হ্যালো ছাত্র রাজনীতির সমস্যা সমাধানের অধিবেশন এটি এক নম্বর বক্তৃতা এবং আমাদের বিষয় হল ম্যাট্রিসিস এবং নির্ধারক আমি আমরা আশা করব যে আপনি এই বক্তৃতাগুলি অনুসরণ করার জন্য ম্যাট্রিক্স এবং নির্ধারকগুলির একটি মৌলিক পটভূমি থাকবেন, যদিও আমি সমস্যা সমাধান শুরু করার আগে বিষয়বস্তু করব সেশন এবং ম্যাট্রিক্স এবং নির্ধারকগুলির বৈশিষ্ট্য যাক ab এবং m ক্রস n ম্যাট্রিক্স a দ্বারা সংজ্ঞায়িত করা হয় a এক a2n am1 am2 am n এইভাবে আমরা একটি ম্যাট্রিক্সকে সংজ্ঞায়িত করি ঠিক আছে সংক্ষেপে আমরা একটিকে বর্গাকার বন্ধনী হিসাবে লিখি aij ঠিক আছে তারপরে সংজ্ঞায়িত করা যাক একটি ম্যাট্রিক্স a এর ট্রান্সপোজ ট্রান্সপোজ
একটি ট্রান্সপোজ বিজ্ঞাপন দ্বারা চিহ্নিত করা হয় এবং
এটি সারি এবং কলকে ইন্টারচেঞ্জ করে সংজ্ঞায়িত করা হয়
যার অর্থ একটি ট্রান্সপোজ একটি 1 1 a 1 2 এর সমান, অর্থাৎ প্রথম কলামটি প্রথম সারি a 1 n দ্বারা প্রতিস্থাপিত হয় একইভাবে দ্বিতীয় কলামটি দ্বিতীয় সারি দ্বারা প্রতিস্থাপিত হয় 2 1 a 2 2 a 2 nam 1 am 2.
ঠিক আছে
তাই যখন n এর সমান হয় এবং বর্গাকার ম্যাট্রিক্সে ক্রস হয় ঠিক আছে তখন aকে প্রতিসম বলা হয় যদি একটি ট্রান স্পোজ ইজ ইকুয়ালস টু একটি ওকে
তাই যেটি আইজি ই ই ই ই ই ই ইজ ইজ টু অজি সব আইজি ঠিক আছে ঠিক একইভাবে আবার যখন আমরা সংজ্ঞায়িত করি তখন আমরা বলি a হল এইচটিটি সিমেট্রিক যদি একটি ট্রান্সপোজ বিয়োগের সমান হয় a এর মানে হল aij সকলের জন্য বিয়োগ aji এর সমান।
এবং j এর অর্থ হল aii হল বিয়োগের সমান aii বোঝায় ai এর সমান 0 এর জন্য আমি ঠিক আছে
তাই বলছি 40 ম্যাট্রিক্স
তাই উদাহরণস্বরূপ যদি c একটি স্কেলার হয় এবং তারপর c বার a কে একটি ম্যাট্রিক্স দ্বারা eij টেলর এর মধ্যে ac হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয় তাহলে প্রতিটি বৃদ্ধি ধরুন বা বর্গক্ষেত্র ট্রান্সপোজের প্রয়োজন নেই উহ বর্গ এক তবে আপনি যেকোন দুটি ম্যাট্রিক্স নেন a এবং ba প্লাস b ট্রান্সপোজ একটি ট্রান্সপোজ প্লাস বি ট্রান্সপোজ এবং দুটি ম্যাট্রিসের গুণফলের সমান এবং এর ট্রান্সপোজ একটি ট্রান্সপোজে বি ট্রান্সপোজের সমান ঠিক আছে
তাই আসুন সংজ্ঞায়িত করি আরেকটি ধারণা যাকে ম্যাট্রিক্সের নির্ধারক বলা হয় ঠিক আছে সম্পাদক ঠিক আছে
তাই ম্যাট্রিক্সের নির্ধারক একটি স্কেলার পরিমাণ এবং এটি একটি বর্গ ম্যাট্রিক্সের জন্য সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে
তাই ab এবং n ক্রস n ম্যাট্রিক্স তারপর d a এর চিরন্তন হল একটি স্কেলার পরিমাণ ঠিক আছে এবং তারপরে আমরা a এর নির্ধারককে a দ্বারা বোঝাতে আপনি শুধু দুটি সমান্তরাল রেখা রাখুন এবং এর ভিতরে ম্যাট্রিক্সি রাখুন ঠিক আছে
তাই আসুন এটিকে সংজ্ঞায়িত করি ঠিক আছে
তাই ধরুন যখন n 2 এর সমান হয়
তাই a দ্বারা প্রতিনিধিত্ব করা হয় 1 1 a 1 2 a 2 1 a 2 2 তারপর a ok এর নির্ধারক একটি 1 1 2 a 2 2 বিয়োগ a থেকে 1 a 1 2 ঠিক আছে যখন n 3 এর সমান তারপর a 1 1 a 1 এর সমান 2 a 1 3 a 2 1 a 2 2 a 2 3 a 3 1 a 3 2 a33 ঠিক আছে তাহলে আমরা কিভাবে নির্ধারককে সংজ্ঞায়িত করব
তাই
a এর নির্ধারক
তাই আমি উভয় স্বরলিপি ব্যবহার করব দুটি সমান্তরাল রেখা সহ a বা শুধু একটি নির্ধারক a
তাই এটি দ্বারা সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে আমরা শুধু প্রথম সারিটি ঠিক আছে এবং প্রথম উপাদানটি 1 1 নিয়েছি তারপর আমরা প্রথম সারি এবং প্রথম কলামটি মুছে দিয়ে সাব ম্যাট্রিক্স পাই এবং তারপর আমরা c নির্ধারক গণনা করি
তাই একটি 2 2 a 2 3 a 3 2 a 3 3 তারপর বিয়োগ a 1 2 দ্বিতীয়টি এবং তারপর আমরা প্রথম সারি এবং দ্বিতীয় কলামটি মুছে ফেলি এবং যাই হোক না কেন সাব ম্যাট rix আমরা পাই আমরা এটি এখানে লিখি একটি 2 1 a 2 3 8 3 1 এবং একটি 3 3 ঠিক আছে প্লাস একটি 1 3 তৃতীয় একটি এবং তারপর আমরা প্রথম সারি এবং তৃতীয় কলামটি মুছে ফেলি এবং আমরা নিম্নলিখিত সাব ম্যাট্রিক্স a21 a22 a থ্রি পাই one a 3 2 ঠিক আছে
তাই এইভাবে আমরা 3 ক্রস 3 ম্যাট্রিক্সের নির্ণায়ক গণনা করি একইভাবে আমরা যে কোনও n ক্রস n ম্যাট্রিক্সের নির্ধারক খুঁজে পেতে পারি
তাই এখানে আমি প্রথম সারিটি প্রসারিত করার জন্য নিয়েছি আমরা যে কোনও সারি এবং যে কোনও কলাম ব্যবহার করতে পারি কিন্তু একটাই কথা হল এই গুন করুন এই গুণকের চিহ্ন যেমন 1 1 a 1 2 a 1 3 এটি নিম্নোক্ত দ্বারা সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে
তাই aij এর সাইন বিয়োগ 1 এর চিহ্ন দ্বারা i প্লাস j শক্তি দেওয়া হয়েছে
তাই যদি i প্লাস j হয় বিজোড় সংখ্যা হলে নেতিবাচক চিহ্ন থাকবে অন্যথায় এটি ধনাত্মক চিহ্ন হবে ঠিক আছে
তাই উদাহরণস্বরূপ আমি বলতে চাই যে আমরা যেকোনো সারি এবং যে কোনো কলাম গ্রহণ করে নির্ধারক গণনা করতে পারি উদাহরণস্বরূপ যদি a হয় তাহলে আমাকে শুধু একবার 1 1 লিখতে দিন a 1 2 a 1 3 a 2 1 a 2 2 a 2 3 a 3 1 a32 a33 ঠিক আছে
তাই ধরুন আমি প্রথম সারির পরিবর্তে নিই তৃতীয় সারি ঠিক আছে তৃতীয় সারি যদি আমি নিই তাহলে আমি লিখতে পারি a এর নির্ধারক তৃতীয় সারির প্রথম উপাদানটির সমান এবং সাইনটি ধনাত্মক হবে কারণ তিন যোগ এক বিয়োগ এক থেকে পাওয়ার চার এক
তাই প্লাস চিহ্ন

তাই আমরা প্রথম উপাদান a31 নিই এবং তৃতীয় সারি এবং প্রথম কলামটি মুছে ফেলি এবং আমরা কিছু ম্যাট্রিক্স a 1 2 a 2 2 a 1 3 a 2 3 পাই তারপর আমরা দ্বিতীয়টি a 3 দুইটি নিই এবং এই চিহ্নটি হবে ঋণাত্মক কারণ তিন যোগ দুই হল বিজোড় সংখ্যা পাঁচ এবং তারপরে আমরা তৃতীয় সারিটি মুছে ফেলি এবং দ্বিতীয় কলামটি আমরা পাই একটি এক এক এক 3 একটি 2 1 একটি 2 3 এবং তারপর তৃতীয় এন্ট্রিটি একটি 3 3 3 যোগ 3 একটি জোড় সংখ্যা
তাই আমি তৃতীয় সারি এবং তৃতীয় কলাম মুছে দেব এবং আমরা একটি 1 1 a 1 2 a 2 1 a 2 2 পাব
তাই একইভাবে একইভাবে আমরা
যেকোনো সারি বিবেচনা করে যে কোনো ম্যাট্রিক্স ম্যাট্রিক্সের নির্ধারক গণনা করতে পারি এবং যে কোন কলাম ঠিক আছে ঠিক আছে
তাই চলুন অনির্ধারিত কিছু বৈশিষ্ট্য দেখি
তাই আমি কিছু গুরুত্বপূর্ণ সম্পত্তির তালিকা করব নির্ধারকের ies যা নির্ধারকের সাথে সম্পর্কিত সমস্যাগুলি সমাধান করার সময় কার্যকর হবে
তাই প্রথমটি a এর নির্ধারক একটি স্থানান্তরের নির্ধারকের সমান দ্বিতীয়টি যদি একটি নির্ধারকের দুটি সারি বা কলাম পরস্পর পরিবর্তন করা হয় তবে নির্ধারক পরিবর্তনগুলিকে সাইন অফ করুন তৃতীয়টি যদি a এর নিয়ম বা কলামের সমস্ত উপাদান
শূন্য তারপর a এর নির্ধারক হল শূন্য চতুর্থ বৈশিষ্ট্য যদি একটি ম্যাট্রিক্স a এর যেকোন দুটি সারি বা কলাম অভিন্ন হয় এবং তারপর a এর নির্ধারক শূন্য হয়
তাই আরও কিছু বৈশিষ্ট্য পঞ্চম এক ধরুন যদি ধরা যাক প্রথম সারির একটি নির্ধারককে আপনি একটি 1 2 k এর একই ধ্রুবক kk দিয়ে গুণ করেন একটি 1 3 2 2 a 2 3 a 3 1 a 3 2 3 3 3 ধরুন আমরা নির্ধারকের মুখোমুখি হই
তাই এই নির্ধারকটিকে ak বার হিসাবে লেখা যেতে পারে
a 1 1 a 1 2 a 1 3 a 2 1 a 2 2 a 2 3 a 3 1 a 3 2 a3 3 ঠিক আছে
তাই ষষ্ঠ সম্পত্তি যদি ধরি আমাদের নিম্নলিখিত নির্ধারক আছে একটি 1 1 a 1 2 প্লাস xa 3 একটি 2 1 একটি 2 2 যোগ ya 2 3 a 3 1 a 3 2 plus z এবং a 3 3 এই নির্ধারকটিকে দুটি নির্ধারকের যোগফল হিসাবে লেখা যেতে পারে প্রথমটি হল একটি 1 1 a 2 1 a 3 1 a12 a2 a32 a1 3 a2 3 a33 এটি প্রথমটি তারপর প্লাস দ্বিতীয়টি হল একটি 1 1 a 2 1 a 3 1 xyza 1 3 a 2 3 a 3 3 সুতরাং এইভাবে আমরা এই প্রথম নির্ধারকটিকে 2 নির্ধারক ঠিক আছে ঠিক আছে
তাই সপ্তম সম্পত্তি ঠিক আছে দুই ম্যাট্রিক্সের একটি গুণফলের দুটি ম্যাট্রিক্স নির্ণায়কের একটি গুণফল ধরুন a এবং b উভয়ই বর্গাকার ম্যাট্রিক্স ঠিক আছে n তারপর ab এর নির্ধারক a এর
নির্ধারক হিসাবে b এর নির্ধারক ঠিক আছে
তাই এইগুলি হল আরও কিছু বৈশিষ্ট্য আরও একটি গুরুত্বপূর্ণ সম্পত্তি আমি শুধু এটি তালিকাভুক্ত করি উদাহরণ স্বরূপ একটি ম্যাট্রিক্সের নির্ধারক কততি একটি যেখানে c স্কেলার
তাই এটি একটি প্রদন্তের শক্তি n নির্ধারক একটি ajn ক্রস এবং ম্যাট্রিক্স ঠিক আছে
তাই হ্যাঁ
তাই এইগুলি উহ নির্ধারক এর কিছু গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য যদি আরও কিছু বৈশিষ্ট্য ব্যবহার করা হয় আমি ব্যাখ্যা করব আমি ব্যাখ্যা করব কখন আমি যখন এই সমস্যাগুলি সমাধান করব ঠিক আছে
তাই আমাকে আমার গবেষণায় আরও একটি আরও একটি ধারণা চালু করতে দিন যাকে ম্যাট্রিক্সের বিপরীত বলা হয় ঠিক আছে
তাই ab দিন এবং তারপর ম্যাট্রিক্সে ক্রস করুন
তারপর বিপরীতটি দ্বারা সংজ্ঞায়িত করা হয় একটি ইনভার্স একটি জয়েন্টের সমান
যেখানে একটি নির্ধারক অ-শূন্য ঠিক আছে,
তাই এর মানে একটি ইনভার্স তখনই বিদ্যমান থাকে যখন a-এর নির্ধারক শূন্যের সমান না হয় ঠিক আছে
তাই আমরা ইনভার্টেবল ম্যাট্রিক্সকে নন-সিইলার ম্যাট্রিক্স বলে থাকি আমরা একটি ইনভার্টেবল ম্যাট্রিক্সকে বলি অ-একবচন এটি আরেকটি নাম নন-সিঙ্গুলার ম্যাট্রিক্স ঠিক আছে
তাই আমরা জানি কিভাবে নির্ধারক গণনা করতে হয়
তাই এখন a এর adjoint কত এবং এটি এখন
কো-ফ্যাক্টর ম্যাট্রিক্সের স্থানান্তর ছাড়া কিছুই নয় প্রশ্ন হল কোফ্যাক্টর কি ঠিক আছে
তাই আমাকে এই সমস্ত জিনিসগুলিকে তিনটি ক্রস থ্রি ম্যাট্রিক্স দিয়ে ব্যাখ্যা করতে দিন 3 2 a 3 3 ঠিক আছে তাহলে a এর সন্নিহিত সন্নিবেশ কি
তাই আমি যদি ai এর একটি জয়েন্ট লিখি তাহলে এটিকে 1 1 a 1 2 a 1 3 a 2 1 a 2 2 a 2 3 a 3 1 a 3 2 a 3 3 লিখব।
সুতরাং এই aij কোথায় এটি ij কো-ফ্যাক্টর ঠিক আছে এবং
তাই এই ম্যাট্রিক্সটি আপনি জানেন
তাই একটি জয়েন্ট কিছুই নয় কিন্তু এটি কোফ্যাক্টর ম্যাট্রিক্স এবং আপনি কেবল এটির স্থানান্তর করেন ঠিক আছে এখন প্রশ্ন হল আমরা কীভাবে এই কোফ্যাক্টরগুলি গণনা করব ঠিক আছে
তাই সাধারণভাবে এই একটি ij

সাব ম্যাট্রিক্সের সাব ম্যাট্রিক্সের নির্ধারক এবং jth কলামে পাওয়ার i প্লাস j থেকে বিয়োগ 1 ছাড়া আর কিছুই নয়, উদাহরণস্বরূপ e 1 1 হল 1 1 কো ফ্যাক্টর যা প্রথমে প্রথমটি মুছে দিলে প্রাপ্ত হয় কলাম এবং এটি নির্ধারক এটি একটি সাব ম্যাট্রিক্সের একটি নির্ধারক হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয় যা প্রথম একটি প্রথম কলাম মুছে ফেলার মাধ্যমে প্রাপ্ত হয়

তাই আমরা একটি 2 2 একটি 2 3 একটি 3 3 3 পেতে পারি

তাই এইভাবে একটি 1 1 সংজ্ঞায়িত করা হয় একইভাবে আমরা সংজ্ঞায়িত করতে পারি, আসুন আমরা অন্য অন্যান্য আইজ বলতে পারি

তাই আসুন দেখি একটি 1 2 কি

তাই একটি 1 2 হল n othing কিন্তু আপনি প্রথম সারি এবং প্রথম সারি এবং দ্বিতীয় কলামটি মুছে ফেলুন যাতে আপনি একটি 2 1 a 2 3 a 3 1 a 3 3 পাবেন এবং এখানে এটি বিয়োগ 1 এর সাথে পাওয়ার 3 এর সাথে গুণিত হবে

তাই এটি বিয়োগ চিহ্ন

তাই একইভাবে একইভাবে অন্যান্য অন্যান্য আইজেও গণনা করা যেতে পারে

তাই জয়েন্টটি খুঁজে বের করার জন্য আমরা প্রথমে এই সমস্ত কোফ্যাক্টরগুলি গণনা করি এবং তারপরে আমরা একটি কো-ফ্যাক্টর ম্যাট্রিক্স তৈরি করি এবং এর স্থানান্তর করি যা একটি ঠিকের সংলগ্ন হবে

তাই এখন আমরা জানি কীভাবে গণনা করতে হয়।

একটি ম্যাট্রিক্সের ইনভার্স ইনভার্স ঠিক আছে

তাই একটি গুরুত্বপূর্ণ ঠিক আছে

তাই বিপরীতের সাথে সম্পর্কিত দুটি বৈশিষ্ট্য রয়েছে

তাই উদাহরণস্বরূপ প্রথমটি হল একটি বিপরীতের নির্ধারক 1 এর নির্ধারকের উপর 1 তাহলে আমরা কীভাবে এটি একটি বিপরীত সমান হবে তা পেতে পারি আইডেন্টিটি ম্যাট্রিক্সে তাহলে একটি ইনভার্সের নির্ণায়ক i এর নির্ধারক সমান যা g এর সমান 1 এবং ai আইডেন্টিটি ম্যাট্রিক্স ঠিক আছে তাহলে এটি নির্ধারক a থেকে নির্ধারক একটি ইনভার্স সমান 1 এর নির্ধারক ছাড়া আর কিছুই নয় একটি ঠিক আছে নির্ধারকের উপর s 1 এর সমান

তাই এখন আরেকটি হল একটি জয়েন্টের সম্পর্কিত যৌথ নির্ধারক a is পাওয়া যেতে পারে n-এর নির্ণায়ক থেকে n বিয়োগ 1 ছাড়া,

তাই যেখানে হ্যাঁ একটি হল একটি হল অ্যাডজয়েড ম্যাট্রিক্স ঠিক আছে এখানে n ক্রস এন ম্যাট্রিক্স ঠিক আছে হ্যাঁ

তাই এটিও এটিও খুব কঠিন নয় ঠিক আছে প্রমাণ করা কঠিন

তাই হ্যাঁ

তাই আমি মনে করি এগুলিই কমবেশি বৈশিষ্ট্য যা আমরা ব্যবহার করব যখন আমরা নির্ধারক এবং ম্যাট্রিক্স সম্পর্কিত সমস্যাগুলি সমাধান করব

তাই আসুন এক নম্বর প্রশ্নটি সমাধান করি, যাক m তিন ক্রস তিন ম্যাট্রিক্স হতে দিন

তাই এই এক m গুণ 0 1 0 সমান বিয়োগ 1 2 3 m গুণ 1 বিয়োগ 1 0 সমান 1 1 বিয়োগ 1 তৃতীয় এক m গুণ 1 1 1 সমান ঠিক আছে তাহলে m এর তির্যক এন্ট্রির যোগফল কত হবে

তাই এই সমস্যার সমাধান করা যাক ঠিক আছে

তাই ধরুন m এই m11 m12 m13 m21 m2 2 3 m 3 1 m 3 2 m 3 3 দিয়ে m দেওয়া হয়েছে তাহলে ঠিক আছে আমাদের m11 প্লাসের মান খুঁজে বের করতে হবে m 2 2 প্লাস m 33 ঠিক আছে, তাহলে চলুন দেখি কিভাবে এটি করতে হয় ঠিক আছে

তাই আমরা প্রথম সমীকরণটি গ্রহণ করি প্রথম প্রশ্নে বলা হয়েছে যে m গুণ 0 1 0 বিয়োগ 1 2 3 এর সমান

তাই এটি বোঝায় যদি আপনি ম্যাট্রিক্সের সাথে গুণ করেন 0 1 0 তারপরে আপনি এখানে পাবেন আপনি m 1 2 m 2 2 m 3 2 এটি বিয়োগ 1 2 3 এর সমান এর মানে m 1 2 হল বিয়োগ 1 m 2 2 is 2 m 3 2 h 3 ঠিক আছে

তাই নেওয়া যাক দ্বিতীয় সমীকরণ যা m 1 বিয়োগ 1 0 হল 1 1 বিয়োগ 1 এর সমান এবং এর অর্থ হল আপনি যদি m কে 1 বিয়োগ 1 0 দিয়ে গুণ করেন তাহলে আপনি m 1 1 বিয়োগ m 1 2.

m 2 1 বিয়োগ m 2 2 m 3 1 পাবেন বিয়োগ m 3 2 এটি 1 1 বিয়োগ 1 এর সমান

তাই এটি বোঝায় m 1 1 বিয়োগ m 1 2 মানে 1 বোঝায় m 1 1 সমান 1 যোগ m 1 2 m 1 2 এখান থেকে যদি আপনি বিয়োগ 1 দেখেন তাহলে এটি 1 বিয়োগ 1 0

তাই m 1 1 এখন 0

তাই এটি একটি তির্যকের প্রথম এন্ট্রি এটি দ্বিতীয় তির্যক এন্ট্রি ঠিক আছে

তাই ঠিক আছে আসুন আরেকটি সমীকরণ দেখি m 2 1 বিয়োগ m 2 2 সমান 1 এর মানে হল m 2 1 সমান 1 যোগ m 2 2 সুতরাং 1 যোগ m 2 2 2 সমান 3 ঠিক আছে এবং শেষটি হল m 3 1 বিয়োগ m 3 2 হল বিয়োগ 1 এর সমান ঠিক এর অর্থ হল m 3 1 বিয়োগের সমান 1 প্লাস m 3 2 কি m 3 2 হল 3 3 বিয়োগ 1 হল 2 ঠিক আছে

তাই এখন হ্যাঁ

তাই এইগুলি হল এই মানগুলি আমাদের আছে

তাই এখন ফিরে যাওয়া যাক কারণ এখনও আমাদের শেষ সমীকরণটি m 3 3 গণনা করতে হবে সুতরাং শেষ সমীকরণ হল 1 1 1 0 0 12 এর সমান

তাই এটি বোঝায় যে m এক এক যোগ m এক দুই যোগ m এক তিন মি দুই এক যোগ m দুই দুই যোগ m দুই তিন মি 3 1 যোগ m 3 2 যোগ m 3 3 এটি 0 0 এর সমান ঠিক আছে

তাই আগের স্লাইড থেকে আমরা মনে করি আমি m তিন এক এবং m তিন দুই এর মান জানি হ্যাঁ এবং তিন এক হল দুই এবং তিন দুই হল তিন ঠিক আছে তাহলে এই সমীকরণটি তৃতীয় এক m তিন এক নেওয়া যাক প্লাস m তিন দুই যোগ m তিন তিন সমান বারো

তাই m তিন তিন বারো বিয়োগ ছাড়া কিছুই নয় এবং তিন এক বিয়োগ তিন দুই এবং m তিন এক কি আমাকে জুতে দিন আগের থেকে দেখুন এবং তিন এক হল দুই এবং m তিন হল 3 2 যোগ 3 সুতরাং 12 বিয়োগ 2 বিয়োগ 3 হল 7

তাই আমরা 7 হিসাবে m 3 3 পাই

ঠিক আছে

তাই এর মানে হল m এক যোগ m দুই দুই যোগ m তিন তিন কিছুই নয় কিন্তু m এক এক আমার সঠিকভাবে মনে আছে এটা ছিল শূন্য m দুই দুই ছিল 2

তাই 0 যোগ 2 যোগ 7 সমান 9 এই হল চূড়ান্ত উত্তর প্রশ্নের 1 ba কিউব রুটের সমান না হওয়া যাক দুঃখিত সেট আমাকে একটি abw এক cw বর্গক্ষেত্র w এক ফর্মের সমস্ত অ-একবচন ম্যাট্রিক্সের সেটে শুধু একটি শেষ এবং sb লিখতে দিন যেখানে abc এর প্রতিটি হয় w বা w বর্গ তাহলে এর মূলত্ব কী

তাই ঠিক আছে শুধু এই সমস্যার সমাধান করুন ঠিক আছে

তাই উত্তর দিন ঠিক আছে s হল সমস্ত অ-একবচন ম্যাট্রিক্সের একটি সেট তাহলে

এই ম্যাট্রিক্সের নির্ণায়ক একটি ab এই ম্যাট্রিক্সের নির্ধারক সংজ্ঞা অনুসারে শূন্য নয়,

তাই চলুন দেখি নির্ধারক কি

তাই এটি 1 থেকে 1 বিয়োগ wc বিয়োগ a গুণ w বিয়োগ w বর্গ গ প্লাস b বার w বর্গ বিয়োগ বি বর্গ শূন্যের সমান নয় এটি বোঝায় এক বিয়োগ wc বিয়োগ aw এক বিয়োগ wc এবং শূন্যের সমান এটি বোঝায় 1 বিয়োগ wc থেকে 1 বিয়োগ aw সমান নয় 0

তাই এটি বোঝায় 1 বিয়োগ wc 0 এর সমান নয় এবং 1 বিয়োগ awও 0 এর সমান নয় ঠিক আছে

তাই এখন

তাই এই শর্তটি আমরা ঠিক পেয়েছি

তাই এখন আরেকটি শর্ত আছে যা হল w কিউব হল 1 এবং a এবং c শুধুমাত্র w বা w বর্গ নিতে পারে ঠিক আছে

তাই w কিউব দেওয়া হয়েছে 1 এর সমান এবং 1 বিয়োগ wc 0 এর সমান নয়

তাই এর অর্থ হল একটি w বর্গক্ষেত্রের সমান নয় c কোনটি w বর্গক্ষেত্রের সমান নয় কারণ a যদি a এবং c w বর্গ হয় তাহলে 1 বিয়োগ wc হবে 1 বিয়োগ w ঘনক যা 0 এর সমান।

সুতরাং এর মানে হল শুধুমাত্র a এবং c এর জন্য সম্ভাবনা

তাই a হল w এর সমান

তাই a হল w এবং c হল w এই একমাত্র সম্ভাবনা ঠিক আছে

তাই এখন আমরা b সম্পর্কে কি বলতে পারি

তাই b আমরা নিতে পারি যেখানে b হতে পারে w বা nw বর্গ ঠিক আছে

তাই এখন চলুন ফর্মটি একটি সেট তৈরি করা যাক আসুন উহ গঠন করি সেট ss এর orm হল এই সমস্ত ধরণের ম্যাট্রিক্সের সেট

তাই ac স্থির করা হল 1 হল w এবং b এর জায়গায় প্রথমে আমি w নিতে পারি তারপর w একটি c এর জায়গায় c আপনি ww বর্গ w বসাতে পারেন এবং একটি আরেকটি হতে পারে।

হতে পারে যখন b-কে w তারকা দ্বারা প্রতিস্থাপিত করা হয় একটি ww বর্গ এক ww বর্গ w w এক ww বর্গ w

তাই এইগুলি ম্যাট্রিসের সম্ভাব্য সেট ঠিক আছে

তাই এর মানে কি s এর শুধুমাত্র দুটি ম্যাট্রিস থাকতে পারে এটি বোঝায় s এর মূলত্বও এই মডেল দ্বারা চিহ্নিত করা হয়েছে আমি শুধু এটা লিখতে দিই যে কার্ডিনালিটি হল s-এর উপাদানগুলির সংখ্যা এটি 2 এর সমান।

তাই এটি হল এটি চূড়ান্ত উত্তর ঠিক আছে

তাই আসুন আরেকটি সমস্যা সমাধান করি তা হল p এর সমান aij ম্যাট্রিক্স একটি 3 ক্রস 3 ম্যাট্রিক্স এবং চলুন q বিজের সমান যেখানে বিজ সমান 2 এর শক্তি i প্লাস জাইজ যেখানে এই i এবং j এক এবং তিনের মধ্যে

তাই আপনি মান নিতে পারেন এক দুই তিন ডান এবং এইগুলি পূর্ণসংখ্যার পরিমাণ ঠিক আছে

তাই যদি p এর নির্ধারক হয় 2 তাহলে কি হবে কি হবে q এর নির্ণায়কের মান

ঠিক আছে

তাই আসুন এই সমস্যাটি সমাধান করি

তাই প্রথমে aq ম্যাট্রিক্স গঠন করি

তাই aq ম্যাট্রিক্স ঠিক কি

তাই আসুন নির্ণায়ক q বের করা যাক ঠিক আছে

তাই নির্ধারক q এই 4 a 1 1 8 a 1 2 এর সমান 16 a 1 3 8 a 2 1 16 আট দুই দুই বত্রিশ দুই দুই তিন ষোল তিন এক বত্রিশ দুই তিন তিনটা ঠিক আছে এখন প্রথম সারি থেকে আটটি দ্বিতীয় থেকে 16 এবং তৃতীয় সারির চারটি থেকে আটটি 16 নিয়ে নিন তারপর আমাদের আছে একটি 1 1 একটি 1 2 2 বার এবং 4 বার একটি 1 3 একটি 2 1 2 বার 2 2 4 বার 2 3 তারপর একটি 3 1 2 বার 3 দুই এবং চার বার তিন তিন ঠিক আছে

তাই আমরা আবার করতে পারি কলাম তিন থেকে কলাম থেকে চারে দুটি কমন নিন যাতে আমরা পাওয়ার 4 এ 2 বর্গ 2 কিউব 2 লিখতে পারি এবং তারপর আপনি 3 কলাম থেকে 2টি কমা কলাম 2 এবং 4 নিতে পারেন
তাই এখন আমরা একটি 1 1 এবং 1 2 পাই a 1 3 a 2 1 a 2 2 a 2 3 a 3 1 a 3 2 a 3 3 ঠিক আছে
তাই এই সমান হল b এর নির্ধারক 2 3 5 9 10 1 p এর নির্ধারক 12 এর ঘাত 2 2
এবং আমরা জানি p এর নির্ধারক 2
তাই q এর নির্ধারক সমান 2 এর সাথে 12 এর নির্ধারক p এর নির্ধারক 2 এর 2 এর সমান 13
তাই এটিই চূড়ান্ত উত্তর প্রশ্ন যাক p একটি 3 ক্রস 3 ম্যাট্রিক্স যেমন p ট্রান্সপোজ 2 p প্লাস i এর সমান যেখানে i হল তিনটি ক্রস থ্রি আইডেন্টিটি ম্যাট্রিক্স একটি কলাম ম্যাট্রিক্স বিবেচনা করুন যাকে কলাম ভেক্টর x এবং xyzও বলা হয় যা 0 এর সমান নয় আমরা কি একটি নন-জিরো ভেক্টর x বিবেচনা করছি
তাহলে নিচের কোনটি সত্য ঠিক আছে
তাই x এর প্রথম বিকল্পটি হল p এর সমান 0 0 0 দ্বিতীয় বিকল্পটি হল px হল x এর সমান তৃতীয় বিকল্পটি হল px হল 2 এর সমান x এবং পুরো এক হল px হল বিয়োগ x এর সমান ঠিক আছে
তাই আসুন এই সমস্যার সমাধান করা যাক ঠিক আছে
তাই চলুন শুরু করা যাক দিয়ে শুরু করা যাক আমাদের যা দেওয়া হয়েছে তা হল p ট্রান্সপোজ সমান 2 p প্লাস আমি এই সমীকরণটিকে 1 বলি
তাই দুই দিকে ট্রান্সপোজ
না করার মানে পি ট্রান্সপোজ লেট মি শুধু ট্রান্সপোজের এই v ট্রান্সপোজটি মুছে ফেলুন এটি
2 p এর সমান প্লাস আই ট্রান্সপোজ এবং এটি কিছুই নয় কিন্তু p সমান 2 p ট্রান্সপোজ প্লাস আই ট্রান্সপোজ যা আমি নিজেই সমীকরণ 2 বলি।
তাহলে এখন পি ট্রান্সপোজ বিয়োগ p এটা কি? সমান 2 বার p বিয়োগ p ট্রান্সপোজ ঠিক আছে
তাই এর মানে হল যে 3 বার p ট্রান্সপোজ বিয়োগ p শূন্যের সমান এবং এই শূন্য হল শূন্য ম্যাট্রিক্স ঠিক আছে ম্যাট্রিক্স যার সমস্ত এন্ট্রি শূন্য রয়েছে
তাই এর অর্থ হল p ট্রান্সপোজ p এর সমান
তাই p হল একটি প্রতিসম ম্যাট্রিক্স ঠিক আছে
তাই এখন দেওয়া p ট্রান্সপোজ হল p এর সমান তারপর সমীকরণ 1 থেকে আপনি যদি দেখতে পান p হল 2 p এর সমান প্লাস মানে p হল বিয়োগের সমান i ঠিক আছে
তাই আমরা এটাই করি প্রাপ্ত ঠিক আছে এখন চলুন চেক করা যাক কোন অপশন দুটি ঠিক আছে
তাই প্রথমটি px সমান 0 এর মানে হল p বিয়োগ i
তাই বিয়োগ ix হল 0 0 0 এবং এর অর্থ হল এটি x কে 0 0 0 বলে ঠিক আছে কিন্তু x অ-শূন্য হতে দেওয়া হয়
তাই এটি 1 i বোঝায় এটা সত্য নয় ঠিক আছে দ্বিতীয়টি হল px হল x এর সমান এবং px এর জন্য px হল x এর সমান এবং তারপর এটি বোঝায় যে pxp বিয়োগ i
তাই px হল বিয়োগ x সমান x এর মানে হল যে x আবার 0 এবং এখানে 0 হল এটি 0 ভেক্টর কিন্তু x অশূন্য ডান এই বড় শূন্য মানে তারা শূন্য ভেক্টর ডান নির্দেশ করে
তাই এর মানে উহ দুইটিও সত্য নয় ঠিক একইভাবে 3টিও সত্য নয় কারণ 3টিও 3 নেতৃত্ব দেবে শুধুমাত্র x যদি এটি সাদা হয় 0
তাই একইভাবে 3 হল 2 নয়।
ঠিক আছে তাহলে চতুর্থটি
তাই চতুর্থটি হল যে px বিয়োগ x এর সমান
তাই এটি সত্য কারণ px বিয়োগ x এর সমান
তাই এটি সত্য কারণ p বিয়োগ i
তাই আমরা বলতে পারি সকলের জন্য x শূন্য শূন্য শূন্যের সমান নয়
তাই চারটি সত্য
তাই চারটি বিকল্পের মধ্যে কেবলমাত্র শেষ একটিটি চতুর্থটি সঠিক কারণ বাকি তিনটি কেবলমাত্র যদি x 0 এর সমান হয় তবে x দেওয়া হয় যে এটি শূন্য নয় ঠিক আছে ঠিক আছে ছাত্র
তাই আমি এখন এখানে থামব আমি ম্যাট্রিক্স সম্পর্কিত আরও কিছু সমস্যা সমাধান করব এবং পরবর্তী লেকচারে নির্ধারক আপনাকে ধন্যবাদ আপনাকে