নির্ধারকদের উপর চতুর্থ বক্তৃতায় শিক্ষার্থীদের স্বাগত জানাই গত বক্তৃতায় আমরা তিনটি ক্রস থ্রি ম্যাট্রিকের কম্পিউটিং নির্ধারক সম্পর্কে বেশ কয়েকটি সমস্যার সমাধান করেছি তবে সেখানে বিকশিত কৌশলগুলি এন ক্রস এন স্কোয়ার ম্যাট্রিসের সমাধানের জন্য প্রসারিত করা যেতে পারে আজকের লেকচারেও আমরা করব।

বিভিন্ন কোণ থেকে নির্ধারকগুলি দেখুন আসুন প্রথমে ত্রিভুজের ক্ষেত্রগুলি থেকে দেখি আমরা জানি x 1 y 1 x 2 y 2 এবং x 3 y 3 বিন্দু দ্বারা প্রদত্ত একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল x 1 থেকে y 2 বিয়োগ y 3 প্লাস x 2 থেকে y 3 বিয়োগ y 1 প্লাস x3 থেকে y1 বিয়োগ y2 এ আমরা আমাদের স্থানাঙ্ক জ্যামিতি প্রশ্নে দেখেছি যে কীভাবে আমরা এটিকে একটি নির্ধারক দৃষ্টিকোণ থেকে দেখতে পারি নিচের ম্যাট্রিক্স এক এক এক x এক y এক x দুই y দুই এবং x বিবেচনা করুন তিন y তিন

তাই আমরা যা করেছি আমরা তিনটি পয়েন্ট নিয়েছি তবে অবশ্যই আমরা প্রথম কলাম হিসাবে একটি অতিরিক্ত কলাম 1 1 1 নিয়েছি

তাই এই ম্যাট্রিক্সের নির্ধারক কি যদি আমরা এটিকে বলি তাহলে ডিটার a এর মিন্যান্ট সমান 1 এর x 2 y 3 বিয়োগ x 3 y 2 বিয়োগ 1 এর x 1 y 3 বিয়োগ x 3 y 1 প্লাস 1 এর x এক y দুই বিয়োগ x দুই y এক এটি x 2 y 3 এর সমান বিয়োগ x 3 y 2 বিয়োগ x 1 y 3 প্লাস x 3 y 1 প্লাস x 1 y 2 বিয়োগ x 2 yy সমান যদি আমি এখন এই দুটি পদ থেকে x একটি সাধারণ নিই আমি x এক পাই y 2 বিয়োগ y 3 যোগ i এই দুইটি পদ থেকে x 2 কে সাধারণ ধরুন এবং যদি আমি অবশিষ্ট দুটি পদ থেকে x তিনটি সাধারণ নিই

তাহলে আমরা এটি পাই

তাই যদি আমরা একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফলের সূত্রের সাথে তুলনা করি তাহলে আমরা পাই যে ক্ষেত্রফল 1 এর নির্ধারকের অর্ধেকের সমান।

x 1 y 1 1 x 2 y 2 1 x 3 y 3 বা এটি x 1 y 1 1 x 2 y 2 1 x 3 y 3 এর অর্ধেক কিছু বইতে আপনি এটি পেতে পারেন যেমন আমি এটি করেছি এটি কিন্তু আমরা যদি ভালোভাবে লক্ষ্য করি তাহলে দেখতে পাব যে এই দুটি মান আসলে একই কারণ এখানে যদি আমরা প্রথম কলামটিকে দ্বিতীয় কলামের সাথে অদলবদল করি তাহলে আমরা জানি যে 1 1 1 এখানে আসবে x 1 x 2 x 2 এখানে আসবে।

তারপর যদি আমরা দ্বিতীয় এবং তৃতীয় কলামটি অদলবদল করি তাহলে আমি এখানে y এক y দুই y তিনটি এবং এখানে একটি এক এক পাব এবং আমরা জানি যে যদি আমরা সারি দুটি সারি বিনিময় করি বা দুটি কলাম বিনিময় করি তাহলে নির্ধারক একটি নেতিবাচক দিক পাবে যেহেতু আমরা এটি দুবার করতে হবে অবশেষে আমরা একই চিহ্ন সহ নির্ণায়ক পাব যদি নির্ধারক ঋণাত্মক হয় তবে আমরা ক্ষেত্রফলের জন্য পরম মান নিই যেটি স্পষ্ট কারণ একটি ম্যাট্রিক্সের ক্ষেত্রফল ঋণাত্মক হতে পারে না যদি নির্ধারকটি একটি এর শূন্য ক্ষেত্রফল হয় ত্রিভুজটি শূন্য হবে যদি বিন্দুগুলি সমরেখার হয়

তাই সমরৈখিকতা পরীক্ষা করার জন্য আমরা

উপরের উপায়ে নির্ধারক ব্যবহার করতে পারি উদাহরণ দেখান যে a সমান একটি কমা b প্লাস cb সমান b কমা c প্লাস a এবং c সমান c কমা a প্লাস b সমরেখার

তাই আমরা

এক এবি প্লাস সি ওয়ান বি সি প্লাস এ ওয়ান সিএ প্লাস বি এর নির্ধারক গণনা করব এখন c 3 সমান c 3 যোগ c 2 এই নির্ধারকটি 1 a এর সমান a প্লাস b প্লাস c 1 ba প্লাস b প্লাস c 1 ca প্লাস b প্লাস c সমান a প্লাস b প্লাস c 1 1 1 abc 1 1 1 এর নির্ধারক যা 0 কারণ এই দুটি কলাম একই

তাই আমরা দেখতে পাচ্ছি যে এইগুলি এই তিন বিন্দু দ্বারা গঠিত ত্রিভুজের

ক্ষেত্রফল শূন্যের সমান অন্য একটি উদাহরণ যদি একটি কমা 0 0 কমা b এবং 1 কমা 1 বিন্দু সমরৈখিক হয় তাহলে দেখান যে a যোগ b

ab-এর সমান যেহেতু এগুলি আমরা সমরৈখিক।

জানুন 1 1 1 a 0 0 b 1 1 0 এর সমান r 1 কে r 1 বিয়োগ r দুই দ্বারা প্রতিস্থাপন করে আমরা নির্ণায়কটি 0 a বিয়োগ b 1 0 b 1 1 1 পাই এখন r 3 এর পরিবর্তে r 3 বিয়োগ করে r 2 আমাদের কাছে নির্ধারকটি একই 0 a বিয়োগ b 1 0 b 0 1 এক বিয়োগ b এখন

দ্বিতীয় সারির প্রথম কলাম উপাদানটির সাথে প্রসারিত করে আমরা পাই নির্ধারকটি বিয়োগ 1 এর শক্তি 1 প্লাস 2 থেকে 1 এ একটি ইনট 1 বিয়োগ খ বিয়োগ 1 বিয়োগ খ সমান বিয়োগ 1 বিয়োগ বি প্লাস বি

তাই সমান শূন্যের সাথে আমাদের একটি বিয়োগ আছে ab প্লাস b সমান 0 বা a প্লাস b সমান ab এর এটিই আমাদেরকে অন্য একটি উদাহরণ দেখাতে বলা হয়েছে

নির্ধারক নির্ধারক পদ্ধতি ব্যবহার

করে লাইন যোগ করার বিন্দুর সমীকরণ খুঁজে বের করুন a বিয়োগের সমান দুই কমা চার বি সমান দুই কমা বিয়োগ ছয় আমরা আমাদের স্থানাঙ্ক জ্যামিতির জ্ঞান থেকে জানি রেখাটির সমীকরণ হল y বিয়োগ চারের উপর চার যোগ ছয় সমান x যোগ 2 এর উপর বিয়োগ 2 বিয়োগ 2 বা y বিয়োগ 4 এর উপর 10 সমান x যোগ 2 এর উপর বিয়োগ 4 বা 10 x যোগ 20 সমান বিয়োগ চার y যোগ ষোলো বা দশ x যোগ চার y যোগ চার শূন্যের সমান এই দৃশ্যের ক্ষেত্রে আমরা জানি কিন্তু এখন আমরা নির্ধারক ব্যবহার করে এটি করি এবং দেখি আমরা পাই কিনা একই ফলাফল

তাই x কমা y বিয়োগ দুই কমা চার এবং দুই কমা বিয়োগ ছয় যোগ করা লাইনের যেকোনো বিন্দু হতে দিন

তাই 1 বিয়োগ 2 4 1 2 বিয়োগ 6 এক

xy সমান শূন্য বা শূন্য বিয়োগ 4 10 1 2 বিয়োগ 6 এর নির্ধারক 1 xy এই det r one কে r one বিয়োগ r টু দ্বারা

প্রতিস্থাপিত করে erminant শূন্যের সমান বা 0 বিয়োগ 4 10 0 2 বিয়োগ x বিয়োগ 6 বিয়োগ y 1 xy সমান 0 এর নির্ধারক এটি r 2 কে r 2 বিয়োগ r 3 দিয়ে প্রতিস্থাপন করে।

এখন এই ম্যাট্রিক্সের নির্ধারক কি এটা আসলে এই 2 বাই 2 সাব ম্যাট্রিক্সের নির্ধারক বা বিয়োগ 4 থেকে বিয়োগ 6 বিয়োগ y বিয়োগ 10 থেকে 2 বিয়োগ x সমান 0 বা 24 যোগ 4 y বিয়োগ 20 যোগ 10 x সমান 0 বা 10 x প্লাস 4 y প্লাস চার শূন্যের সমান

তাই এটি

দুটি প্রদত্ত বিন্দু বিয়োগ দুটি কমা চার এবং দুটি কমা বিয়োগ ছয়ের মধ্য দিয়ে যাওয়া রেখার সমীকরণ এবং এটি একই ফলাফল যা আমরা প্রয়োগ করার পরে পেয়েছি স্থানাঙ্ক জ্যামিতির জ্ঞান

তাই এইভাবে আমরা দুটি প্রদত্ত বিন্দুর মধ্য দিয়ে যাওয়া একটি রেখার সমীকরণ গণনা করতে পারি, আসুন আরেকটি উদাহরণ নেওয়া যাক যদি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল a বিয়োগ 2 কমা 4 b 2 কমা বিয়োগ 6 এবং c 5 কমা k 35 একক হয় বা 35 বর্গ একক va কি k এর lue

তাই আমরা জানি যে নির্ধারক ব্যবহার করে আমরা ধারণা পেতে পারি যা দেওয়া হয়েছে তা হল 1 1 1 বিয়োগ 2 4 2 বিয়োগ 6 5 k এর অর্ধেক 35 বা 1 বিয়োগ 2 4 1 2 বিয়োগ 6 এর নির্ধারক 1 5 k সমান 70 বা 0 বিয়োগ 4 10 1 2 বিয়োগ 6 এর নির্ধারক এবং এক পাঁচ k সমান সত্তর যেমন আমি আগে করেছি rho one সমান r এক বিয়োগ rho দুই বা 0 বিয়োগ 4 10 1 দুই এর নির্ধারক বিয়োগ ছয় শূন্য তিন কে প্লাস ছয় সমান সত্তর এটি করে আমরা পাই r 3 সমান r 3 বিয়োগ r 2 এখন আমরা নির্ধারক খুঁজে বের করার চেষ্টা করি যেহেতু আমাদের কাছে শুধুমাত্র একটি 2 1 আছে অ-শূন্য ব্যবহার নির্ধারক হতে চলেছে এর মধ্যে বিয়োগ 1 গুণ এটি এবং এটির মধ্যে বা বিয়োগ 1 থেকে বিয়োগ 4 গুণ k যোগ 6 বিয়োগ 3 থেকে 10 সমান 70 বা বিয়োগ 1 থেকে বিয়োগ 4 k বিয়োগ 24 বিয়োগ 30 সমান 70 বা 4 k যোগ 24 যোগ ত্রিশ সত্তরের সমান বা চার k সমান ষোল বা k চারের সমান যে

উত্তর ঠিক আছে ছাত্ররা আমি এখন আপনাকে

বিয়োগ এবং কোফ্যাক্টর পদগুলির সাথে পরিচয় করিয়ে দিই যদি আপনার মনে থাকে যে আমরা একটি ম্যাট্রিক্সের নির্ণায়ককে প্রকাশ করেছি যেমন j এর উপরে সিগমা 1 থেকে na 1 j এর বিয়োগ 1 থেকে শক্তি 1 প্লাস j থেকে m 1 j যেখানে m 1 j হল rho 1 এবং কলাম j মুছে ফেলার পরে a-এর সাব ম্যাট্রিক্সের নির্ধারক একইভাবে আমরা rho y বরাবর প্রসারিত করে i প্লাস j-এর পাওয়ার i প্লাস j-এর উপরে jaij বিয়োগ 1-এর উপরে সিগমার সমান a-এর নির্ধারক লিখতে পারি।

একইভাবে আমরা একটি কলাম বরাবর প্রসারিত করেও এটি করতে পারি তবে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হল aij শব্দটিকে বিয়োগ 1 দ্বারা গুণিত করা হচ্ছে পাওয়ার i প্লাস j ম্যাট্রিক্সের নির্ধারক হিসাবে যা আমরা এই মিজের ith সারি এবং j কলাম মুছে দিয়ে পাই মৌল বলা হয় aij এর সাথে সম্পর্কিত

তাই একটি প্রদত্ত ম্যাট্রিক্সের সংজ্ঞা বলে যদি আমরা

aij উপাদানটিকে বিবেচনা করি যা ith সারি এবং jth কলামের অবস্থানে থাকে তবে অনুরূপ মাইনর mij হয় n বিয়োগ 1 ক্রস n বিয়োগ 1 ম্যাট্রিক্সের নির্ধারক a এর ith সারি এবং jth কলাম মুছে ফেলার পরে প্রাপ্ত

এছাড়াও আমরা দেখেছি যে a এর নির্ধারকের জন্য অভিব্যক্তির প্রসারণে আমরা aij কে বিয়োগ একের সাথে গুন করি i প্লাস j এর সাথে mij এই পুরো জিনিসটিকে cofactor বলা হয় সারি এবং প্রথম কলামটি dm এর সমান 1 2 প্রথম সারি মুছে ফেলার পরে সাব ম্যাট্রিক্সের নির্ধারকের সমান এবং দ্বিতীয় কলামটি 1 সেমি মুছে ফেলার পর সাব ম্যাট্রিক্সের নির্ধারকের সমান এবং 2 সারিটি সমান b এবং m 2 2 একইভাবে আমরা পেতে পারি a এর সমান কিন্তু কোফ্যাক্টরগুলি কী কী এক এক সমান বিয়োগ এক থেকে শক্তি এক যোগ করে m এক এক হল e qual to da 1 2 সমান বিয়োগ 1 থেকে শক্তি 1 যোগ 2 এ m 1 2 সমান বিয়োগ ca 2 1 একইভাবে বি বিয়োগ পাবে এবং a 2 2 সমান হবে a যাতে সূক্ষ্ম পার্থক্য হয় খনিকারক এবং কোফ্যাক্টরদের মধ্যে আমি আপনাকে একটি সহজ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করি যদি a 1 1 a 1 2 a 1 3 a 2 1 a 2 দুই দুই তিন তিন এক তিন দুই তিন তিনের সমান হয়

একটি বিকল্পের নির্ধারক aa দুই এক তে এম দুই এক প্লাস দুই দুই মি দুই দুই প্লাস দুই তিন তে এম দুই তিন যা আমি দ্বিতীয় সারিতে এটিকে প্রসারিত করার চেষ্টা করছি কিন্তু আমরা দেখতে পাই যে লক্ষণগুলো যত্ন নেওয়া হয়নি এখানে আমাদের ই মাইনাস ওয়ান থেকে পাওয়ার টু প্লাস ওয়ান হওয়া উচিত ছিল

তাই এখানে একটি বিয়োগ হওয়া উচিত ছিল এখানে একটি বিয়োগ হওয়া উচিত ছিল

তাই এটি সঠিক বিকল্প নয় ba 1 1 তে m 1 1 বিয়োগ a 1 2 তে m 2 1 প্লাস a 1 3 তে m 3 1 হিসাবে আমরা দেখতে পাচ্ছি এটি এখানে চিহ্নটির যত্ন নিয়েছে ধনাত্মক হোন কারণ 1 যোগ 1 এখানে এটি ধনাত্মক হবে কারণ 1 যোগ 3 এগুলি এমনকি বিয়োগ 1 শক্তিতে একটি জোড় সংখ্যা এটিকে একটি করে কিন্তু এখানে এটি এক এবং দুটি

তাই বিয়োগ চিহ্নটি আছে কিন্তু এখানে সমস্যাটি হল a এক দুইকে কোফ্যাক্টর m দুই দ্বারা গুণ করা হয় যা m এক দুই হওয়া উচিত ছিল

তাই এটিও ভুল বিকল্প ca 3 1 in a 3 1 বিয়োগ a 3 2 এ 3 2 প্লাস একটি 3 3 এর পরিবর্তে এখানে তিনটি অপ্রাপ্তবয়স্ক আমরা কোফ্যাক্টর ব্যবহার করছি

তাই কোফ্যাক্টরের ভিতরে বিয়োগ চিহ্নটি ইতিমধ্যেই যত্ন নেওয়া হয়েছে

তাই এই বিয়োগটি ভুল

তাই এটি আমাদের নির্ধারক বিকল্পের সঠিক মান দেয় না d হল একটি 1 3 এর মধ্যে 1 3 প্লাস একটি 2 3 ইন একটি দুই তিন যোগ একটি তিন তিনটি একটি তিন তিন যদি আমরা দেখি যে আমরা বুঝতে পারি যে আমরা 3 নম্বর কলাম বরাবর প্রসারিত

করছি এবং প্রতিটি পদ যথাযথভাবে সংশ্লিষ্ট কোফ্যাক্টর দ্বারা গুণিত হয়েছে
তাই এটি সঠিক উত্তর
তাই উত্তর i s বিকল্প d এখন আমি একটি নতুন ধারণার সাথে পরিচয় করিয়ে দিই যাকে ম্যাট্রিক্স সংজ্ঞার সংযোজন বলা হয় একটি বর্গ ম্যাট্রিক্স a-এর সংযোজন ম্যাট্রিক্স aij এর স্থানান্তর হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয় যেখানে aij হল aij-এর কোফ্যাক্টর অর্থাৎ
a যদি 1 এর সমান হয়।
1 a 1 2 a এক তিন a দুই এক দুই দুই দুই তিন তিন এক তিন দুই তিন তিন তারপর a এর সংলগ্ন তিনটি ক্রস তত্ত্ব ম্যাট্রিক্স যা একটি এক এক এক দুই দুই এক তিন কারণ আমরা লিখছি ট্রান্সপোজ হিসাবে a 2 1 a 2 2 a 2 3 a 3 1 a 3 2 a তিনটি তিনটি উদাহরণ a যদি abcd এর সমান হয় তাহলে a এক সমান da 1 2 সমান বিয়োগ ca 2 1 সমান বি বিয়োগ এবং a 2 2 সমান a এর
তাই a এর সংলগ্ন ম্যাট্রিক্স d বিয়োগ c বিয়োগ ba অর্থাৎ তির্যক উপাদানগুলিকে পরস্পর পরিবর্তন করা হয় এবং অফ তির্যক উপাদানগুলির চিহ্ন পরিবর্তিত হয় এইভাবে একটি 2 ক্রস 2 ম্যাট্রিক্সের জন্য আমরা সংলগ্নটি পাই সহজে এখন a-এর সংলগ্ন গুণফল কী
তাই আসুন আমরা এটা করি আমাদের কাছে a আছে abcd এর সমান এবং a এর সন্নিহিত d বিয়োগ c বিয়োগ ba এর সমান এবং আমি যদি এটিকে গুন করি তাহলে আমরা একটি দুই ক্রস দুই ম্যাট্রিক্স পাব যা ad মাইনাস bc বিয়োগ ab প্লাস ab প্লাস cd বিয়োগ cd এবং বিয়োগ cb প্লাস বিজ্ঞাপন a এর নির্ধারকের 0 0 নির্ধারকের সমান যে এটি একটি তির্যক ম্যাট্রিক্স যার তির্যক এন্ট্রি a এর নির্ধারকের সমান
তাই আমাদের 2 ক্রস 2 ম্যাট্রিক্সের জন্য আমরা দেখি যে a এর সংলগ্ন a এর নির্ধারকের সমান a into i যা সাধারণভাবে দুই ক্রস দুই আকারের আইডেন্টিটি ম্যাট্রিক্স যদি a n ক্রস n হয় তবে আমরা দেখতে পাই a এর সংলগ্ন a এর নির্ধারকের সমান
a এর মধ্যে একটি আইডেন্টিটি ম্যাট্রিক্স n ক্রস n আমাকে যাচাই করতে দিন 3 ক্রস 3 ম্যাট্রিক্সের ফলাফল
তাই p হল
a এর গুনফল a এর সংলগ্ন যা p সমান 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 এ 1 1 এ 1 2 1 3 এ 2 1 2 2 2 3
1 3 2 এ 3 3 কি? p-এর মান যেমন আমি বলেছি এটি a এর নির্ণায়ক হতে চলেছে i তিনে আমরা যাচাই করতে চাই যে p একটি নির্ণায়কের সমান এক এক এক শূন্য শূন্য শূন্য শূন্য শূন্য শূন্য আসুন পি ওয়ান ওয়ান দেখি যদি আমরা এটি দেখুন এটি একটি এক এক এক এক এক দুই এক দুই এক দুই এবং এক তিন এক এক তিন p 1 1 সমান 1 1 এর 1 1 প্লাস 1 2 এর সাথে 1 2 যোগ a 1 3 এ 1 3 যা আমরা জানি যে নির্ধারকের অভিব্যক্তি যখন আমরা a এর প্রথম সারি বরাবর প্রসারিত করি
তাই এটি
একইভাবে p দুই দুই এবং p তিন তিনের নির্ধারক হতে চলেছে a এর নির্ধারক হিসাবে দেখানো যেতে পারে আমাদের দেখাতে হবে যে তির্যক উপাদানগুলি শূন্য আমি p এক দুই দিয়ে যাচাই করি
তাই p এক দুই p এক দুই কি সমান একটি এক 1 এর 2 1 প্লাস 1 2 এর মধ্যে 2 2 প্লাস 1 3 এর মধ্যে 2 3 হল একটি 1 1 থেকে বিয়োগ 1 থেকে পাওয়ার 2 যোগ 1 নির্ধারক একটি 1 2 a 1 3 a 3 থেকে একটি 3 3 কারণ এটি আমরা এর সংলগ্ন থেকে পাই a 2 1 প্লাস a 1 2 তে বিয়োগ 1 থেকে পাওয়ার 2 প্লাস 2 কারণ আমরা একটি 2 2 এর সাথে সম্পর্কিত যোগ জয়েন্ট গণনা করছি এবং
তাই একটি 1 1 একটি 1 3 একটি 3 1 এবং একটি 3 3 যোগ একটি 1 3 এর নির্ধারক বিয়োগ 1 থেকে পাওয়ার 2 প্লাস 3 কারণ আমরা এটি 2 3 এর জন্য করছি এবং
তাই এটি 1 1 1 2 3 1 একটি 3 2 হতে চলেছে 1 a 1 2 a 3 3 প্লাস a 1 1 a 1 3 a 3 2 প্লাস a 1 2 a 1 1 a 3 3 বিয়োগ a 1 2 a 1 3 a 3 1 বিয়োগ a 1 3 a 1 1 3 2 প্লাস a 1 3 a 3 1 a 1 2 এখন আমরা যে পদগুলি দেখি তা দেখি যে বিয়োগ a 1 1 a 1 থেকে a 1 a 3 3 এবং এটি যোগ a 1 2 a 1 1 a 3 3
তাই তারা একে অপরকে বাতিল করে দেয় এটি একটি 1 1 একটি 1 3 একটি 3 2 এবং এটি একটি বিয়োগ একটি 1 3 একটি এক একটি তিনটি দুটি
তাই তারা একে অপরকে বাতিল করে এটি একটি বিয়োগ একটি দুটি একটি তিনটি একটি তিনটি এক যোগ এক দুই একটি এক তিন a তিনটি এক
তাই এটিও এর সাথে বাতিল করে
তাই এই পুরো জিনিসটি শূন্যের সমান
তাই আমি p এক দুই এর জন্য এটি যাচাই করেছি
আমি আপনাকে পরামর্শ দিচ্ছি যে আপনি অন্য তির্যক উপাদানগুলির উপর কাজ করে এবং তাদের মানগুলি গণনা করে নিজেকে বোঝান যা আমরা দেখব যে এটি শূন্য হয়ে আসবে
তাই a এর জয়েন্টে a এর নির্ধারক সমান একটি থেকে আমি তিনজন ঠিক আছে ছাত্র আমি আজ এখানে থামছি পরের ক্লাসে আমি একটি ম্যাট্রিক্সের বিপরীত সম্পর্কে কথা বলব এবং তারপর আমি এটির কিছু বৈশিষ্ট্য দেখাব এবং কীভাবে আমরা সিস্টেম রৈখিক সমীকরণ সমাধানে এটি ব্যবহার করতে পারি ঠিক আছে ছাত্ররা আপনাকে ধন্যবাদ আপনাকে