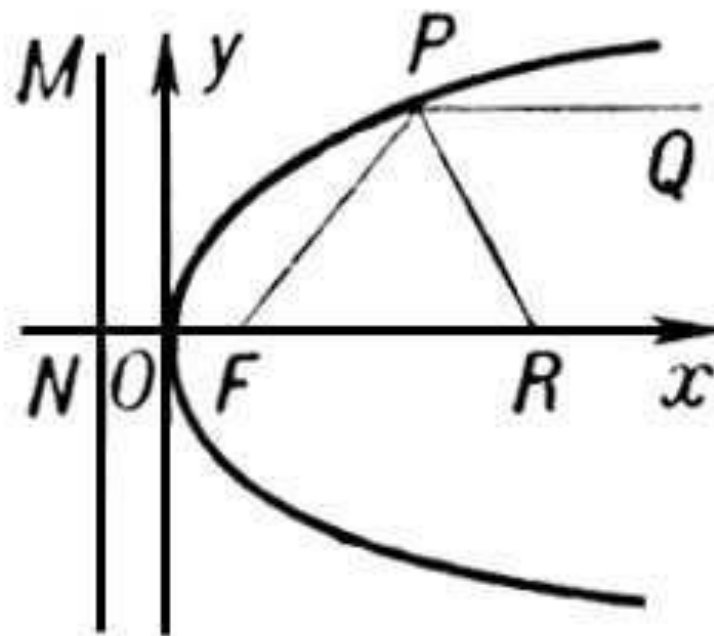
- Параболу можно построить «по точкам» с помощью циркуля и линейки, не зная уравнения и имея в наличии только фокус и директрису. Вершина является серединой отрезка между фокусом и директрисой. На директрисе задаётся произвольная система отсчёта с нужным единичным отрезком. Каждая последующая точка является пересечением серединного перпендикуляра отрезка между фокусом и точкой директрисы, находящейся на кратном единичному отрезку расстоянии от начала отсчёта, и прямой, проходящей через эту точку и параллельной оси параболы.

Свойства параболы

- Парабола имеет 1 ось симметрии.
- Функция монотонна
- Неограниченно возрастает



Парабола целиком
лежит в
полуплоскости
($x \geq 0$), граница
которой
перпендикулярна к
оси параболы.



Парабола вокруг нас















Презентацию выполнила
ученица 11 а класса
Довлекаева Эльвира.