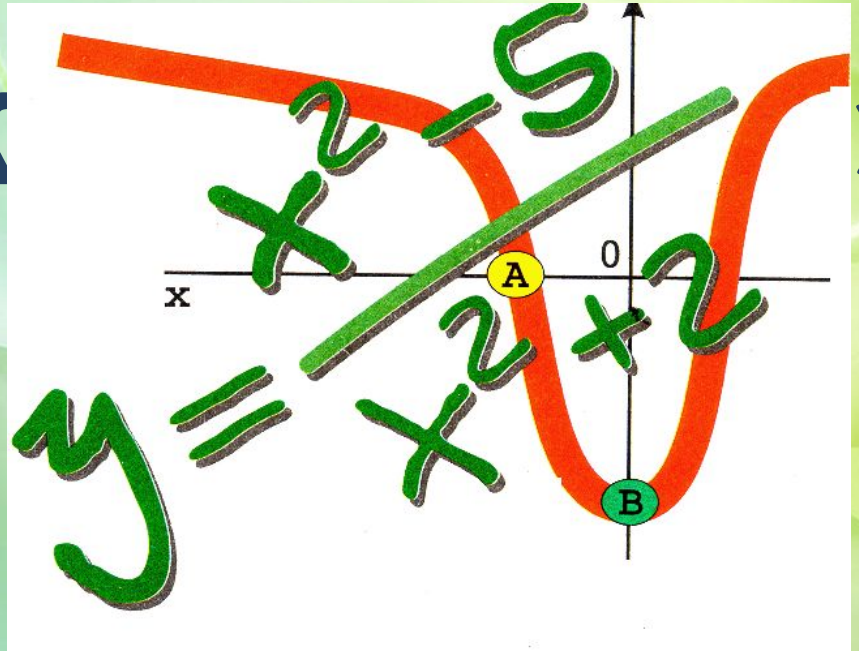
Малахова Алина

ученица 10-Б класса
КОШ I-III ступеней №41

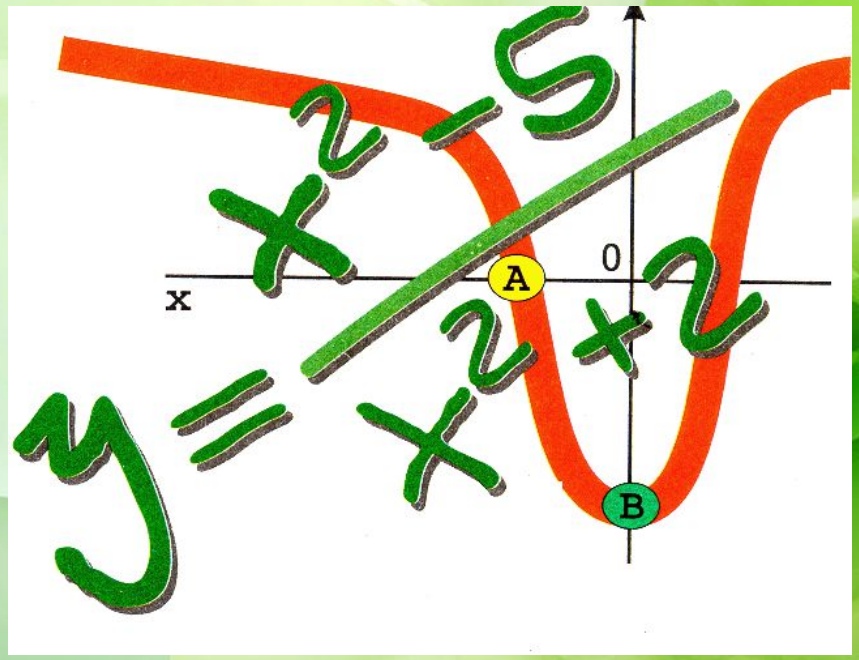
ТЕМА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

«Метод к»



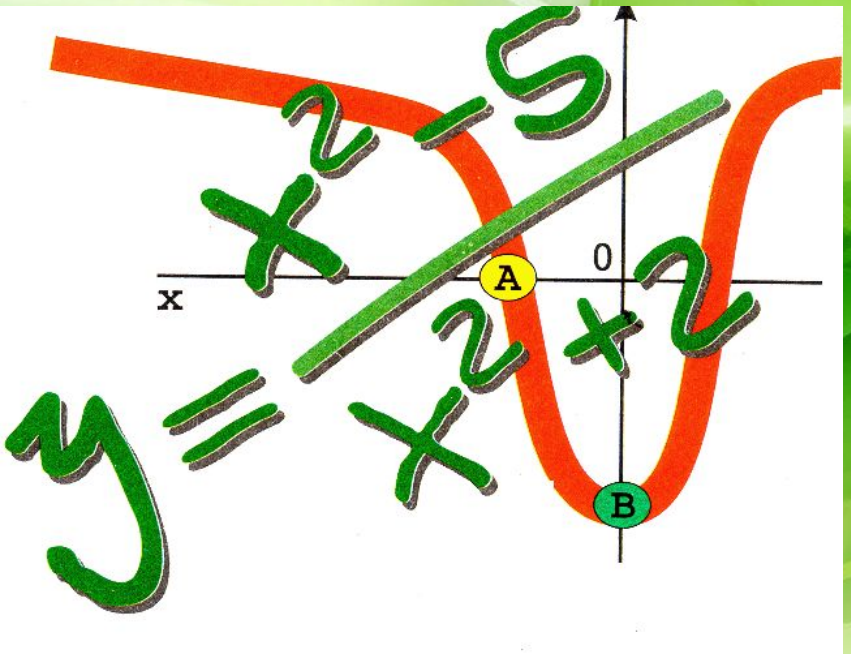
Объект исследования

- Точки прямой
- Точки плоскости
- Точки пространства



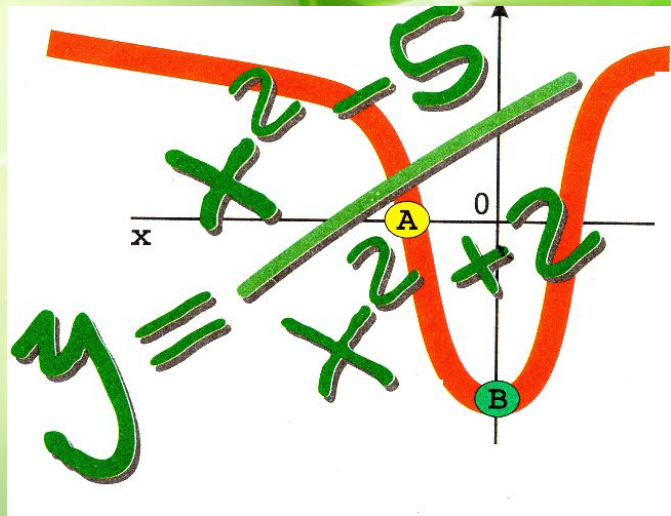
Предмет исследования

Координаты точки на прямой, на плоскости, в пространстве.



Цель исследования

Умение определять положение точки на прямой, на плоскости, в пространстве

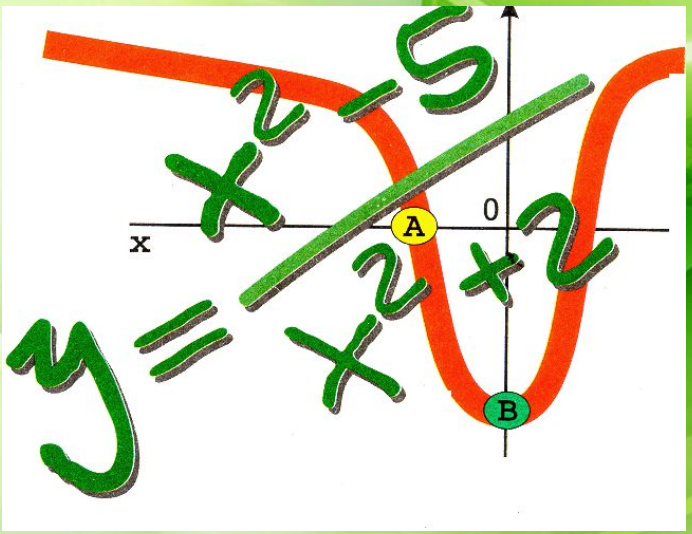


Задачи исследования

- изучить теоретические основы метода координат;
- исследовать возможные случаи определения положения точки на прямой, на плоскости, в пространстве;
- установить взаимно однозначное соответствие между положением точки и ее координатами;
- обобщить и систематизировать знания по данной теме.

МЕТОДЫ

- Изучение и анализ научно-методической литературы по данной теме.
- Исследовательский метод.
- Метод соответствий.
- Обобщение и систематизация результатов исследования.



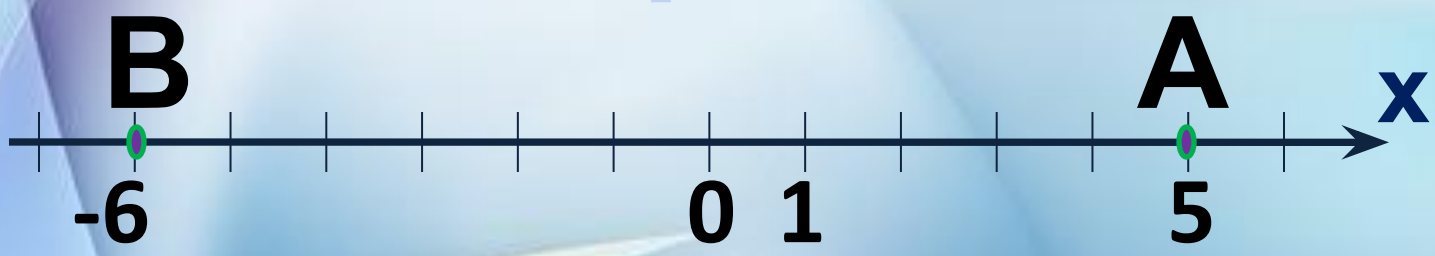
Метод координат –

это способ определить положение точки с помощью чисел или других символов

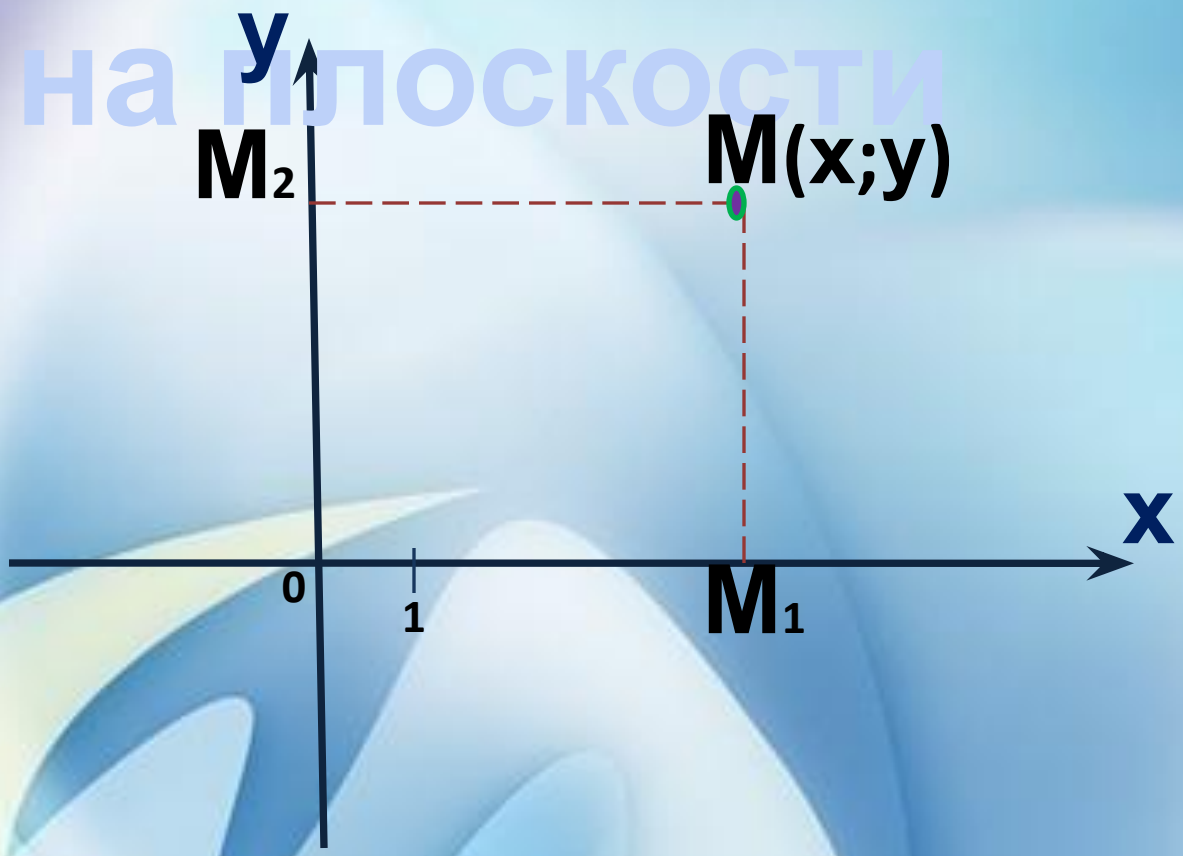
Применение метод координат

- География: широта и долгота
- Физика, астрономия: движения тела
- Шахматы
- Математика
- В жизни: железная дорога, трасса, кинотеатр и т.д.

Координаты точки на прямой



Координаты точки на плоскости



1) Расстояние между двумя точками

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

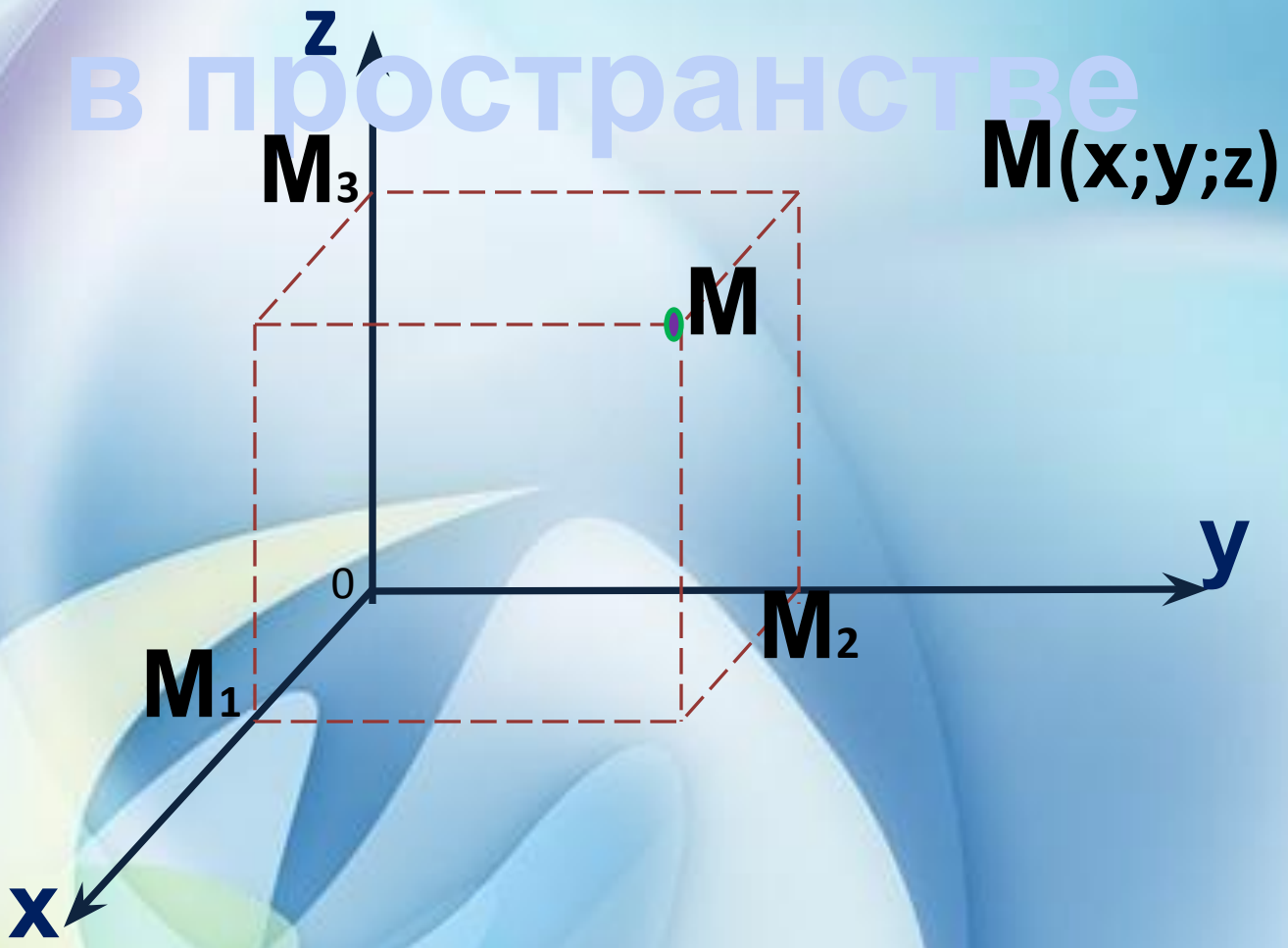
2) Координаты середины отрезка

$$X = \frac{x_1 + x_2}{2} \qquad y = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

3) Уравнение окружности

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = R^2$$

Координаты точки в пространстве



1) Расстояние между двумя точками

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1^2) + (y_2 - y_1^2) + (z_2 - z_1^2)}$$

2) Деление отрезка данном отношении

$$X = \frac{X_1 + \lambda X_2}{1+\lambda} \qquad y = \frac{y_1 + \lambda y_2}{1+\lambda} \qquad z = \frac{z_1 + \lambda z_2}{1+\lambda}$$

$$\lambda = m:n$$

3) Координаты середины отрезка

$$X = \frac{X_1 + X_2}{2} \qquad y = \frac{y_1 + y_2}{2} \qquad z = \frac{z_1 + z_2}{2}$$

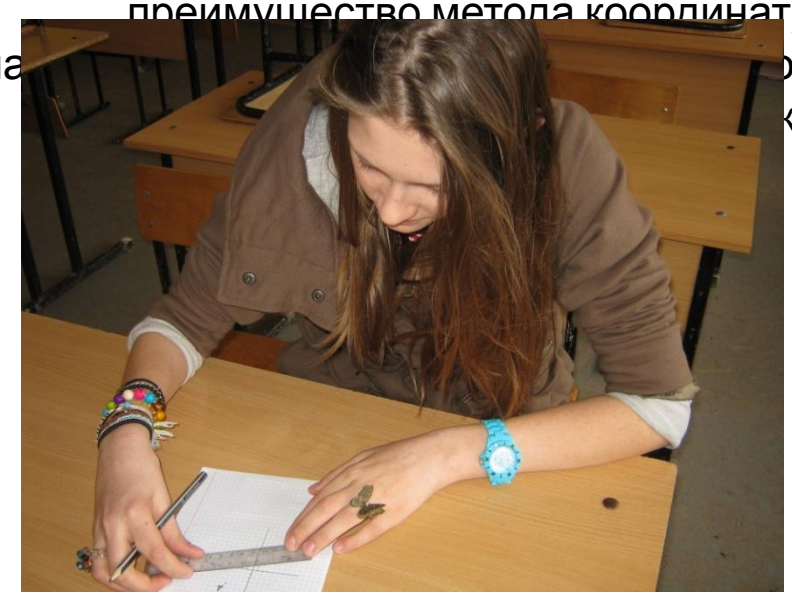
4) Уравнение сферы

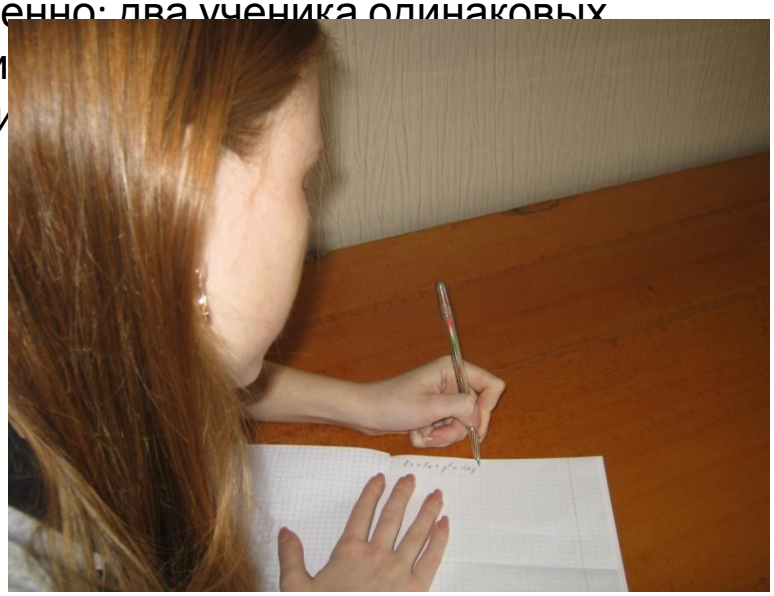
$$(x-a)^2 + (y-b)^2 + (z-c)^2 = R^2$$

(a, b , c) – координаты центра

Экспериментальные исследования

В процессе выполнения работы, мы провели исследование, которое показало преимущество метода координат, а именно: два ученика одинаковых ма одну и координ





В ходе эксперимента показалось, что учащийся, который решал задачу аналитическим способом получил результат на много раньше, чем ученик, который решал задачу графическим способом.

Преимуществом метода координат можно так же считать 100% точность получения результата решения задачи.

Недостатком этого метода можно считать отсутствие графического изображения

Спасибо за внимание