আজ আমরা গতি বা গতিবিদ্যা অধ্যয়ন করার জন্য এখন একটি সমতলে গতি নিয়ে আলোচনা শুরু করব কারণ আমরা দেখেছি যে পরিমাণগুলি আমাদের জন্য প্রাসঙ্গিক সেগুলি হল অবস্থান স্থানচ্যুতি বেগ এবং ত্বরণ এবং শেষ একক পর্যন্ত আমরা যা দেখেছিলাম তা ছিল একটি বরাবর গতি সরলরেখা এবং যখন আমরা একটি সরলরেখা বরাবর গতি বর্ণনা করি তখন আমরা একটি ধনাত্মক বা ঋণাত্মক চিহ্ন দ্বারা অভিমুখের যত্ন নিতাম যদি কোনো কিছু এক দিক দিয়ে অগ্রসর হয় এবং যদি আমরা এটিকে ধনাত্মক বলি যদি এটি ফিরে আসে বা দিক বিপরীত হয় আমরা এটিকে ইতিবাচক বলেছি আমরা ফিরে আসার দিকটিকে নেতিবাচক হিসাবে বলি তবে এখন আমরা আলোচনাটিকে দ্বি বা তিন মাত্রিক গতিতে প্রসারিত করব তাই আমরা এটিকে দ্বি বা ত্রিমাত্রিক গতিতে প্রসারিত করব এবং যখন আমরা এটি করব তখন দিকটি নির্দিষ্ট করতে হবে একটি মাত্রিক গতিতে একটি সাধারণ উপায় যোগ বা বিয়োগ চিহ্ন দ্বারা দিক নির্দেশ করা হয়েছিল কিন্তু এখন এটি একটি সাধারণ উপায় হতে হবে এবং এটি আমরা ভেক্টর নামক পরিমাণ ব্যবহার করে করি

তাই প্রথম অংশ একটি সমতলে গতির অধ্যয়ন আসলে ভেক্টর সম্পর্কে অধ্যয়ন করা হবে

তাই আমরা বর্ণনা করার আগে আমরা এখানে যা দেখব তা হল আমরা কীভাবে ভেক্টর যোগ করব আমরা দেখব কীভাবে ভেক্টর বিয়োগ করা যায় আমরা দেখব কীভাবে একটি স্কেলার দিয়ে একটি ভেক্টরকে গুণ করতে হয় এখন আমার কাছে নেই স্কেলার স্কেলার শব্দটি প্রবর্তন করেছি যা আমি দেখাব এমন কিছু যা স্কেলারের পরিবর্তে কেবলমাত্র একটি মাত্রা বা অন্য কিছু পেয়েছে আমরা বলতে পারি যদি আমাদের একটি বাস্তব সংখ্যা থাকে তবে আমরা কীভাবে ভেক্টরকে প্রকৃত সংখ্যা দিয়ে গুণ করব এখন প্রশ্নটি আপনার কাছে আসতে পারে কীভাবে আমরা কি ভেক্টরকে গুণ করি আমরা কি তাদের গুণ করতে পারি এবং আমরা এই ইউনিটে এই প্রশ্নের উত্তর দেওয়া থেকে বিরত থাকব পরে আমরা ভেক্টরের দুই ধরনের গুণের বিষয়ে কথা বলব এবং এটি কিছু সময় পরে অনুসরণ করবে এবং আমরা ভেক্টর করার পর আমরা দেখব একটি সমতলে একটি শরীরের গতি এবং যখন একটি সমতলে একটি শরীরের এই গতি ধ্রুবক ত্বরণের সাথে সঞ্চালিত হয় কারণ এটি একটি সমতলে গতি হয় এর একাধিক দিক থাকবে এবং যদি ত্বরণ ধ্রুবক হয় তবে এটিই আমাদেরকে নিয়ে যায় একটি বিশেষ ধরনের গতি যাকে আমরা বলি প্রক্ষিপ্ত গতি এবং যেটিকে আমরা ব্যাখ্যা করব এবং শেষ পর্যন্ত এই ইউনিটের শেষ অংশে আমরা বৃত্তাকার গতি আহ বিন্দু অধ্যয়ন করব যা চলমান এবং এটি নড়াচড়া করার সাথে সাথে এটি একটি বৃত্তাকার পথ চিহ্নিত করে

তাই এই জিনিসগুলি যা আমরা এই ইউনিটে অধ্যয়ন করব

তাই আমরা স্কেলার এবং ভেক্টর নিয়ে এই ইউনিটের আলোচনা শুরু করব একটি স্কেলার হল একটি পরিমাণ যার মাত্রা আছে

তাই সেই পরিমাণের কতটুকু আছে যা একটি স্কেলারকে প্রতিনিধিত্ব করে এবং একটি স্কেলারে দিক নির্দেশনা নেই

তাই এটি মূলত একটি স্কেলার পরিমাণ এককগুলির একটি নির্দিষ্ট সেটে একটি একক সংখ্যা দ্বারা নির্দিষ্ট করা হয়

তাই এটি সর্বদা যে কোনও পরিমাণ হয় যদি না এটি মাত্রাবিহীন হয় তবে একটি স্কেলার পরিমাণে ইউনিটের সাথে নির্দিষ্ট করা হবে এটি কেবলমাত্র একটি একক পরিমাণ হবে উদাহরণস্বরূপ যখন আমরা একটি বস্তুর ভরের কথা বলি

তাই আমরা বলি ভর হল এক কিলোগ্রাম বা দুই কিলোগ্রাম বা হাজার গ্রাম 500 গ্রাম ইত্যাদি ,

তাই আমরা যখন ভরের কথা বলি তখন দিকনির্দেশের কোন ধারণা থাকে না যেগুলি স্কেলারগুলি হল তাপমাত্রা বস্তু যখন আমরা তাপমাত্রা পরিমাপ করি তখন আমরা বলি আসুন আমরা বলি যখন আমরা কারো শরীরের তাপমাত্রা পরিমাপ করি তখন আমরা বলি তার 37 ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড বা 98.6 ডিগ্রি ফারেনহাইট মানবদেহের স্বাভাবিক তাপমাত্রার কথা আমরা আবার কথা বলি এমনকি যখন আমরা গতির কথা বলি তখনও কোন দিক বোধ হয় না।

একটি বিন্দুতে তাহলে যদি আমরা সেই পরিমাণের দিকে তাকাই যাকে আমরা দূরত্ব বা পথের দৈর্ঘ্য বলে থাকি এটি একটি বিন্দুর মোট দূরত্ব ছিল যখন a থেকে b তে যায় এবং যখন আমরা দূরত্ব পরিমাপ করি তখন কোন দিক নির্দেশনা জড়িত থাকে না

তাই এই পরিমাণটি এছাড়াও একটি স্কেলার এবং স্কেলারগুলি বীজগণিতের সাধারণ বা সাধারণ নিয়ম অনুসরণ করে যেমন স্কেলারগুলি যোগ করা যেতে পারে যোগ যোগ বিয়োগ গুণ এবং ভাগ এখন যোগ এবং বিয়োগ আমরা দেখেছি আমরা দুটি স্কেলার নিতে পারি এবং আমরা যোগ বা বিয়োগ করার সময় তাদের যোগ বা বিয়োগ করতে পারি।

স্কেলার তাহলে এককগুলিকে অভিন্ন হতে হবে

তাই উদাহরণস্বরূপ যদি আপনার দুটি ভর থাকে তবে আপনি দুটি ভর যোগ করতে পারেন কিন্তু যদি আমার ভর এবং একটি শরীরের তাপমাত্রা থাকে তবে আপনি জানেন এই দুটি জিনিস স্কেলার বিজ্ঞাপন একটি তাপমাত্রায় ding ভর আমাকে অর্থপূর্ণ কিছু দেবে না

তাই এটি করা যাবে না যখন আমাদের যোগ এবং বিয়োগ থাকে তখন এককগুলিকে অভিন্ন হতে হবে কিন্তু যখন আমরা স্কেলারগুলিকে গুণ ও ভাগ করি

তাই এখন যদি ধরুন আমি একটি স্কেলারকে একটি স্কেলার দিয়ে গুণ করছি b এখন স্কেলার a এর একটি স্কেলার b এর একক থাকতে পারে b এর একক থাকবে এখন এটির গুণফল যখন আমি এটিকে b দ্বারা গুণিত হিসাবে লিখি তখন গুণফলের একক a এবং b এর দুটি মাত্রার গুণফল হবে

তাই আমরা তারপরে এটি কাজ করতে পারি যেমন আমরা দেখেছি যখন আমরা a এবং b গুণ করি তখন গুণফলের একক হবে এই দুটি ইউনিটের মাত্রার গুণফলের একক এবং একইভাবে আমরা এখন b দ্বারা একটি স্কেলার a এর একটি বিভাজন করতে পারি।

এইগুলি যখন আমরা ভাগ করি তখন এই পরিমাণগুলি a এবং b এর বিভিন্ন একক থাকতে পারে এবং আমরা যে ভাগফল পাব তা হবে এই দুটি ইউনিটের বিভাজন এবং উদাহরণ স্বরূপ আসুন দেখি ঘনত্বের ঘনত্বটি আয়তন দ্বারা ভাগ করলে ভরের সমান।

এখন ভরের একক হলে ar e কিলোগ্রামে এবং যদি আয়তনের একক মিটার কিউবে হয় তবে ঘনত্বের একক হবে কিলোগ্রাম প্রতি মিটার কিউবে

তাই আমাদের কাছে এটিই আছে এবং মাঝে মাঝে চিন্তা করা যাক একটি উদাহরণ নেওয়া যাক ধরুন আমাদের একটি আয়তক্ষেত্র a এবং b আছে এখানে যখন আমরা এই দিকে তাকাই যদি আমরা এই আয়তক্ষেত্রের পরিধির পরিধি দেখি দুই গুণ একটি প্লাস b এর সমান

তাই আমরা এখানে দুটি দুটি স্কেলার যোগ করছি দুটি দৈর্ঘ্য a এবং b

তাই পরিধি দুই গুণ একটি যোগ b এর সমান যদি আমরা ক্ষেত্রফল দেখি তাহলে ক্ষেত্রফলটি b গুণের সমান এবং এখানে যদি a এবং b মিটারে থাকে তবে পরিধিটিও মিটারে কিন্তু আপনি যদি ক্ষেত্রফলকে b বার দেখেন তবে ক্ষেত্রফলের একক হবে মিটার গুণ মিটার।

কোনটি মিটার বর্গ এখন ভেক্টর সম্পর্কে কথা বলা যাক একটি ভেক্টর হল একটি পরিমাণ যা প্রথমে আমরা কথা বলব এটির একটি মাত্রা রয়েছে এবং এটির একটি দিকও রয়েছে

তাই ভেক্টরের মাত্রা এবং দিক উভয়ই থাকবে এবং তারপর ভেক্টরের সাথে যুক্ত একটি দ্বিতীয় বৈশিষ্ট্য রয়েছে যা খুবই গুরুত্বপূর্ণ এবং এই যে এটি মেনে চলে সংযোজনের একটি নির্দিষ্ট নিয়ম যা আমি বর্ণনা করব এবং সংযোজনের এই আইনটিকে আমরা হয় ত্রিভুজ আইন হিসাবে বলতে পারি যে আমরা এটিকে সেই পদে প্রকাশ করতে পারি বা আমরা এটিকে যোগের সমান্তরাল লোগ্রাম আইন হিসাবে বলতে পারি

তাই একটি পরিমাণ যার দিকনির্দেশের মধ্যে একটি মাত্রা রয়েছে এটি প্রথম প্রয়োজনীয় এবং দ্বিতীয়ত যখন আমরা এই পরিমাণের মধ্যে এই পরিমাণ দুটি যোগ করি তখন তাদের একটি নির্দিষ্ট নিয়ম অনুসরণ করতে হবে এই দুটির দ্বারা প্রদত্ত উত্তর একই হবে এবং আমরা এটি ব্যাখ্যা করব যাতে একটি পরিমাণকে এই দুটিরই করতে হবে এটি একটি ভেক্টর হিসাবে যোগ্যতা অর্জনের জন্য একটি ভেক্টর কারণ এটির দুটি বৈশিষ্ট্য রয়েছে এটির একটি মাত্রা রয়েছে এবং এটির একটি দিক রয়েছে

তাই একটি ভেক্টরকে এর মাত্রা এবং দিক দিয়ে নির্দিষ্ট করা হয় এবং এটি করার অনেক উপায় রয়েছে যা আমরা এখন দেখাব একটি পাঠ্যপুস্তকে একটি ভেক্টরকে উপস্থাপন করার জন্য সাধারণত আপনি একটি বোল্ড অক্ষরের স্বরলিপি ব্যবহার করবেন

তাই মুদ্রিত পাঠ্যে আপনি ভেক্টরটিকে একটি গাঢ় অক্ষরের স্বরলিপি দ্বারা চিহ্নিত করা দেখতে পাবেন কিন্তু যখন আমরা এটি লিখি তখন আমরা উপরে একটি তীর দিয়ে অক্ষর ব্যবহার করি প্রাক্তনের জন্য

তাই যদি আমি উপরে তীর দিয়ে v লিখি তবে এটি ভেক্টর v এবং এই ভেক্টর v এর বিশালতাকে প্রতিনিধিত্ব করে এটি তীর ব্যতীত কেবল v অক্ষর দ্বারা প্রতিনিধিত্ব করা হয় বা কখনও কখনও আমরা এটিকে একটি ভেক্টর v সহ দুটি সমান্তরাল বারের মধ্যে দেখাই

তাই ভেক্টর বাছাই দ্বারা নির্দেশিত হয় ভেক্টরের মাত্রা শুরু করুন v এই আমরা v বা v দিয়ে লিখব তা ছাড়া এখন ভেক্টরগুলির মধ্যে একটি যা আমরা আগেও দেখেছি এবং আসুন এটি লিখি এটি ভেক্টরের অবস্থান ধরুন একটি বিন্দু p নড়ছে একটি পথ বরাবর

তাই এই তাত্ক্ষণিক বিন্দুতে p এখানে পরের মুহূর্তে এটি pp প্রাইম বিন্দুতে রয়েছে

তাই এর মানে টি অবস্থানে কণাটি p সময়ে t প্রাইম এ এটি p প্রাইম এ

তাই আমরা যা করি তা হল এর অবস্থান খুঁজে বের করার জন্য একটি স্থানাঙ্ক অক্ষ বেছে নেওয়া যাক আমরা দুটি পারস্পরিক লম্ব দিক বেছে নিই আমরা তাদের বলি x এবং y কার্টেসিয়ান অক্ষ এইগুলির ছেদ হল o দ্বারা প্রতিনিধিত্ব করে এখন আমরা যা করি তা হল আমরা রেখা আঁকি

তাই আমরা বেছে নিই x এবং y যা পারস্পরিক লম্ব ডির ections এবং o হল x এবং y এর ছেদকে উৎপত্তি বলা হয়

তাই আমরা এটিকে আবার আঁকব আমরা এখানে xy এটি হল o এটি p এখন o থেকে p পর্যন্ত রেখা যদি আমি এটি আঁকি তাহলে এই দিকটি বরাবর এটিকে বলা হয় r বিন্দু p এর অবস্থান ভেক্টর

তাই এটি আমরা ভেক্টর লিখতে পারি r হল op এর সমান এবং যেহেতু আমরা একটি নির্দিষ্ট দিক বরাবর o থেকে p এ যাচ্ছি

তাই আমরা এটিকে একটি ভেক্টর চিহ্ন হিসাবে উপস্থাপন করছি এটি t সময়ে p এর অবস্থান ভেক্টর।

এখন যদি এটি p প্রাইম হয় তবে আমি o থেকে p প্রাইম পর্যন্ত একটি রেখা আঁকতে পারি এবং এটিকে আমি পজিশন ভেক্টর r প্রাইম বলতে পারি এটি op প্রাইম এটি p এর অবস্থান ভেক্টর t সময়ে এবং আসলে যদি আমি p থেকে p প্রাইম যোগ করি এটা হল p এটা p প্রাইম যদি আমি তাদের সাথে একটি সরল রেখা pp প্রাইম দিয়ে যোগ দিই এটাকেই আমরা p এর ডিসপ্লেসমেন্ট ভেক্টর বলব

তাই p থেকে p প্রাইম পর্যন্ত এই সরল রেখার দূরত্ব যার p থেকে p পর্যন্ত একটি নির্দিষ্ট দিক রয়েছে প্রাইম হল ডিসপ্লেসমেন্ট ভেক্টর এবং আমরা দেখতে পাচ্ছি যে কণাটি p থেকে যেকোনো পথে ভ্রমণ করছে p প্রাইম এটি এই পথ বা এই পথ থেকে ভ্রমণ করছে p থেকে p প্রাইম পর্যন্ত স্থানচ্যুতি ভেক্টর সর্বদা একই পথ থেকে স্বাধীন হবে এবং এখান থেকে এটি স্পষ্ট যে স্থানচ্যুতি ভেক্টরের দৈর্ঘ্যের দৈর্ঘ্যের চেয়ে কম বা সমান হবে পথ

তাই এখন সংজ্ঞায়িত করা যাক যদি আমাদের দুটি ভেক্টর a এবং b থাকে তবে ভেক্টরগুলির সমতা মানে যদি আমরা বলি ভেক্টর a ভেক্টর b এর সমান তাহলে এর অর্থ হবে a এর মাত্রা b এর মাত্রার সমান এটি একটি জিনিস কিন্তু কারণ এটি একটি ভেক্টর পরিমাণ এবং এটির দুটি দিক রয়েছে মাত্রা এবং দিক

তাই এটি একটি এবং a এর দিকটি অবশ্যই b এর দিকনির্দেশের সমান হতে হবে

তাই এটি নিশ্চিত করতে যদি আমাদের একটি ভেক্টর থাকে যা আমরা op দ্বারা বোঝানো হয় এবং সেখানে অন্য একটি ভেক্টর থাকে যা আমরা qr দ্বারা বোঝাই

তাই এখন a যদি b এর সমান হয় তবে আপনি যা করবেন তা হল a b এর সমান কিনা তা পরীক্ষা করার জন্য আমরা b শিফট করি আমরা দুটি ভেক্টরের হয় a বা b এর সমান্তরাল ভেক্টরকে স্থানান্তর করি ভেক্টর যতক্ষণ না দুটি লেজ একে অপরকে স্পর্শ করে

তাই আমরা b আমরা স্থানান্তর করব এটিকে a পর্যন্ত o এবং q এর দিকে সরান এবং তারপরে আমরা দেখি p এবং r যদি মিলে যায় যদি p এবং r বিন্দু মিলে যায় তাহলে আমরা বলি দুটি ভেক্টর সমান যদি তারা মিলিত না হয় তাহলে ভেক্টর সমান হবে না

তাই দুটি লেজ পর্যন্ত স্পর্শ করুন যদি দুটি মাথা মিলে যায় তাহলে আমরা বলি ভেক্টর a ভেক্টর b এর সমান এখন এটা সম্ভব যে কখনও কখনও a এবং b এর মাত্রা সমান হতে পারে এবং এটিকে আমরা লিখব a এর সমান b কারণ a এর পরিমাপ হল b এর মাত্রা b ভেক্টর চিহ্ন ছাড়া কিন্তু ভেক্টর a ভেক্টর b এর সমান নাও হতে পারে এবং এটি ঘটবে ধরুন আমাদের কাছে একটি ভেক্টর আছে এই রকম এবং একটি ভেক্টর b যার দৈর্ঘ্য একই কিন্তু একটি ভিন্ন দিক

তাই এখন আপনি যখন b এর লেজটি a এ স্থানান্তরিত করবেন আপনি দেখতে পাবেন দুটি পুচ্ছ একই বিন্দুতে থাকবে কিন্তু দুটি মাথা একত্রিত হবে না

তাই ভেক্টর a ভেক্টর b এর সমান হবে না

তাই এইভাবে আমরা দুটি ভেক্টরের সমতা সংজ্ঞায়িত করি পরবর্তীতে আমরা একটি ভেক্টরকে a দ্বারা গুণিত করি। একটি বাস্তব সংখ্যা দ্বারা বাস্তব সংখ্যা এবং আসুন আমরা কেবল একটি বাস্তব সংখ্যাই বলব না এটিকে একটি ধনাত্মক হিসাবে তৈরি করুন প্রথমে আমরা ধনাত্মক বাস্তব সংখ্যার একটি কেস নেব আসুন আমরা বলি যে সংখ্যাটি ল্যাম্বডা

তাই ল্যাম্বডা একটি স্কেলার কারণ এটি একটি মাত্র একটি সংখ্যা

তাই এর মানে এটি কেবলমাত্র একটি ধনাত্মক বাস্তব সংখ্যা এবং আমরা ল্যাম্বডা বার দেখি aa স্কেলার একটি ভেক্টর দ্বারা গুণিত

তাই এখন আমরা যা পাই তা হল এটি একটি ভেক্টর হবে

তাই এই গুণফলটি আমাদের কাছে এই গুণফলটি একটি ভেক্টর যার দিক একটি এর দিকনির্দেশের সমান কিন্তু মাত্রা হল একটি এর মাত্রার ল্যাম্বদা গুণ উদাহরন আসুন একটি উদাহরণ সহ এটি দেখি ধরুন আমার একটি ভেক্টর a আছে এবং আমি বলতে চাই আমি 2a লিখতে চাই

তাই 2a একটি ভেক্টর হবে যা একই দিকে a এর দ্বিগুণ দৈর্ঘ্য এটি এখন 2a ল্যাম্বডা হিসাবে সমান হবে আমরা বললাম

তাই ল্যাম্বডা a একই দিকের আরেকটি ভেক্টর যদি ল্যাম্বডা 1 এর বেশি হয় তবে গুণফলের মাত্রাটি বড় এবং যদি ল্যাম্বডা একের চেয়ে কম হয় তবে মাত্রাটি ছোট এবং আমি যদি তা দেখি তবে নতুন ভেক্টর অনুমতি দেয় এই r লিখুন যেহেতু পণ্যটি ল্যাম্বডা a এর সমান যদি আমি গ্রহণ করি r এর মাত্রা যা r এর সমান এটি ল্যাম্বডা a এর মাত্রার সমান হবে এবং এটিকে আমরা ল্যাম্বডা গুণ হিসাবে লিখতে পারি a এর মাত্রা বা ল্যাম্বডা গুণের সমান এখন এখানে আমরা ধনাত্মক ল্যাম্বডার কথা বলেছি যদি ল্যাম্বডা নেতিবাচক হয় তাহলে আমরা একটি ভেক্টর পাই যার দিক একটি এর বিপরীতে এটি একই লাইনে থাকে কিন্তু এটি বিপরীত দিকে থাকে

তাই উদাহরণস্বরূপ যদি আমাদের একটি ভেক্টর থাকে তাহলে বিপরীত দিকে একই দৈর্ঘ্যের একটি ভেক্টরকে আমরা বিয়োগ হিসাবে লিখি একটি

তাই এবং যদি আমি চাই যদি এমন একটি ভেক্টর থাকে যা বিপরীত দিকের দৈর্ঘ্যের দ্বিগুণ হয় যা এখন বিয়োগ 2a এর সমান হবে

তাই আমরা ল্যাম্বডা সময়ের কথা বলছি একটি ল্যাম্বডার নিজস্ব মাত্রা থাকতে পারে এবং ল্যাম্বডা a এর মাত্রা থাকতে পারে lambda এর মাত্রা এবং a এর মাত্রা এবং আসলে যেভাবে আমরা এটি বর্ণনা করেছি তার পণ্য হবে যদি ধরুন আমাদের একটি স্কেলার আছে যদি একটি স্কেলার বিটা থাকে যা একটি ভেক্টরকে ভাগ করে যার মানে আপনি বিটা দ্বারা ভাগ করে লিখতে চান তবে এটি কেবল একটি স্কেলার গুণনের একটি বিশেষ ক্ষেত্রে যেখানে এক ওভার বিটা ল্যাম্বডা

তাই ভেক্টরগুলিকে স্কেলার দ্বারা গুণ বা ভাগ করা যেতে পারে এই নিয়মের সাথে পরবর্তী মূল নিয়মটি আসে যা আমরা একটি ভেক্টরের বৈশিষ্ট্যে বর্ণনা করেছি এবং এটি দুটি ভেক্টরের যোগ কারণ আমরা বলেছিলাম একটি পরিমাণ বা দুটি একটি পরিমাণ একটি ভেক্টর যদি এখন ভেক্টরের সংযোজন নিয়ম অনুসরণ করে যেমন আমরা এই যোগটি বলেছি আমরা দুটি পদ্ধতি দ্বারা বর্ণনা করতে পারি যার সাহায্যে আমরা একই উত্তর পাই যার প্রথমটিকে আমরা যোগের ত্রিভুজ সূত্র বলি

তাই আমাদের একটি ভেক্টর আছে এবং সেখানে একটি ভেক্টর b এবং আমরা ভেক্টর r খুঁজে পেতে চাই যা a যোগ b এর সমান

তাই এখানে আমরা এটির a প্লাস b নির্বাচন করি আমরা ভেক্টর a নির্বাচন করি আমরা ভেক্টর আঁকি

তাই আমরা ভেক্টর আঁকব এখন a এর মাথায় ভেক্টর আঁকব মানে a এর ডগায় যার শেষে আমরা a এর মাথায় তার লেজ দিয়ে ভেক্টর b আঁকি

তাই আমাদের কাছে ভেক্টর আছে আমরা ভেক্টর a এর মাথায় তার লেজ দিয়ে ভেক্টর b আঁক

তাই আমাদের এখানে a ভেক্টর আছে a এটি b

তাই এখন ত্রিভুজের তৃতীয় বাহু বিপরীত ক্রমে দেখা যাচ্ছে দেখুন আমরা যাচ্ছি a থেকে b এখন ত্রিভুজের তৃতীয় দিকটি এই দিকটি এবং আমি বিপরীত ক্রম বলতে যা বুঝি তা হল আমি যদি a থেকে b পর্যন্ত চলতে থাকি তাহলে আমি যদি তীরগুলি অনুসরণ করি তবে আমি এই লাইনটি গ্রহণ করব আমি বিপরীত ক্রমে নিব এবং এই তৃতীয়টি এই দিকটি আমাকে

r দেয় যা a যোগ b এর সমান
তাই এইভাবে আমরা ত্রিভুজ সূত্র থেকে ভেক্টর যোগ করি
তাই একে ত্রিভুজ সূত্র বলে যে আমরা দুটি ভেক্টরকে একই ক্রমে আঁকি আমরা ত্রিভুজের তৃতীয় বাহু সম্পূর্ণ করি।
বিপরীত ক্রমে ত্রিভুজ আমাদেরকে a এবং b ভেক্টরের যোগফল দেয় এখন চলুন দেখি আমরা দেখেছি a যোগ b কী, আসুন যোগের ক্রম বিপরীত করি
তাই এই দুটি ভেক্টরের সাথে ভেক্টর b প্লাস a দেখি
তাই যদি আমাকে এটি করতে হয় তারপর যেমন আমি প্রথমে বর্ণনা করেছি আমি ভেক্টর b আঁকব এবং তারপর ভেক্টর bi-এর লেজে ভেক্টর a আঁকব
তাই এটি ছিল b এটি a এবং তারপর আমি বিপরীত ক্রমে তৃতীয় দিকে তাকাই এটি আমাকে ভেক্টর r 1 দেয় যা b প্লাস a এর সমান এখন আমরা যা বুঝতে পারি তা হল ভেক্টর r 1 ভেক্টর r থ এর মতই নয় at is b প্লাস a হল a যোগ b এর সমান এবং এটিকে আমরা ভেক্টর যোগের কম্যুটেটিভ ল হিসাবে বলি এবং আমরা
তাই এটি ভেক্টর যোগের কম্যুটেটিভ ল এবং আমরা স্কেলারগুলির সাথেও এটি ঘটতে দেখছি যে একটি যোগের যোগফল b এর সমষ্টির সমান b প্লাস a যদি আমরা একসাথে তিনটি ভেক্টর যোগ করি তাহলে আমাদের একটি তৃতীয় বৈশিষ্ট্য আছে
তাই এখন আসুন আমরা তিনটি ভেক্টর ab এবং c যোগ করি এবং এইভাবে আপনি দেখতে পাবেন যে আমরা এটিকে আরও ভেক্টর যোগ করার জন্য সাধারণীকরণ করতে পারি এবং কখনও কখনও এটিকে আপনি যেভাবে দেখতে পাবেন সেটিকে যোগের বহুভুজ সূত্র বলা হয়
তাই এখানে দেখা যাক আমাদের একটি ভেক্টর আছে যাতে আমরা ভেক্টর b যোগ করি এবং
তাই এখন আমরা যা দেখছি তা হল একটি যোগ b এবং আমরা c যোগ করি
তাই একটি যোগ b যদি আমরা এটি দেখি তবে এটি এই ডটেড লাইন দ্বারা দেওয়া হবে এবং এখন তৃতীয় ভেক্টর c যা একটি প্লাস b যোগ করতে হবে সেটিকে b এর লেজে রাখতে হবে এবং এখন যখন আমরা এটি দেখি যদি আমি একটি যোগ যোগ করি b থেকে ci ত্রিভুজটি সম্পূর্ণ করুন এবং যখন আমি এটিকে বিপরীত অর্থে দেখি
তাই এটি একটি প্লাস b
তাই এই ভেক্টরটি এখানে আমাকে একটি প্লাস বি প্লাস দেয় c
তাই আমরা সেখানে থাকা সমস্ত ভেক্টরের একটি বহুভুজ তৈরি করি এবং শেষ দিকটি যা এটি সম্পূর্ণ করবে তা আমাদের সমস্ত ভেক্টরের যোগফল দেবে এখন দেখা যাক এটি কীভাবে সম্পর্কিত যদি ধরুন আমরা যোগটিকে বিনিময় করি যার অর্থ আমরা দেখি ভেক্টর a প্লাস বি প্লাস c এর মানে প্রথমে আমরা b এবং c ভেক্টর যোগ করি
তাই আমি যদি b এবং c ভেক্টর যোগ করি তাহলে আমি এই ডটেড লাইনটি পাব এবং আমাকে এটিকে বিপরীত অর্থে নিতে হবে
তাই abc
তাই আমি এই লাইনটি দেখি এটি ভেক্টর b প্লাস ভেক্টর c এবং যখন আমি এটিকে ai তে যোগ করি আবার একটি প্লাস b প্লাস c পাব
তাই আমরা যা পাই তা হল ভেক্টর a প্লাস b প্লাস যোগ করলে c এর সমান হবে a ভেক্টর a প্লাস b এবং c এর যোগফল এবং এই সম্পত্তি একে বলা হয় অ্যাসোসিয়েটিভ প্রপার্টি
তাই আমরা যেকোন ক্রমে ভেক্টর যোগ করতে পারি এখন আমাদের কাছেও আছে যদি আমরা একটি প্লাস বিয়োগ a দেখি তাহলে আমরা ভেক্টরকে নেগেটিভের সাথে যোগ করি আসুন আমরা এটি করার চেষ্টা করি
তাই এটি এখন এই i এর মাথায় ভেক্টর a একটি ভেক্টর রাখুন যা বিয়োগ a যার মানে আমি একই বিন্দুতে ফিরে আসি
তাই এই দুটির যোগফল এখন একটি ভেক্টর হবে যাকে আমরা বলি 0 ভেক্টর হিসাবে
তাই নিজেই একটি বিয়োগের সাথে যোগ করার ফলাফল হল একটি 0 ভেক্টর
তাই আমরা যা পাই তা হল a এবং আমরা এখান থেকে একটি প্লাস কমাতে পারি শূন্য ভেক্টর আমাদের একটি ল্যাম্বডা গুণ দেয় যে কোনো স্কেলার সময় শূন্য ভেক্টর আমাদের দেবে শূন্য ভেক্টর নিজেই এবং একটি শূন্য স্কেলার একটি ভেক্টর দিয়ে গুণ করলে a আমাদেরকে শূন্য ভেক্টর দেবে
তাই আমরা এইভাবে একটি শূন্য ভেক্টরকে সংজ্ঞায়িত করেছি এবং ঠিক যেমন আমাদের ভেক্টরের যোগ আছে যদি আমরা ভেক্টরের বিয়োগ দেখার চেষ্টা করি তবে এটি হয় যদি তার মানে আমরা একটি বিয়োগ b এর কথা বলছি তাহলে এটি যোগের একটি বিশেষ ক্ষেত্রে যা আমরা এটিকে b এর যোগ বিয়োগ হিসাবে লিখতে পারি যার অর্থ আমরা a ভেক্টর নিই এবং আমরা এটিকে v এর বিয়োগ যোগ করি যার অর্থ v এর বিপরীত আমাদের একটি যোগ বিয়োগ বি দেবে এবং এখন যেমন আমরা আলোচনা করেছি যে আমরা ত্রিভুজ সূত্র ব্যবহার করে সংযোজন দেখেছি এখন একটি দ্বিতীয় উপায় আছে এবং যাকে ভেক্টরের যোগের সমান্তরাল বৃত্তের সূত্র বলা হয় এবং সমান্তরালগ্রাম সূত্রে আমরা যা করি তা হল আমরা পূর্বে যদি একই বিন্দুতে মিলিত পুচ্ছ সহ a এবং b ভেক্টরগুলিকে সাজান আপনার মনে আছে আমরা প্রথমে a এবং a এর মাথায় আমরা ভেক্টর b রাখি তার লেজের সাথে মাথার সাথে মিলিত হয় এখন এখানে আমরা যা করব তা হল আমার একটি ভেক্টর আছে a আমি এটিকে b ভেক্টরে যোগ করতে চাই
তাই আমি ভেক্টর a রাখব এবং একই বিন্দুতে লেজের সাথে ভেক্টর b এখন এগুলি দুটি বাহু বা বরং দুটি সন্নিহিত বাহু
তাই এই দুটি সন্নিহিত বাহু যদি আমরা তাদের একটি সমান্তরালগ্রামের সন্নিহিত বাহু হিসাবে দেখি
তাই আমরা সমান্তরালগ্রামটি সম্পূর্ণ করি যার অর্থ আমরা একটি ভেক্টর a থেকে আঁকি b এবং এই ধাপ থেকে আমরা আরেকটি ভেক্টর আঁকি যা b এর সমতুল্য

তাই এটি একটি সমান্তরালগ্রাম তারপর সমান্তরালগ্রামের তির্যকটি লেজ থেকে শুরু করে এই তির্যকটি যা এই দুটি ভেক্টরের সাধারণ বিন্দু থেকে শুরু হয় এটি ভেক্টর r এর সমান যা সমান a যোগ b এর যোগফলের জন্য মাঝে মাঝে আপনি কেন আমরা sine r ব্যবহার করছি কারণ প্রায়শই এইগুলির যোগফলকে ফলাফল বলা হয়

তাই আপনি যে কোনও চিহ্ন ব্যবহার করতে পারেন

তাই এখানে সমান্তরালগ্রামের কর্ণ আমাদের যোগফল দেয় ভেক্টর a এবং b এবং এই wha t কে প্যাড হিসাবে অভিহিত করা হয় এভাবে আমরা ভেক্টরের সমান্তরাল বৃত্তের সূত্র ব্যবহার করে ভেক্টর সংযোজন ব্যবহার করি এবং আপনি যদি দ্বিতীয় দিকে তাকান তবে আপনি এখানে স্পষ্টভাবে দেখতে পাবেন এটি একটি সমান্তরাল,

তাই এই দিকটি ভেক্টর b ছাড়া আর কিছুই নয় এবং

তাই তির্যকটি যা আমাদের কাছে রয়েছে।

 পেয়েছি এখানে ত্রিভুজের তৃতীয় বাহু ছাড়া আর কিছুই নয় যদি a   এবং b ক্রমানুসারে স্থাপন করা হয় এবং

তাই আমরা দেখতে পাই যে সমান্তরালগ্রাম সূত্রটি কিছুই নয় তবে যোগের ত্রিভুজ সূত্রের মতো একই ফলাফল দেবে এবং যদি আমরা কখনও কখনও যেমন বলেছিলাম আমরা একটি বিয়োগ b দেখতে চাই

তাই যদি আমাদের একটি ভেক্টর a থাকে এবং এটি b ভেক্টর হয় আমরা একটি বিয়োগ b খুঁজে পেতে চাই তাহলে এই দিক থেকে b থেকে যদি আমি একটি ভেক্টর আঁকি যেটির বিপরীতে এটি বিয়োগ হয় এবং আমি এই ত্রিভুজটি সম্পূর্ণ করি সুতরাং এই ভেক্টরটি ভেক্টর a বিয়োগ ভেক্টর b এর সমান হবে এবং এটি ছিল a এবং b

তাই আমরা বিয়োগটি ঠিক করতে পারি এবং এখন আপনি এখানে যা বুঝতে পারবেন তা হল একটি বিয়োগ b এর সমান হবে না যদি আমার থাকে b minus a করতে হলে এই bi এর বিপরীত দিকে চলুন এখানে আমি পাব এই হবে বিয়োগ ai এই দুটি যোগ করুন যাতে আমি এই ত্রিভুজটি সম্পূর্ণ করি আমি এটি করি

তাই আসলে এটি একই লাইনে পড়বে এই ভেক্টরটি b বিয়োগ a এর সমান হবে প্রকৃতপক্ষে এটি পরিণত হবে b বিয়োগ a একটি বিয়োগ বি এর বিয়োগ হবে

তাই তারা বিপরীত দিকে পড়বে আমাদেরও যদি আমাদের কাছে একটি স্কেলার ল্যাম্বডা থাকে যদি একটি যোগ b এর যোগফল দ্বারা গুণিত হয় এটি ল্যাম্বডা গুণের সমান এবং ল্যাম্বডা গুণের b এর সমান হবে এবং এটি যাচাই করা যেতে পারে পরবর্তীতে আমরা দেখি যাকে আমরা রেজোলিউশন হিসাবে বলি।

 ভেক্টর ধরুন আমাদের কাছে দুটি ভেক্টর a এবং b রয়েছে যেগুলি একটি সমতলে বিভিন্ন দিকের শূন্য ভেক্টর এবং আমাদের একই সমতলে একটি তৃতীয় ভেক্টর a   রয়েছে এই মুহূর্তে আমরা একই সমতলে থাকা সমস্ত ভেক্টরের কথা বলছি

তাই এখন আমরা কী করব? বলতে পারেন এই ভেক্টরটি

তাই আমাদের একটি ভেক্টর aa ভেক্টর b   রয়েছে এগুলি বিভিন্ন দিকে রয়েছে এগুলি একে অপরের সাথে লম্ব হওয়ার দরকার নেই তারা কেবল দুটি ভিন্ন দিক এবং আমাদের একটি তৃতীয় ভেক্টর রয়েছে

তাই আমাদের তিনটি জিনিস ab এবং a এখন আমরা কী বলতে পারেন যে ভেক্টর a কে দুটি যোগফল হিসাবে প্রকাশ করা যেতে পারে ভেক্টর এখন এই দুটি ভেক্টরের বিশেষত্ব কি এইগুলির মধ্যে প্রথমটি একটি বাস্তব সংখ্যা দ্বারা গুন করা যাক আমরা বলি এটি হল ল্যাম্বডা এবং দ্বিতীয় সংখ্যাটি ভেক্টর b   একটি বাস্তব সংখ্যা দ্বারা গুণিত যা সাধারণভাবে আলাদা বলে মিউ

তাই আমরা কী? বলা হচ্ছে আমরা a as lambda times small a plus mu times small b প্রকাশ করতে পারি

তাই আমরা এটি করতে পারি এবং এটি বোঝার জন্য এটি করার উপায় হল ভেক্টর ab কে op এর সমান করা যাক

তাই এই ভেক্টর a যাকে আমরা op দ্বারা বোঝানোর পরে এর মাধ্যমে o   আমরা a এর সমান্তরাল একটি রেখা আঁকছি

তাই যদি আসল ভেক্টর a এরকম হয় তাহলে o এর মাধ্যমে আমরা একটি রেখা আঁকি যা a এর সমান্তরাল এবং যদি আসল ভেক্টর b এরকম হত এবং p এর মাধ্যমে আমরা b এর সমান্তরাল একটি রেখা আঁকি

তাই এখন b এই দিকে ছিল আমরা b এর সমান্তরাল একটি রেখা আঁকছি

তাই এখন এটি একটি হবে ল্যাম্বডা গুণ একটি এটি একটি দ্বিতীয় ভেক্টর এটি mu গুণ হবে b কারণ এটি b এর সমান্তরাল তাই দৈর্ঘ্য যাই হোক না কেন এই ফ্যাক্টর mu এ আসবে দৈর্ঘ্য বিবর্ধনের ফ্যাক্টর ল্যাম্বডায় আসবে

তাই ল্যাম্বডা ক প্লাস mu b   ভেক্টর a হিসাবে লেখা যেতে পারে এবং আমরা যা বলি

তাই আমরা একবার এটি করি আমরা বলি ভেক্টর a   দুটি উপাদান বরাবর সমাধান করা হয়েছে দুটি উপাদান ভেক্টর lambda a এবং mu b বরাবর a এবং b   এখন সাধারণভাবে a এবং b থাকতে পারে কোন অভিযোজন কিন্তু তারা একে অপরের সাথে সমান্তরাল হতে পারে না

তাই একে আমরা ভেক্টরের রেজোলিউশন হিসাবে বলি এখন ভেক্টরের রেজোলিউশন আরও সাধারণ হয়ে ওঠে যদি a এবং b ভেক্টর একে অপরের সাথে লম্ব হয় এবং এখানে আমরা রেজোলিউশনের কথা বলার আগে যা দিয়েছি লম্ব দিক আমরা প্রথমে একটি ইউনিট ভেক্টর বলে কিছু কথা বলি একটি ইউনিট ভেক্টর হল 1 মাত্রার একটি ভেক্টর এটির একটি দিকনির্দেশক অর্থ রয়েছে তবে এর মাত্রা সর্বদা একতা এবং

তাই আমরা সাধারণভাবে একটি ইউনিট ভেক্টরকে বোঝাই যখনই আমরা এটি সম্পর্কে কথা বলব আমরা একটি ব্যবহার করব সিম্বল হ্যাট এবং যখনই আমরা হ্যাট ব্যবহার করি তার মানে আমরা এমন একটি ভেক্টরের কথা বলছি যার মাত্রা এক এবং আমরা একে একক ভেক্টর বলি

তাই এখন আমাদের কার্টেসিয়ান সিস্টেমটি আমাদের কার্টেসিয়ান সিস্টেমটি দেখা যাক এবং এখানে আমরা এখন এটিকে

তিনটি মাত্রায় প্রসারিত করব
তাই le t আমরা একটি ভেক্টর a কে এর তিনটি মাত্রার সাথে নির্দেশ করি
তাই আমাদের কাছে উদাহরণ স্বরূপ x অক্ষ y অক্ষ এবং z অক্ষে একটি সাধারণ বিন্দু p আছে যার স্থানাঙ্ক xyz এবং যদি আমরা ভেক্টরটিকে o থেকে p পর্যন্ত নিই তাহলে এটিকে ভেক্টর হিসাবে বলা যাক।
a এখন op এর সমান যদি আমরা xz সমতলে p থেকে একটি লম্ব ড্রপ করি এবং এটিকে p প্রাইম এ সঠিক সমতলে আঘাত করি এখন যদি আমরা op প্রাইম এ যোগ দিই তাহলে এটা খুবই পরিষ্কার op প্রাইম প্লাস p প্রাইম p এখন op এর সমান আমরা বিন্দু p প্রাইম এর স্থানাঙ্কগুলি দেখি তাহলে সেগুলি x 0 z এর সমান হবে এটি z সমতলে একটি বিন্দু তাই p বিন্দুর y স্থানাঙ্ক হবে 0 এর x 0 z এবং আমরা যা করি তা হল যদি p বিন্দু থেকে প্রাইম আঁকলে আমরা x অক্ষের লম্ব এবং p প্রাইম থেকে z অক্ষে লম্ব আঁকি
তাই এখন এখানে এই দূরত্বটি z হবে এবং এখানে এই দূরত্ব হবে x এবং এই xটিকে আমরা বলব x হবে ভেক্টর opz- এর x কম্পোনেন্ট হবে ভেক্টর op-এর z কম্পোনেন্ট এবং একইভাবে p prime p এটি y এর সমান মাত্রায়
তাই এটি হবে ভেক্টর op এর y কম্পোনেন্টটিও আমরা যা দেখি তা হল ধরুন যদি এই ভেক্টর op x অক্ষের সাথে একটি কোণ আলফা তৈরি করে
তাই ভেক্টর op x অক্ষের সাথে কোণ আলফা তৈরি করে আমি এখানে চিত্রে এটি দেখাব
তাই op একটি কোণ আলফা তৈরি করে x অক্ষ এটি y অক্ষের সাথে একটি কোণ বিটা তৈরি করে এবং এটি একটি কোণ তৈরি করে আমি একটি তৃতীয় রঙের কলম ব্যবহার করব এটি z অক্ষের সাথে একটি কোণ গামা তৈরি করে তাহলে আমাদের কাছে যা আছে তা হল x উপাদানটি এটি অপ কোসাইন আলফার মাত্রার সমান হবে y কম্পোনেন্ট হবে op cosine beta-এর ম্যাগনিটিউড এবং z কম্পোনেন্ট হবে op cosine গামার ম্যাগনিটিউডের সমান
তাই এগুলোকে আমরা xy বলি
তাই এটি ভেক্টর op এর x কম্পোনেন্ট এটি op এর y কম্পোনেন্ট এবং এটি হল op এর z কম্পোনেন্ট এখন আমরা যা করি তা হল আমরা xy এবং z অক্ষ বরাবর ইউনিট ভেক্টর লিখি এখন এই x এর একটি নির্দিষ্ট দিক আছে
তাই x অক্ষ বরাবর একটি ইউনিট ভেক্টরের জন্য আমরা i চিহ্নটি ব্যবহার করব এটি y অক্ষ বরাবর ইউনিট ভেক্টরের জন্য খুবই সাধারণ z অক্ষ বরাবর ইউনিট ভেক্টরের জন্য j চিহ্ন ব্যবহার করুন আমরা k চিহ্ন ব্যবহার করি যার মানে i f এইগুলি হল xy এবং z x এর দৈর্ঘ্যের একটি ভেক্টর হল x অক্ষ বরাবর একটি দৈর্ঘ্য 1 এর ia ভেক্টর j অক্ষ বরাবর যে কোন জায়গায় এটি j হবে এবং z অক্ষ বরাবর দৈর্ঘ্য 1 এর একটি ভেক্টর হবে k এবং আমি যদি খুঁজে পেতে চাই j এর i এর পরিমাপ এবং k এর পরিমাপ এটি সম্পর্কে চিন্তা করুন স্পষ্টতই তাদের সকলকে এক হতে হবে এবং ধরুন যদি আমার উপ-সাধারণ দিকে একটি ভেক্টর থাকে তাহলে a বরাবর একক ভেক্টরটি মাত্রার একটি ভেক্টর হবে আমার ব্যবহার করা উচিত দৈর্ঘ্য শব্দের দৈর্ঘ্য আমার বলা উচিত a এর দিক বরাবর 1 মাত্রার এটিকে আমরা a এর একক ভেক্টর হিসাবে বলব হয় আমরা এর জন্য n একটি চিহ্ন ব্যবহার করি বা কখনও কখনও আমরা টুপি সহ e sub a ব্যবহার করি এবং অনেক ক্ষেত্রে একটি ইউনিট ভেক্টরকে প্রতিনিধিত্ব করে স্বরলিপি এবং a হল a এর ধারনা দিতে এবং হ্যাট দিয়ে আমাদের বলে যে এটি একটি ইউনিট ভেক্টর
তাই যে কোনও সাধারণ দিক বরাবর একক ভেক্টর এভাবে লেখা যেতে পারে এবং যদি
তাই হয় তবে আপনি যা বুঝতে পারবেন তা হল যদি ভেক্টর a যদি এই বরাবর একক ভেক্টর n হয় তবে ভেক্টর a কে n গুণ বা t এর মাত্রা হিসাবে লেখা যেতে পারে imes n এইভাবে আমাদের একক ভেক্টর থাকবে এবং এখন x এবং y অক্ষ বরাবর a ভেক্টরের রেজোলিউশন নেওয়া যাক
তাই আসুন আমরা একটি প্ল্যানার কেস দেখি এখন আমাদের কাছে একটি ভেক্টর আছে এটি x অক্ষ হল y অক্ষ যা x অক্ষ এবং ab থিটার মধ্যে কোণ
তাই এখন যদি এই বিন্দু হয় p এটি oop ভেক্টর ছাড়া আর কিছুই নয়
তাই এখন যদি আমি এখান থেকে একটি লম্ব ড্রপ করি তাহলে এই বিন্দুটি pxi হতে দিন y অক্ষের উপর একটি লম্ব ড্রপ করুন এটি বিন্দু py হতে দিন তাহলে এটা খুব স্পষ্ট যে a যা op ভেক্টরের সমান এটি আর কিছুই নয় o বার px প্লাস o oopx প্লাস opy দুঃখিত এটি ভেক্টর শুরু করতে পারে না a হবে op সমান সমান opy এর সমান opy যেখানে px এবং py পয়েন্ট x এবং y অক্ষ এবং opx-এ কেউ এটিকে একটি সাব x গুণ i হিসাবে লিখতে পারে যা opx এর মাত্রা যা x দিক বরাবর একটি টাইম ইউনিট ভেক্টরের x উপাদান যা i এবং এটি আমি এটিকে ay হিসাবে লিখতে পারি বার j
তাই আমাদের এখানে যা আছে তা হল আমি ভেক্টর a কে অক্ষ যোগ করে ayj হিসাবে লিখতে পারি এবং a x এবং ay কে একটি
so ax এর x এবং y উপাদান বলা হয় এবং ay হল ভেক্টরের x এবং y উপাদান a এখন আমরাও যদি আমরা খুঁজে পেতে চাই তাহলে আমাদের কাছে ভেক্টর a আছে আমরা এটিকে x এবং y বরাবর ax এবং ay হিসাবে সমাধান করতে পারি
তাই আমরা দেখতে পাচ্ছি যে লেখার দুটি উপায় আছে একটি ভেক্টর a একটি সমতলে প্রথম উপায়ে আমরা a এর মাত্রা ব্যবহার করি এবং আমরা কোণ থিটা নির্দিষ্ট করি যা একটি x অক্ষ দিয়ে তৈরি করে আমরা এই দুটি জিনিস নির্দিষ্ট করি এবং এটি আমাদের ভেক্টর a দেয় এবং দ্বিতীয় উপায় হল আমরা x গণনা করি এবং y উপাদানগুলি ax এবং ay এবং তারপর আমরা অক্ষ যোগ ayj এর সমান হিসাবে ভেক্টর লিখি এবং চিত্রটি থেকে যা এটিকে বেশ স্পষ্ট করে তোলে যদি এটি ভেক্টর হয় তবে এটি x অক্ষের সাথে একটি কোণ থিটা তৈরি করে এটি অক্ষ এটি ay তারপর আমাদের কাছে যা আছে তা হল ax এর বর্গ প্লাস ay বর্গ আসলে ax এর সমান হবে একটি cos theta ay হবে একটি sin theta

এর সমান
তাই ax square এবং ay স্কোয়ার সমান একটি বর্গাকার cos বর্গ থিটা প্লাস একটি বর্গ sin বর্গ থিটা যা হবে একটি বর্গক্ষেত্রের সমান এবং
তাই আমরা ax এর পরিপ্রেক্ষিতে a এর পরিমান লিখতে পারি এবং ay কে ax এর বর্গ প্লাস ay বর্গক্ষেত্র এবং tan হিসাবে লিখতে পারি থিটা হল ay এর উপর ax এর সমান যদি আপনি এই চিত্রটি দেখেন এই উচ্চতা হল ay এটি ax তাই tan theta is equal to ay on dx এবং তারপরে আপনি বুঝতে পারবেন ax এবং ay ইতিবাচক বা নেতিবাচক হতে পারে
তাই আমরা কীভাবে কাজ করি এই জিনিসটি এখন পরবর্তী ক্লাসে আমরা ভেক্টরের উপর আরও কিছুটা চালিয়ে যাব আমরা ইউনিট ভেক্টরের পরিপ্রেক্ষিতে ভেক্টর সংযোজনের বিশ্লেষণাত্মক পদ্ধতিটি দেখব এবং তারপরে আমরা ভেক্টর ব্যবহার করে একটি সমতলে গতির বর্ণনায় চলে যাব ধন্যবাদ আপনাকে।