ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Работу выполнили:
Гурин Данил,
Казначеев Илья.
Руководитель : Сердюцкий Сергей Николаевич

Цель

Узнать в каких сферах используют полярную и декартову системы координат.

Задачи

- 1.История декартовой и полярной системы координат
- 2.Определение декартовой и полярной системы координат
- 3.Полярная и декартовая системы координат в пространстве
- 4.Сферы деятельности Декартовой и Полярной системы координат
- 5.Вывод

История декартовой системы координат

Впервые прямоугольную систему координат ввел Рене Декарт в своей работе «Рассуждение о методе» в 1637 году. Поэтому прямоугольную систему координат называют также — **Декарт система координат**

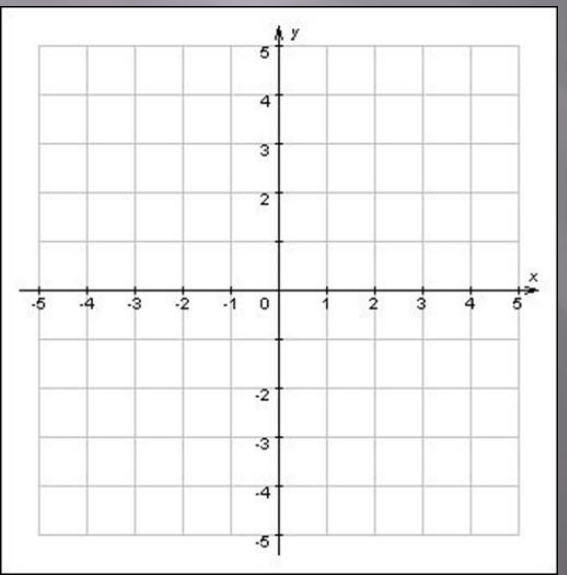
.

История полярной

- Понятие угла и радиуса были известны ещё в первом тысячелетии до н. э. Греческий астроном Гиппарх создал таблицу, в которой для разных углов приводились длины хорд. Существуют свидетельства применения им полярных координат для определения положения небесных тел.

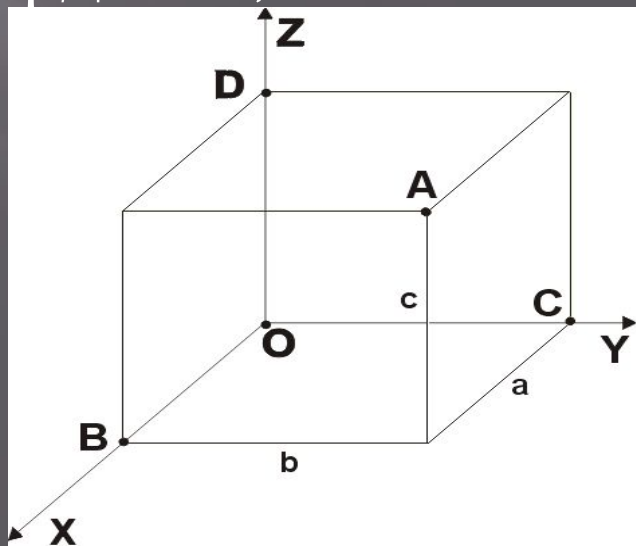
ДЕКАРТОВА СИСТЕМА КООРДИНАТ

Декартовой обычно называют прямоугольную систему координат с одинаковыми масштабами по осям. А общей Декартовой системой координат называют аффинную систему координат



Прямоугольная система координат в пространстве

1. Прямоугольная система координат в пространстве образуется тремя взаимно перпендикулярными осями координат , и . Оси координат пересекаются в точке , которая называется началом координат, на каждой оси выбрано положительное направление, указанное стрелками, и единица измерения отрезков на осях. Единицы измерения обычно одинаковы для всех осей. OX-ось абсцисс, OY-ось ординат, OZ-ось аппликат.



Полярная система координат

- Полярная система координат

  - двухмерная система координат , в которой каждая точка на плоскости определяется двумя числами — полярным углом и полярным радиусом .

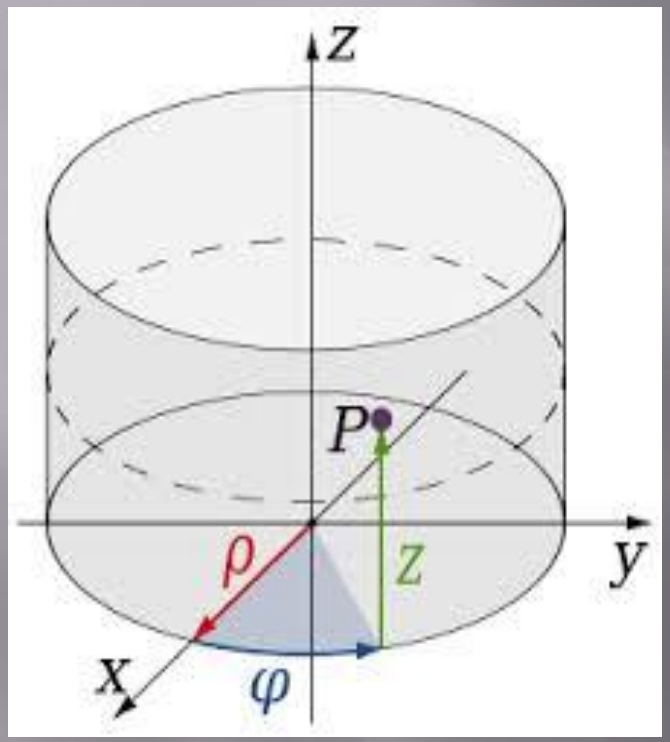
Полярная система координат в пространстве

- Полярная система координат распространяется в третье измерение двумя системами: цилиндрической и сферической, обе содержат двумерную полярную систему координат как подмножество. По сути, цилиндрическая система расширяет полярную добавлением ещё одной координаты расстояния, а сферическая — ещё одной угловой координаты.

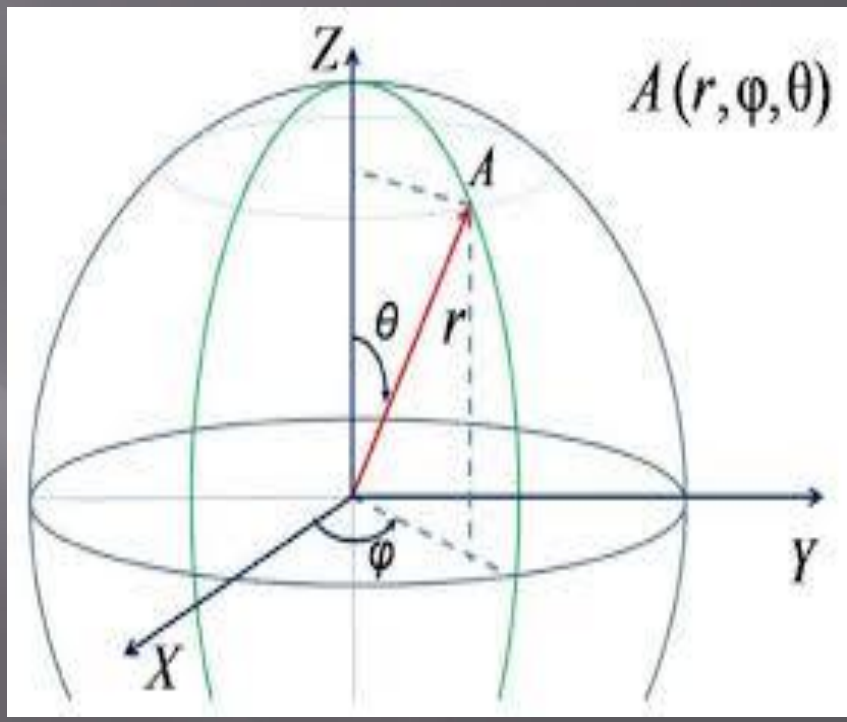
Цилиндрическая система координат, грубо говоря, расширяет плоскую полярную систему добавлением третьей линейной координаты, называемой «высотой».

Сферические координаты- система координат для отображения геометрических свойств фигуры в трёх измерениях посредством задания трёх координат

Цилиндрическая и сферическая системы координат



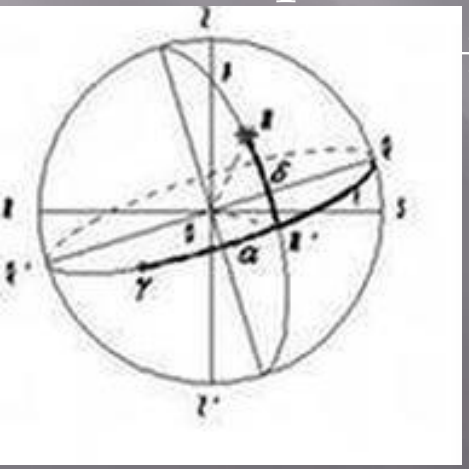
Цилиндрическая система координат

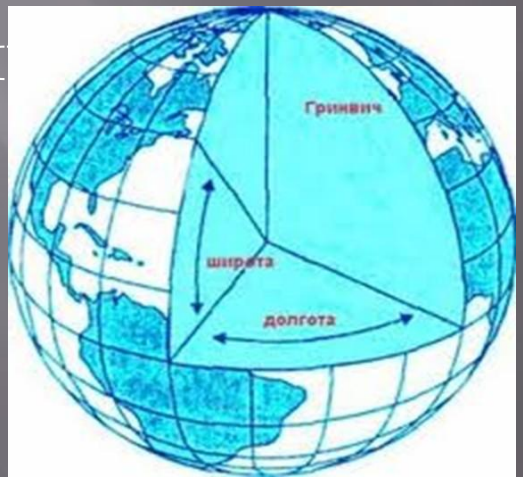


Сферическая система координат

Сферы применения полярной системы координат

- Полярная система координат находит применение в геодезии, моделировании, артиллерии. Полярную систему координат часто применяют в навигации и направление движения от отправной точки. Например, в авиации, для навигации применяют несколько изменённую версию н





Сферы использования декартовой системы координат

- Сфер деятельности декартовой системы меньше, чем у полярной .Полярная система была создана раньше, чем декартовая.

Вывод

Прямоугольная и полярная системы координат имеют общее сходство в том , что обе системы имеют начало координат и один и тот же порядок записи координат

Полярная и декартова системы координат схоже, несмотря на то ,что полярная система координат была найдена раньше чем декартова система координат их сферы деятельности очень похожи . В полярной системе координат возможностей больше так как присутствуют полярный угол и полярный радиус . Поэтому сфер где используют полярную систему координат

Спасибо за внимание!!!