

Применение

Тригонометрические вычисления применяются практически во всех областях геометрии, физики и инженерного дела.

Большое значение имеет техника триангуляции, позволяющая измерять расстояния до недалеких звезд в астрономии, между ориентирами в географии, контролировать системы навигации спутников.

Тригонометрия применяется в информационных технологиях и вычислительной технике, в частности в работе с графической информацией и моделировании различных процессов.

Работа с графической информацией. Тригонометрия используется для описания и работы с геометрическими объектами в компьютерной графике. Например, для моделирования вращения объекта вокруг оси необходимо использовать тригонометрические функции, чтобы определить, как изменятся координаты точек.

Моделирование процессов. Тригонометрические функции помогают в создании динамической анимации. Также они используются в навигации и отслеживании, например, во всём, что связано с GPS и IMU.

Решение математических задач. Для работы с тригонометрическими уравнениями и неравенствами используются специальные компьютерные программы. Например, MATLAB предоставляет широкий спектр функций для работы с тригонометрическими функциями, такими как синус, косинус, тангенс и их обратные функции.

Тригонометрия в 3D графике



Тригонометрия – аналог 3D, переводящая фигуры в трехмерное пространство.

В тригонометрии фигуры обретают глубину. У специалистов была цель – получить на экране изображение, которое можно будет повернуть, как угодно, и рассмотреть с любой стороны. Так и родилась 3D графика – непрерывные во времени и пространстве изображения.

Как получается 3D изображение? Для перевода изображения из плоскости в объем используются специальные программы, которые создают геометрическую проекцию модели 3D на экране монитора.



Тригонометрия и навигация

Современное применение навигации – это система спутниковой навигации, которая позволяет определить местоположение и скорость объекта по сигналу его приемника.

Глобальная Навигационная Система (GPS).

Для определения широты и долготы приемника необходимо, как минимум, принимать сигналы от трех спутников.

Прием сигнала от четвертого спутника позволяет определить и высоту объекта над поверхностью

