

নির্ধারকদের উপর এই বক্তৃতায় স্বাগত জানাই যেখানে আমরা সমস্যাগুলি সমাধানের উপর ফোকাস করব ah এই সিরিজের বক্তৃতাগুলিতে আমরা নির্ধারকদের সংজ্ঞায়িত করা থেকে শুরু করে নির্ধারক সম্পর্কিত অনেক ধারণা দেখেছি যে তারা কোথায় উঠে আসে তা তদন্ত করে কিভাবে নির্ধারকরা ah এর বিপরীত অনুসন্ধানে সহায়তা করে ম্যাট্রিক্স আহ সমীকরণের সমাধান পদ্ধতি এবং অবশ্যই সেই ধারণাগত আহ বক্তৃতাগুলির মাধ্যমে আমরা উদাহরণের পরিপ্রেক্ষিতে কিছু সমস্যাও দেখেছি তবে এই বক্তৃতাটির জন্য আমরা যা করতে চেয়েছিলাম তা হল সমস্যাগুলির উপর ফোকাস করা ।

অবশ্যই ধারণার ধারণাগত গ্রাউন্ডিং সমস্যাগুলি সমাধানের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ

তাই এটি একই সময়ে দেওয়া হয় কখনও কখনও সমস্যাগুলি সমাধান করা আমাদের ধারণাগুলি বোঝার জন্যও যোগ করে এবং এক অর্থে ধারণাগুলি বোঝা এবং সমস্যাগুলি সমাধান করা উভয়ের এই চক্রীয় প্রকৃতি এবং তারপরে ধারণাগুলি আবার বোঝা যা সত্যিই আমাদের উপাদানের সাথে পরিচিত করে তোলে

তাই যদি আমি এটিকে একটি ছোট আকারে আঁকি গ্রাফিক এবং বলুন যে এই ধারণাগুলি সমস্যা সমাধানে গুরুত্বপূর্ণ কিন্তু পরিপূরকভাবে আমরা সাধারণভাবে যা দেখব তা হল যে আমরা যখন সমস্যাগুলি সমাধান করি তখন সমস্যাগুলি সমাধান করা আমাদের ধারণাগুলি বুঝতে এবং বিকাশ করতে সহায়তা করে

তাই ধারণাগুলি বোঝা এবং সমস্যাগুলি সমাধান করার মধ্যে এই সামগ্রিক প্রতিক্রিয়া যা সত্যিই সাহায্য করে বিষয়বস্তু সম্পর্কে আমাদের সামগ্রিক উপলব্ধি

তাই এই বক্তৃতায় আমরা একের পর এক সমস্যা সমাধানের নির্দিষ্ট উদাহরণগুলি দেখে শুরু করব এবং দেখার চেষ্টা করব কীভাবে সমস্যাগুলি সমাধান করা এবং ধারণাগুলি বোঝা উভয়ই হাতে হাতে চলে কীভাবে সমাধানের দিকে তাকানোর ধারণা সমস্যা প্রতিটি ধাপে আমরা কী করতে পারি আমাদের সম্ভাবনাগুলি কী কেবল সাধারণভাবে সমস্যাগুলি নিয়ে আলোচনা করছি ঠিক আছে

তাই আসুন শুরু করি

তাই প্রথম সমস্যা উদাহরণ হল একটি পরিস্থিতি যেখানে আপনাকে দেখাতে হবে যে একটি নির্দিষ্ট নির্ধারক 0 এর সমান।

তাই আমরা দেখাতে চাই যে যখন আমাদের একটি নির্ধারক $1\ 1\ 1\ bccaab$ এবং একটি গুণ b প্লাস cb গুণ c প্লাস a চক্রাকারে c বার a প্লাস b

তাই আমরা কী দেখাতে চাই যে এটি শূন্যের সমান ঠিক আছে

তাই আমরা কীভাবে এটি ভাল করব অবশ্যই নির্ধারককে মূল্যায়ন করার সরাসরি উপায় কী এবং তারপর দেখান যে ঠিক আছে এটি আসলেই শূন্যে যায় আহ অন্য পদ্ধতি কিছু বৈশিষ্ট্য দেখার চেষ্টা করুন এবং দেখুন যে আমরা পরিস্থিতিটিকে সহজ করার জন্য এটি ব্যবহার করতে পারি কিনা

তাই এটি আসলে সেই অক্ষর যা আমরা করতে যাচ্ছি এবং সেখানে আমরা যা দেখতে পাচ্ছি তা হল ঠিক আছে যদি আপনি প্রথম কলামটি দেখেন তবে এটি একবার দ্বিতীয় কলামে $um\ bc\ ca\ ab\ ok$ এবং তৃতীয়টি হল ab প্লাস $acbc$ প্লাস $baca$ প্লাস $cb\ ok$ এর মত অভিব্যক্তি,

তাই যখন আমরা এটি বিবেচনা করি তখন আমরা বলতে পারি ঠিক আছে আমরা যা দেখতে পাই তা হল আপনি যদি দ্বিতীয় এবং তৃতীয় কলামের যোগফল দেন সমস্ত সারির জন্য আমরা একই অভিব্যক্তি পাই চলুন এটি লিখে রাখি সম্ভবত এটি এটিকে সরল করার একটি উপায় সরবরাহ করে

তাই আসুন আমরা সেই বাম দিকে লিখি যা আমরা শুধু লক্ষ্য করছিলাম যে এই সবগুলি হল 1 তারপর এটি হল $bccaab$ এবং এটি আমাদের অনুমতি দিন এটি প্রসারিত করুন এবং ঠিক আছে বলুন $is\ ab$ প্লাস ac বা ca শুধুমাত্র চক্রীয় ক্রম বজায় রাখার জন্য $ah\ bc$ প্লাস ab এবং ca প্লাস bc ঠিক আছে

তাই এখন আমরা দেখতে পাই যে আমরা যদি এই কলাম এবং এই কলামের যোগফল বিবেচনা করি তাহলে আমরা ab প্লাস ca প্লাস bc পাব যে এখানেও আমরা ab প্লাস bc প্লাস c পাই এবং একইভাবে এখানে ab প্লাস bc প্লাস ca

তাই আসুন সেই ah করি এবং আমাদের সামগ্রিক বোধগম্য হল যে $c\ 3$ আমরা $c\ 3$ প্লাস c দুই বলতে যাচ্ছি এবং আমরা নির্ধারকগুলির বৈশিষ্ট্য থেকে জানি যে এটি অখণ্ডের মান পরিবর্তন করে না

তাই এক এক এক $bccaab$

তাহলে এখানে আমাদের কাছে ab প্লাস bc প্লাস $caab$ প্লাস bc প্লাস ca এবং এছাড়াও ab প্লাস bc সারফেস ca আছে

তাই এই কলামের সমস্ত সারি অভিন্ন আসলে আমরা এটিকে ফ্যাক্টর করতে পারি সম্পূর্ণ অভিব্যক্তি এবং শুধুমাত্র একটি একটি দিয়ে ছেড়ে দেওয়া হবে

তাই নির্ধারকের প্রাসঙ্গিক বৈশিষ্ট্য দেখায় যে এটিকে ab প্লাস bc প্লাস ca হিসাবে লেখা যেতে পারে এবং নির্ধারক হল এক এক এক $bccaab$

এবং আবার এক এক এক সব ঠিক

তাই আমরা ah লক্ষণীয়ভাবে তৈরি করেছি নির্ধারক আরও সংকীর্ণ করে পদগুলিকে সরলীকরণ করে ah এবং তারপরে এখন কী ভাল এখন এটি তুলনামূলকভাবে সোজা হয়ে গেছে আমি যা বোঝাতে চাইছি তা হল এখন আমাদের কাছে দুটি কলাম $c1$ এবং $c3$ রয়েছে যা অভিন্ন এবং

তাই

নির্ধারকের সম্পত্তি দ্বারা আমরা লক্ষ্য করি যে নির্ধারক মানটি শূন্য যা আমরা ঠিক যা দেখাতে চেয়েছিলাম

তাই এটি ab প্লাস bc প্লাস ca গুণ 0 এর সমান এবং কেন এটি 0 কারণ c এক এবং c তিনটি অভিন্ন এবং এটিই

আমাদের দেখাতে হয়েছিল আমরা যা সঠিক দেখাতে চেয়েছিলাম

তাই এখানে যা লক্ষ্য করা যেতে পারে তা হল অবশ্যই আমরা নির্ধারককে প্রসারিত করতে পারি কিন্তু ঠিক যেমন আমরা আগে উল্লেখ করেছি এই বৈশিষ্ট্যগুলি অধ্যয়নের লক্ষ্য ছিল ঠিক আছে এখন আমরা নির্ধারকদের মূল্যায়ন সহজ করতে পারি? এটি আরও পদ্ধতিগতভাবে এটিকে আরও দক্ষ করে তোলে এবং

তাই নিম্নলিখিত পুনর্বিন্যাস দ্বারা যা আমরা এই উদাহরণে চিত্রিত করেছি আমরা দেখতে পাচ্ছি যে আমরা নির্ধারকদের নির্দিষ্ট পরিচয় প্রমাণ করতে পারি যেমন আমরা এখন উম দেখেছি

তাই আপনি সরাসরি বলছেন ঠিক আছে এটি একটি প্রাসঙ্গিকতা প্রদান করে বা বৈশিষ্ট্যগুলি অধ্যয়নের জন্য একটি উপযোগিতা প্রদান করে যা আমরা দেখেছি এই উদাহরণ সম্পর্কে আমরা আর কি বলতে পারি

তাই এটি একটি উদাহরণ প্রদান করে আমরা কিছু অন্যান্য চিত্রের দিকে তাকাতে পারি ঠিক

তাই আসুন আমরা কীভাবে নির্ধারকদের বৈশিষ্ট্যগুলি দেখার চেষ্টা করতে পারি এবং পরবর্তী উদাহরণের জন্য

মূল্যায়নগুলিকে সরল করার চেষ্টা করতে পারি তার কিছু উদাহরণ দেখি আসুন আমরা নিম্নলিখিত পরিচয় উদাহরণ 2টি দেখি যেখানে আমাদের দেখাতে হবে যে নিম্নলিখিত নির্ধারক 1 1 abcbccaab

একটি বিয়োগ বিবি বিয়োগ cc বিয়োগ a এর সমান আমাদের দেখাতে হবে যে এই নির্ধারকটি এই তিনটি পদের একটি পণ্য

তাই আমরা এটি সম্পর্কে কীভাবে যেতে পারি অবশ্যই আমরা নির্ধারকটিকে মূল্যায়ন করতে পারি আহ এখানে লক্ষ্য হচ্ছে কিনা তা দেখতে হবে কিছু বৈশিষ্ট্য ব্যবহার করে পরিচয় দেখানোর জন্য এটি আরও দক্ষ করে তুলবে

তাই এখানে বাম দিকে

1 1 1 abcbccaab ah নোট করুন যে এই কলামে তিনটি রয়েছে

তাই আমরা এই দ্বিতীয় সারিটিকে প্রথম সারির সাথে বিয়োগ করার কথা বিবেচনা করতে পারি এবং এটিকে একটি শূন্য দিয়ে প্রতিস্থাপন করতে পারি কারণ আমরা জানি যে ah এই সারি ক্রিয়াকলাপগুলি করা যেমন r দুই r দুই বিয়োগ r এক নির্ধারকের মান পরিবর্তন করতে যাচ্ছে না

তাই কি হবে যখন আমরা 1

abc পাই

তাই প্রথম সারি অপরিবর্তিত থাকে দ্বিতীয় সারিটি 0 b বিয়োগ aca বিয়োগ বিসি হয়ে যায়

তাই এখানে এই বৈশিষ্ট্যটি ব্যবহার করার সুবিধা যে সারিতে এই ধরণের অপারেশন করলে এর মান পরিবর্তন হয় না নির্ধারক হল যে আমরা এই এন্ট্রিটি এখানে এক থেকে শূন্যে প্রতিস্থাপিত করেছি একইভাবে আমরা তৃতীয় সারির জন্য একই কাজ করতে পারি r তিন যায় r তিন বিয়োগ r ওয়ানে

তাই আমাদের আছে এক বিয়োগ 1 0 c বিয়োগ ac বিয়োগ a এবং ab বিয়োগ bcab বিয়োগ bc

তাই সেখানে আমরা করেছি যে আমরা এই দুটি অপারেশন ব্যবহার করেছি যা আমরা সম্পত্তির মাধ্যমে জানি নির্ধারকের মান পরিবর্তন করতে যাচ্ছে না আমরা এই কলামটি 1 1 1 থেকে 1 0 0 পর্যন্ত করেছি এবং সুবিধা হল যে আপনি যদি এই নির্ধারকটিকে প্রসারিত করতে চান তবে আমরা এই কলাম বরাবর প্রসারিত করতে পারি এবং তারপরে আমরা কেবলমাত্র এই ছোট 2 বাই 2 নির্ধারকটির নির্ণায়ক নিব অবশ্যই আমরা লক্ষ্য করব যে এই b বিয়োগ a আছে এবং তারপরে এখানে ca বিয়োগ bc এবং আবার আমরা ab নিতে পারি বিয়োগ একটি সাধারণ কারণ c উভয় পদেই আছে

তাই সম্প্রসারণের আগে আমরা সম্ভাব্যভাবে আরও একটি সম্পত্তি ব্যবহার করতে পারি সেই সম্পত্তিটি কী তা আমাদের এই নির্ধারকটিকে পুনরায় লিখতে দিন এবং আমরা এটিকে একবার দেখতে পারি

তাই এই নির্ধারকটি ছিল 1 0 0 ab বিয়োগ এসি বিয়োগ abcca বিয়োগ বিসিএবি বিয়োগ বিসি নোট করুন যে এই পরিমাণটি বিয়োগ গ গুন খ বি বিয়োগ a হিসাবে লেখা যেতে পারে এবং এই বি বিয়োগ a এখানে একই হিসাবে একইভাবে এই পরিমাণটি b বার বা বিয়োগ বি গুন গ বিয়োগ a হিসাবে লেখা যেতে পারে এবং মনে রাখবেন যে এটি পরিমাণ এখানে এখনকার সম্পত্তি থেকে একই যে

আমরা নির্ধারকের মান পরিবর্তন না করে এই সারি থেকে এই এন্ট্রিটি বের করতে পারি আমরা এটিকে b বিয়োগ a গুণ 1 abc 0 1 বিয়োগ c এর সমান লিখি এবং আমরা পারি এই সারির জন্যও একই পরিমাণ c বিয়োগ a উভয় থেকে টেনে বের করুন

তাই আমাদের কাছে এই বার c বিয়োগ একটি নির্ধারক আছে যেখানে শেষ সারিটি 0 1 এবং বিয়োগ b

তাই আমাদের কাছে এখন আরও সহজ 2 বাই 2 নির্ধারক বাকি রয়েছে মূল্যায়ন করার জন্য যখন আমরা এই সারি বরাবর প্রসারিত করি কারণ আমরা দুটি বৈশিষ্ট্য ব্যবহার করেছি যেখানে আমরা প্রথম স্থানে এই দুটি শূন্য পেয়েছি সারিগুলি থেকে এই ধ্রুবক পদগুলিকে বের করে কিছু সারি অপারেশন সম্পাদন করে দ্বিতীয় স্থানে যা আমরা জানি যে আমরা যাচ্ছি না নির্ধারকের মান পরিবর্তন করুন

তাই যদি আমরা অবশেষে v বিয়োগ এসি বিয়োগ a এবং এই দুই দ্বারা দুই নির্ধারক রেখে যাই যা সরাসরি বি বিয়োগ বিয়োগ বিয়োগ করে অথবা অন্যান্য পদ্ধতি দ্বারা যেমন সরাসরি সংজ্ঞা আমাদের এখানে v দ্বারা মূল্যায়ন করা যেতে পারে বিয়োগ এসি বিয়োগ a এবং বিয়োগ বি বিয়োগ বিয়োগ c যে প্লাস সিবি বিয়োগ এসি বিয়োগ a এবং বিয়োগ এবং বিয়োগ

তাই এটি বিয়োগ বি প্লাস সি হয়ে যায়

তাই এটিকে প্রতিসম করতে আমরা এটিকে বিয়োগ বি হিসাবে লিখতে পারি

তাই আমরা একটি বিয়োগ চিহ্ন নিই এখান থেকে আউট এবং সেই বিয়োগ চিহ্নটি এখানে এই টার্মে যেতে পারে

তাই এটি b বিয়োগ c গুন c বিয়োগ a যা আমাদের ডানদিকের দিক থেকে দেখাতে হবে

তাই এখন প্রাথমিকভাবে এইগুলির উপর ভিত্তি করে অপারেশনগুলির একটি ক্রম দ্বারা দুটি বৈশিষ্ট্য যেখানে আমরা এখানে

প্রতিস্থাপিত এন্ট্রিগুলিকে 0 এবং দ্বিতীয় দিয়ে নিয়েছি এই ক্ষেত্রক পদগুলি নিয়ে আমরা দেখাতে সক্ষম হয়েছি যে বাম হাতের দিকটি ডান হাতের পাশের সমান যাতে এই উদাহরণটি সম্পূর্ণ হয়

তাই এখন আসুন দেখি আরেকটি উদাহরণ এবং এখানে এই উদাহরণটি আকর্ষণীয় কারণ এটি আবার একটি নির্দিষ্ট নির্ধারকের মূল্যায়নের সাথে একটি ক্ষেত্রফলের মতো একটি জ্যামিতিক পরিমাণের সাথে সম্পর্কিত

তাই এটি আসলে স্থানাঙ্ক জ্যামিতিতে তার অভিব্যক্তির পরিপ্রেক্ষিতে লেখা একটি ত্রিভুজ আয়ের ক্ষেত্রফলের সাথে সম্পর্কযুক্ত।

শীর্ষবিন্দুগুলি $x_1 y_1 x_2 y_2 x_3 y_3$ হিসাবে দেওয়া হয়েছে এবং আমরা ক্ষেত্রটির সূত্র জানি যা আমি শীঘ্রই লিখব তবে আমরা দেখাতে চাই যে এটি একটি নির্দিষ্ট মূল্যায়নের মতো কিছুই নয় নির্ধারক

তাই আমাকে এটি লিখতে দিন এবং তারপরে আমরা দেখতে পারি যে আমরা কীভাবে সেই নির্ধারকটিকে মূল্যায়ন করি

তাই এখানে উদাহরণ হল নিচের উম এবং $x_1 y_1 x_2 y_2$ এবং $x_3 y_3$ এ শীর্ষবিন্দু সহ একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল অর্ধেকের সমান x এক y দুই বিয়োগ y তিন যোগ $x_2 y_3$ বিয়োগ y_1 প্লাস $x_3 y_1$ বিয়োগ y_2

দেখান যে নির্ধারক অর্ধ x এক x দুই x তিন y এক y দুই y তিন এক এক মূল্যায়ন করে এই রাশিটি পাওয়া যেতে পারে একটি

তাই অন্য কথায় আমাদের যা দেখাতে হবে তা হল যে ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দুগুলির স্থানাঙ্কগুলির পরিপ্রেক্ষিতে যে রাশিটি লেখা হয়

তা এই নির্ধারকের পরিপ্রেক্ষিতে প্রকাশ করা যেতে পারে যেখানে প্রথম সারির প্রথম শীর্ষবিন্দু রয়েছে 1 এবং তারপরে অন্যান্য সারিগুলির জন্য এবং অবশ্যই আমরা একটি অঞ্চল সম্পর্কে কথা বলছি

তাই আমাদের কেবলমাত্র নির্ধারকের ইতিবাচক মান নেওয়ার বিষয়ে সতর্ক হওয়া উচিত যদিও আমরা পূর্বে আলোচনা করেছি তখন আমরা আমাদের উদ্দেশ্যে চিহ্নটির কিছু জ্যামিতিক ব্যাখ্যাও দিতে পারি তবে আমরা শুধু স্টিক জার্মানের পরম মানের সাথে k

তাই এই অভিব্যক্তিটি মাথায় রেখে আমরা দেখাতে চাই যে এই দুটি একই মান নেয়

তাই আগে আমরা নির্ধারক থেকে শুরু করব এবং দেখানোর চেষ্টা করব এটি তে অভিব্যক্তিটির সমান কিনা।

ডানদিকে বা না

তাই অন্য কথায় আমরা দেখাব

তাই আমাদের দেখাতে হবে যে অর্ধেক গুণ $x_1 x_2 x_3 y_1 y_2 y_3 1 1 1$ সমান ক্ষেত্রফলের অভিব্যক্তির সমান যা অর্ধেক।

$x_1 y_2$ বিয়োগ y_3 প্লাস $x_2 y_3$ বিয়োগ y ওয়ান প্লাস x তিন y এক বিয়োগ y দুই

তাই দেখা যাক

তাই বাম দিক থেকে শুরু করা যাক

তাই এটি একটি অর্ধ $x_1 x_2 x_3$ দ্বারা গুণিত নির্ণায়ক $y_1 y_2 y_3 1 1 1$ ঠিক

তাই এটি আরেকটি নির্ধারক যা সেখানে রয়েছে যার একটি কলাম সবই উম কিভাবে আমরা এটি পরিচালনা করতে পারি

আগের মতো আমরা যা করতে পারি তা হল আমরা শেষ সারি এবং দ্বিতীয় সারিটি বিয়োগ করতে পারি প্রথম সারি যাতে

কলামগুলি শেষ কলামগুলি শেষ কলামে থাকে তাদের মধ্যে শুধুমাত্র একটি থাকে ch হল একটি এবং বাকিগুলি শূন্য আমি

কি বলতে চাইছি আমি কি বলতে চাইছি আমি এখানে লিখতে চাই যে আমি বলতে চাই যে r দুই r দুই বিয়োগ r এক এবং

একই r তিন r_3 এর সাথে r_3 বিয়োগ r_1 এবং আমরা জেনে রাখুন যে এই ক্রিয়াকলাপের সাথে সম্পত্তি হল যে

নির্ধারক মান পরিবর্তন হয় না

তাই আমরা এটিকে $x_1 y_1 1 r_2$ বিয়োগ r এক হিসাবে লিখতে পারি

তাই x দুই বিয়োগ x এক y দুই বিয়োগ y এক এবং এক বিয়োগ এক শূন্য সমান শেষ সারির সাথে

তাই x তিন বিয়োগ x এক y তিন বিয়োগ y এক n বলুন এবং তারপরে এটি নির্ধারককে চারপাশে প্রসারিত করার জন্য

একটি স্বাভাবিক কলাম কারণ এটি কেবল এই দুটি পদের একটি পণ্য কারণ এটি একটি নির্ধারক কারণ এর সহ-ফ্যাক্টর

হিসাবে এই এন্ট্রি বাকি 0।

তাই এটি অর্ধ x_2 বিয়োগ $x_1 x_3$ বিয়োগ $x_1 y_2$ বিয়োগ $y_1 y_3$ বিয়োগ y_1 ঠিক আছে উম এবং এই

পণ্যের সময় এটি বিয়োগ

তাই এটি অর্ধ x_2 বিয়োগ $x_1 y_3$ বিয়োগ y_1 বিয়োগ x_3 বিয়োগ $x_1 y_2$ বিয়োগ y_1 এবং আমাদের যা দেখাতে

হবে তা হল এটি যোগফলের পরিপ্রেক্ষিতে যার সাধারণ x আছে

তাই আসুন আমরা x মানগুলিকে প্রসারিত করি যাতে আমাদের $x_2 y_3$ বিয়োগ y_1 বিয়োগ $x_1 y_3$ বিয়োগ y_1

বিয়োগ $x_3 y_2$ বিয়োগ y_1 প্লাস $x_1 y_2$ বিয়োগ y_1 ।

সুতরাং x_1 এর সহগ হবে y দুই বিয়োগ y এক বিয়োগ y তিন যোগ y এক

তাই এই y গুলি বাতিল হবে

তাই এটি অর্ধ x এক y দুই বিয়োগ y_3 প্লাস $x_2 y_3$ বিয়োগ y_1 এবং তারপরে সেখানে চিহ্নটি পরিবর্তন করুন

প্লাস $x_3 y_1$ বিয়োগ y_2 এবং এটি আমরা আবার দেখাতে চেয়েছিলাম

তাই এটি একটি উদাহরণ যেখানে আমরা নির্ধারকগুলির সরাসরি মূল্যায়ন করতে পারি তবে আমরা এখানে যা করছি তা হল

আমরা প্রাথমিকভাবে কিছু উপাদান হ্রাস করে মূল্যায়নকে সহজ করার জন্য কিছু বৈশিষ্ট্য ব্যবহার করছি ম্যাট্রিক্সের যার

নির্ধারককে আমরা শূন্যে মূল্যায়ন করছি

তাই এটি একটি সহজ নির্ধারক মূল্যায়ন ঠিক আছে

তাই এইগুলি ছিল কিছু উদাহরণ যা আমরা দেখেছি এখন আসুন আমরা একটি অপেক্ষাকৃত কঠিন উদাহরণ দেখি এবং আমরা এটিকে দুটি উপায় থেকে দেখি একটি ঠিক আছে আমরা কীভাবে করব প্রদত্ত প্রেক্ষাপটে সমস্যাটি সমাধান করুন এবং এটিকে আরও সাধারণভাবে দেখুন r অন্তত স্কেচ করুন যে আমরা যে নির্ধারক বৈশিষ্ট্যগুলি দেখছি তা ব্যবহার করে আমরা কীভাবে এটিকে আরও সাধারণ উপায়ে দেখতে পারি

তাই এই সমস্যাটি যা জি মেইনস সমস্যায় উপস্থিত হয়েছে

তাই আমাদের এটি লিখতে দিন এবং আমি কীভাবে দেখব এটিকে সম্বোধন করার জন্য এখানে উদাহরণটি নিম্নরূপ

তাই এটি je mains সমস্যার উপর ভিত্তি করে সমস্যাটি হল যে যদি এই আলফা এবং বিটা শূন্য না হয় এবং আমরা n এর একটি ফাংশন f সংজ্ঞায়িত করি যা আলফা পাওয়ার n প্লাস বিটা পাওয়ার n এবং নিম্নলিখিত নির্ণায়ক $3 \ 1 \ 1 \ 1$ প্লাস $f \ 1 \ 1$ প্লাস $f \ 2 \ 1$ প্লাস $f \ 1 \ 1$ প্লাস $f \ 2 \ 1$ প্লাস $f \ 3$

তাই এইগুলি বোঝায় $f \ 3$ মানে যখন আপনি 3 এর সমান n লাগাবেন এবং এটি আলফা q প্লাস বিটা কিউব

তাই তারাই যা জনবহুল করছে এই ম্যাট্রিক্সের এন্ট্রি ওয়ান প্লাস এফ টু ওয়ান প্লাস থ্রি এবং ওয়ান প্লাস এফ চার আহ যদি এটি k গুণ এক বিয়োগ আলফা স্কয়ার ওয়ান বিটা স্কয়ার এবং আলফা মাইনাস বিটা স্কয়ারের সমান হয় তাহলে যদি

তাই হয় তাহলে কি হবে k এর মান এবং পছন্দগুলি হল এটি 1 দ্বিতীয় cho বরফ হল এটি মাইনাস 1 হল তৃতীয় পছন্দ হল এটি আলফা টাইম বিটা এবং চতুর্থ পছন্দ হল এটি আলফা বিটা দ্বারা 1

তাই এই সমস্যাটি থেকে এই প্রশ্ন নম্বর 65 2014 কাগজের একটি বই ই যা এটি অ্যাক্সেসযোগ্য ওয়েবসাইট থেকে এটি অ্যাক্সেস করা হয়েছে jee main dot nic dot in web info question papers 2014 dot htm ah এবং বিশেষ করে এটি পিডিএফ ফাইল জিরো সিক্স 0 4 2 0 1 4 ই ডট পিডিএফ

তাই এটি আহ এর উত্স কাগজ

তাই এটি একটি প্রধান

সমস্যা

তাই এটি একটি সাধারণ সমস্যা যা এখন দেওয়া হয়েছে সেখানে অবশ্যই সমস্যাটি দেওয়া আছে এটি মোকাবেলার একাধিক উপায় রয়েছে আহ আসুন আমরা কিছু উপায় দেখি যা খুঁজে বের করার চেষ্টা করতে কার্যকর হতে পারে এই ah এর প্রথমটিতে $k \ ah$ এর মান আমরা যা করতে পারি তা হল আমরা বলতে পারি ঠিক আছে শেষ পর্যন্ত আমরা k এর মান খুঁজে বের করতে চাই

তাই হয়তো আমরা যা করতে পারি তা হল আলফা এবং বিটার কিছু মান নির্ধারণ করা এবং তা আসে কিনা তা দেখুন।

আপ বা না

তাই যে এক উপায় যদিও এটা নাও হতে পারে সবচেয়ে সম্পূর্ণ উপায় হতে পারে এটি একটি সমাধান দিতে পারে অন্যদিকে আমরা যা করতে পারি তা হল ঠিক আছে এখন আমরা এটিকে আরও সাধারণ পদ্ধতিতে সমাধান করার চেষ্টা করি এবং একটি অভিব্যক্তি নিয়ে আসি এবং তারপর k এর মান খুঁজে বের করি যাতে আমরা করতে পারি দক্ষতার সাথে আশা করি আমরা আশা করি যে দক্ষতার সাথে নির্ধারক আহের মান নিয়ে আসতে সক্ষম হওয়ার জন্য অবশ্যই কেউ এটিকে সরাসরি প্রসারিত করতে পারে তবে আমরা কীভাবে এটিকে আলফা বিটা এবং আলফা বিটা বিটা হিসাবে প্রকাশ করতে পারি কারণ এটি ডানদিকে রয়েছে আহ

তাই আহ

তাই কি উপায়ে আমরা এটি দেখতে পারি আসুন দেখি কীভাবে আমরা এটি সমাধান করতে পারি প্রথম একটি পদ্ধতি হল শুধুমাত্র আলফা এবং বিটার কিছু মান ব্যবহার করা যা সুবিধাজনক এবং যা k এর দ্রুত মান খুঁজে পেতে সাহায্য করবে এবং তারপরে আমরা নির্ধারকগুলির বৈশিষ্ট্যগুলি ব্যবহার করে আরও সাধারণ পদ্ধতিগত উপায়ে যেভাবে এটি করতে পারি তা আমরা অন্তত স্কেচ করার চেষ্টা করব

তাই আসুন দেখি কীভাবে আমরা প্রথম উপায়ে এক উপায়ে আলফার মান নির্ধারণ করতে পারি।

এবং বিটা

তাই বিশেষ করে আমরা করতে পারি ay আলফা হল বিয়োগ এক এবং বিটা সমান দুটি মান বেছে নেওয়া হয়েছে যাতে তারা এক 1 এর কাছাকাছি এটিকে আরও কার্যকরী মূল্যায়ন করে

তাই নির্ধারক কি এটি 3 আমাদের আবার লিখতে দিন যে 1 প্লাস $f \ 1 \ 1$ প্লাস $f \ 2$ এবং এটি আপনি একটি সিমেন্টিক ম্যাট্রিক্স লক্ষ্য করেছেন

তাই আপনাকে তাদের সবগুলোকে মূল্যায়ন করতে হবে না শুধুমাত্র অর্ধেক এবং তির্যকটি ঠিক হওয়া উচিত এক যোগ f তিন এক প্লাস f চার

তাই আসুন আমরা এটিকে সাধারণভাবে আলফাস এবং বেটাসের জন্য লিখি এবং তারপরে আমরা প্রতিস্থাপন করব এই মানগুলি

তাই এটি তিনটি এক প্লাস আলফা স্কয়ার প্লাস বিটা বর্গ মাফ করবেন আমার মনে হয় এটি 1 হওয়া উচিত

তাই এটি শুধুমাত্র 1 প্লাস আলফা প্লাস বিটা এবং এটি 1 প্লাস আলফা স্কয়ার প্লাস বিটা বর্গ ঠিক আছে এটি 1 প্লাস আলফা প্লাস বিটা 1 প্লাস আলফা স্কয়ার প্লাস বিটা স্কয়ার 1 প্লাস আলফা কিউব প্লাস বিটা কিউব 1 প্লাস আলফা স্কয়ার প্লাস বিটা স্কয়ার 1 প্লাস আলফা কিউব প্লাস বিটা কিউব এবং অবশেষে 1 প্লাস আলফা 4 প্লাস বিটা 4 আপনি জানেন এই সব সূচক আছে এবং তারপরে কীভাবে প্রসারিত করা যায় তা কল্পনা করুন জেনারে এই নির্ধারক আমি দেখতে পাচ্ছি যে এটি সহজ

করে দেয় কিনা তা করা সবচেয়ে সহজ জিনিস নাও হতে পারে, আসুন আমরা আলফাকে বিয়োগ 1 এর সমান এবং বিটা সমান 2 রাখি তাহলে আমরা কী পেতে পারি আপনি এটি 3 1 প্লাস আলফা পেতে পারেন

তাই আলফা প্লাস ওয়ান শূন্য।

শুধু বিটা দুই এবং তারপর এখানে আলফা বর্গ হল এক এক প্লাস এক দুই প্লাস বিটা বর্গ চার

তাই এটি ছয়

তাই এই দুটি এখানে যায় এটি একটি প্রতিসম ম্যাট্রিক্স এটি একটিও ছয় এবং এছাড়াও ছয় শূন্য কারণ আলফা কিউব মাইনাস ওয়ান বিটা কিউব তবে আটটি

তাই এখানে একটি 8 এবং তারপরে আবার আলফা পাওয়ার 4

তাই এটি 1 1 2 2 প্লাস 2 পাওয়ার 4 হল 16 সুতরাং এটি 18 ঠিক আছে

তাই এটি নির্ধারক যা আমরা পাই যদি আমরা এই মানগুলি um সেট করি তবে আমরা এখন এটিকে প্রসারিত করতে পারি যাতে আমরা এটিকে সরল করার চেষ্টা করতে কিছু বৈশিষ্ট্য ব্যবহার করতে পারি বা আমরা এটি সরাসরি করতে পারি যাতে যে কোনও উপায়ে আমরা এটি সমাধান করতে পারি

তাই এই বিশেষ ক্ষেত্রে আসুন আমরা কেবল এই সারি সম্পর্কে এটিকে প্রসারিত করি।

এই 3 থেকে 6 গুণ 18 বিয়োগ 64 কারণ যে হল 8 গুণ 8 বিয়োগ 2 2 বার 18 হল 36 বিয়োগ 48 যোগ 6 গুণ 16 বিয়োগ 36

তাই 6 গুণ 18 হল 8 4

তাই 108 বিয়োগ 64.

36 বিয়োগ 48 হল বিয়োগ 12 সুতরাং এটি যোগ 24 এবং 16 বিয়োগ 23

তাই 120 সুতরাং এটি 3 গুণ 44 যোগ 24 বিয়োগ 120।

সুতরাং এই 3 গুণ 44 আসলে 1 32।

যোগ চক্ৰিশ বিয়োগ এক বিশ

তাই চক্ৰিশে একটি বারো আছে

তাই এটি ছত্রিশ মূল্যায়ন করে এখন ডান হাতের দিকে তাকানো যাক সাইড এক্সপ্রেশন যা k গুণ 1 বিয়োগ আলফা বর্গ 1 বিটা বিটা বর্গ আলফা বিটা বর্গ বিয়োগ এবং আলফা মাইনাস 1 বিটা 2 হলে এর মান কত।

এটি k হয়ে যায় 2 বর্গ বিয়োগ 1 বর্গ এবং আলফা বিটা বিটা

তাই বিয়োগ 3 বর্গ

তাই 2 বর্গ হল 4 বার 1 বার 36 মাফ করবেন 4 বার 9 যা 36

তাই এটি k এর মধ্যে 4 এর মধ্যে 1 থেকে 9

তাই 36 k

তাই বাম হাতের দিকটি 36 k 36 এবং ডান হাতের দিকটি 36 k

তাই এটি একসাথে হবে বোঝাই যে k সমান 1 যা প্রথম বিকল্প

তাই আলফা এবং বিটার নির্দিষ্ট মান ব্যবহার করে আমরা পাই যে k সমান অবশ্যই এটি k-এর মান কত তা দেখানোর একটি সাধারণ উপায় নয় যার জন্য আমাদের সাধারণভাবে নির্ধারকটি সমাধান করতে হবে তবে ঠিক আছে বলার দ্রুত উপায় হিসাবে যে আমরা কেবল kn এর মধ্যে খুঁজে পেতে চাই সাধারণভাবে মনে হচ্ছে এটি সমস্ত আলফা এবং বিটা 1 এর জন্য ধরে রাখা উচিত বিশ্বাসের একটি লাফ থাকতে পারে এবং কেবলমাত্র k এর মান অবশ্যই আরও পদ্ধতিগতভাবে পরীক্ষা করার চেষ্টা করুন আমরা এটি কীভাবে করি তা এখন দেখা যাক

তাই আমাদের মূলত কী করতে হবে তা বলতে হবে ঠিক আছে, আমরা সমতা 3 1 প্লাস আলফা প্লাস বিটা 1 প্লাস আলফা স্কয়ার প্লাস বিটা বর্গ 1 প্লাস আলফা প্লাস বিটা 1 প্লাস আলফা স্কয়ার প্লাস বিটা বর্গ 1 প্লাস আলফা কিউ প্লাস বিটা কিউব 1 প্লাস আলফা স্কয়ার প্লাস বিটা বর্গ 1 প্লাস আলফা কিউ প্লাস বিটা কিউব 1 প্লাস আলফা পাওয়ার 4 প্লাস বিটা পাওয়ার 4 এবং এটি আমরা বলি k 1 বিয়োগ আলফা স্কয়ার 1 বিটা বিটা বর্গ এবং আলফা বিটা স্কোয়ারের সমান

তাই আমরা কীভাবে এটি করব

তাই আমরা কীভাবে k খুঁজে পাব এখন থেকে

তাই কার্যকরভাবে আমাদের এই সম্পূর্ণ নির্ধারককে এখন সেখানে w মূল্যায়ন করতে হবে এই একটি সম্পত্তি হিসাবে আপনি আহ লিখতে পারেন যদি আপনি একটি নির্ধারকের সারি দুটি পদের যোগফল দ্বারা উপস্থাপন করতে পারেন তবে আপনি পুরো নির্ধারকটিকে সেই দুটি নির্ধারকের যোগফল হিসাবে লিখতে পারেন আহ আমি মনে করি এটি এমন একটি সম্পত্তি যার সম্ভাবনা রয়েছে সমস্যাতিকে সহজ করার জন্য আমাদের অবশ্যই এটির দিকে নজর দিতে হবে এবং আহ হতে পারে আমরা শুধু স্কেচ করব কীভাবে এটি করতে হয় আহ এটি সমাধান করার সাধারণ উপায় পরীক্ষা করার জন্য আহ এবং এখানে একটি জিনিস লক্ষ্য করা যেতে পারে তা হল এই তিনটি যা প্রথম সারি প্রথম কলামের এন্ট্রিটি এক যোগ এক প্লাস ওয়ান হিসাবে লেখা যেতে পারে এবং এই দুটিকে আলফা পাওয়ার শূন্য এবং বিটা পাওয়ার শূন্য হিসাবে নেওয়া যেতে পারে

তাই আসলে এটি শূন্য আহের এক প্লাস f এর মতো এবং

তাই আমরা প্রতিটি উপাদানের পচন পছন্দ করেছি তিনটি পদ

তাই কীভাবে আমরা নির্ধারককে প্রসারিত করব কীভাবে এই সম্পত্তিটি ব্যবহার করা সম্ভব? আসুন আমরা চেষ্টা করি যে এটি দেখে নেওয়া যাক

তাই আসুন দেখি বাম দিকটি কী

তাই আমাদের মনে চিন্তা আছে যে আমরা কেবল নির্ধারক 1 প্লাসকে প্রসারিত করতে চাই আলফা বর্গ প্লাস η স্কোয়ার এটি সারি অনুসারে করবে বলে মনে হতে পারে যে অনেকগুলি বিকল্প রয়েছে তবে সেই বিকল্পগুলিকে আরও বিবেচনা করার পরে আমরা বুঝতে পারি যে তাদের মধ্যে অনেকেই শূন্য মূল্যায়ন করে

তাই অবশ্যই এটি সমাধান করার সবচেয়ে অনুকূল উপায় নাও হতে পারে তবে অবশ্যই আহ মনে হয় এটি করার একটি ভাল উপায়ের মত তারপরে এখন নির্ধারককে সরাসরি মূল্যায়ন করা হচ্ছে কিভাবে আমরা এই আলফা পাওয়ার 4 পেতে পারি আমি বলতে চাচ্ছি আমি নিশ্চিত যে তারাও বাতিল করবে কারণ সেখানে কোন আলফা শক্তি নেই আপনি আলফা এবং বেটাসের উচ্চতর মান প্রকাশ জানেন কিন্তু কিভাবে করবেন আমরা এটি তুলনামূলকভাবে মেঘলা করি

তাই আসুন এখন এটিকে প্রসারিত করি আমরা এটি প্রতিস্থাপন করতে পারি প্রথম সারি এন্ট্রিগুলিকে বিভক্ত করে প্রাপ্ত তিনটি নির্ধারকের যোগফল আহ

তাই আমরা পেতে পারি যে এটি একটি 1 1 এবং তারপরে এখানে একই সারি

তাই এইগুলি একই সারি এবং দ্বিতীয়টি একটি আলফা আলফা বর্গক্ষেত্র এবং তারপরে একই সারিগুলি প্লাস 1 বিটা বিটা বর্গক্ষেত্র এবং তারপরে একই সারি

তাই আমরা একটি নির্ধারককে তিনটি নির্ধারকের যোগফল দিয়ে প্রতিস্থাপন করেছি এখন উম ধারণাটি হল n ow এই তিনটি নির্ধারকের প্রতিটির দ্বিতীয় সারিতে এই বৈশিষ্ট্যগুলি প্রয়োগ করুন

তাহলে আপনার কাছে প্রতিটি নির্ধারকের আরও তিনটি সম্ভাবনা রয়েছে আহ

তাই এটি বেশ শোনাচ্ছে কারণ তারপরে তাদের প্রত্যেকটির জন্য আরও তিনটি সংযোজন করতে হবে তবে যদি আমরা কেবল আরও এক ধাপ এগিয়ে যা আমরা দেখতে পাব যে এই নির্ধারকগুলির মধ্যে অনেকগুলি 0 তে মূল্যায়ন করে এবং এটি হল কারণ তাদের সারিগুলি অভিন্ন

তাই আসুন দেখি কী আসে

তাই আপনি যদি এই 1 1 1টির প্রথমটি দেখেন এবং তারপরে দ্বিতীয় সারিটি দেখেন এখানে দ্বিতীয় সারিটি যা আসতে হবে তা হল 1 প্লাস আলফা প্লাস বিটা 1 প্লাস আলফা স্কয়ার প্লাস বিটা স্কোয়ার আহ ওয়ান প্লাস আলফা কিউব প্লাস বিটা কিউব ঠিক আছে এবং যদি আমরা দেখি যে আমরা যদি তিনটি নির্ধারকের মধ্যে এইগুলিকে প্রসারিত করার কথা ভাবি তাহলে তৃতীয় সারিটি থাকবে আগে কি ছিল

তাই যদি আপনি এই একটি এক একটি করেন এবং তারপরে আমরা বলি ঠিক আছে প্রথমটি 1 1 1 হতে চলেছে এবং এখানে যা ছিল প্লাস 1 1 1 আলফা আলফা বর্গ আলফা q সহ এবং যা এখানে ছিল এবং শেষটি এক

1 1 বিটা বিটা স্কয়ার বিটা কিউব এবং এখানে যা ছিল ঠিক যেমন আপনি দেখতে পাচ্ছেন আমাদের সত্যিই এর বিভিন্ন বিকল্পগুলি দেখার দরকার নেই কারণ এটি ইতিমধ্যে 0 কেন কারণ এই দুটি সারি অভিন্ন

তাই আমাদের এখন এখানে দেখতে হবে না অবশ্যই এই দুজনের জন্য আমাদের এখনও আরও এক ধাপ এগিয়ে যেতে হবে কারণ তাদের তৃতীয় সারিটি ছিল 1 প্লাস আলফা স্কয়ার প্লাস বিটা বর্গ 1 প্লাস আলফা কিউব প্লাস বিটা কিউব 1 প্লাস আলফা পাওয়ার 4 প্লাস বিটা পাওয়ার 4 ঠিক আছে কিন্তু আবার তিনটি সম্ভাবনার বাইরে যে আমরা এখানে আবার দেখব তাদের মধ্যে অনেকগুলি শূন্য হয়ে যাবে কেন কারণ আপনি যদি শুধুমাত্র একটি এক এক আলফা আলফা বর্গাকার আলফা ঘনক্ষেত্রের দিকে তাকান এবং শুধুমাত্র প্রথম টার্ম এক 1 1 এর দিকে তাকান তবে এটি প্রথম সারির মতোই একই।

এই উপাদান নির্ধারক এখানে 1 1 1 আলফা আলফা বর্গ আলফা কিউব 1 1 1 শূন্য হতে চলেছে তারপরে আমরা দ্বিতীয়টির দিকে তাকাই এবং এটিও শূন্য যাবে কেন কারণ আমাদের কাছে একটি একটি আলফা আলফা বর্গ আলফা ঘনক রয়েছে তারপরে আলফা বর্গক্ষেত্র আলফা কিউব আলফা পাওয়ার চারটি কার্যকরভাবে এই দুটি সারি একই কারণ আপনি একটি আলফা বের করতে পারেন এখানে একটি আলফা আলফা স্কোয়ার হবে আমরা এখানে আলফা স্কোয়ার বের করতে পারি এবং এটি একটি আলফা আলফা বর্গক্ষেত্রও হবে

তাই এটি একটি হবে এক এক আলফা আলফা স্কোয়ার এবং এখানে একটি আলফা বের

করা হবে এবং এখানে একটি আলফা আলফা স্কোয়ার থাকবে একটি 1 বর্গ স্কোয়ার বের করে

তাই এই দুটি একই

তাই এটিও 0।

তাই আমাদের বাকি থাকবে 1 1 1 আলফা আলফা বর্গ আলফা কিউব বিটা স্কয়ার বিটা কিউব বিটা পাওয়ার চার এখন পর্যন্ত আমাদের কাছে শুধুমাত্র একটি নির্ধারক বাকি আছে যা শূন্য নয় একইভাবে যখন আমরা এখানে করব তখন আমাদের কেবল একটি নির্ধারক বাকি থাকবে কারণ এই 1 1 1 প্রসারণের সাথে সম্পর্কিত শর্তগুলি বাতিল করা হবে এর সাথে কারণ এই সারিটি একই হবে যদি আমরা কেবল এই বিটাগুলির শেষের দিকে তাকাই যা বাতিলও হয়ে যাবে

তাই এখান থেকে আমাদের বাকি থাকবে শুধু একটি নির্ধারক 1 1 1 বিটা বিটা স্কয়ার বিটা কিউব এবং তারপরে w e -এর আলফা স্কয়ার আলফা কিউব আলফা পাওয়ার 4 থাকবে।

তাই নির্ধারকদের এই শাখাটি পাওয়ার জন্য আমাদের কাছে বাকি থাকা একাধিক সম্ভাবনার মধ্যে থেকে শুধুমাত্র এই নির্ধারক হতে চলেছে এবং এই নির্ধারক একইভাবে ফিরে যাচ্ছে আমরা এখানে যা দেখেছি

তাই এখানে আমরা কেবল দুটি নির্ধারক পেয়েছি তারপরে আমরা এখানে দেখব আমরা আরও দুটি নির্ধারক পাব এবং এখানে আরও দুটি নির্ধারক

তাই সামগ্রিকভাবে আমরা কেবল ছয়টি নির্ধারক পাব এবং আমাদের সেগুলি লিখতে দিন যাতে সেই নির্ধারকগুলি যাচ্ছে

নিম্নলিখিত হতে হবে

তাই সরলীকরণ এবং লক্ষ্য করার পরে

যে অনেক নির্ধারক শূন্য আমাদের কাছে নিম্নলিখিত ছয়টি অবশিষ্ট রয়েছে এবং এইগুলি হল 1 1 1 আলফা আলফা স্কয়ার আলফা কিউব বিটা স্কয়ার বিটা কিউব বিটা পাওয়ার 4 প্লাস 1 1 1 বিটা বিটা স্কয়ার বিটা কিউব আলফা বর্গ আলফা কিউব আলফা পাওয়ার 4 প্লাস 1 আলফা আলফা বর্গ যা নির্ধারকের দ্বিতীয় সেট থেকে আসছে

তাই 1 1 1 বিটা বর্গ বিটা কিউব বিটা পাওয়ার 4 প্লাস 1 আলফা আলফা বর্গাকার বিটা বিটা স্কয়ার বিটা কিউব 1 1 1 প্লাস এবং এটি পচনের তৃতীয় থেকে আসছে যে আমরা 1 1 1 আলফা স্কয়ার আলফা কিউব আলফা পাওয়ার 4 প্লাস 1 বিটা বিটা স্কয়ার আলফা আলফা স্কয়ার আলফা কিউব এক এক

তাই এইগুলি হল স্বচ্ছতার জন্য আমরা যে ছয়টি নির্ধারককে মূল্যায়ন করতে পাই, আসুন আমরা এই ছয়টি নির্ধারকের প্রতিটির দিকে তাকাই এবং দেখি কিভাবে তারা সাধারণ ফ্যাক্টরকে কমিয়ে দেয়

তাই আসুন প্রথম নির্ধারকটি লিখি এটি হল 1 1 1 আলফা আলফা বর্গ আলফা কিউব বিটা বর্গক্ষেত্র বিটা কিউব বিটা পাওয়ার চার

তাই যদি আপনি এখানে লক্ষ্য করেন যে এটি দ্বিতীয় সারিতে আলফা শব্দটি সঠিকভাবে নেওয়া যেতে পারে এটি নির্ধারক আহের সম্পত্তি শোষণ করছে এবং শেষ সারিতে প্রতিটি থেকে বিটা স্কোয়ার শব্দটি নেওয়া যেতে পারে শর্তাবলী

তাই তাহলে আমাদের যা বাকি আছে তা হল 1 1 1 1 আলফা আলফা বর্গ 1 বিটা বিটা বর্গ

তাই এটি হল ফ্যাক্টর এবং এটি নির্ধারক এটি প্রথম নির্ধারকের জন্য দ্বিতীয় নির্ধারকটি দেখা যাক ছিল 1 1 1 বিটা বিটা স্কয়ার বিটা কিউব আলফা স্কয়ার আলফা কিউব আলফা পাওয়ার 4

তাই এখানে আবার বিটা শব্দটি দ্বিতীয় সারি থেকে এবং আলফা স্কোয়ার শব্দটি প্রথম সারি থেকে মাফ করবেন তৃতীয় সারি থেকে মাফ করবেন

তাই এটি আলফা বর্গ বিটা 1 1 1 1 বিটা বিটা বর্গ 1 আলফা আলফা বর্গক্ষেত্র লক্ষ্য করুন এই নির্ধারক এবং এই নির্ধারকের মধ্যে একমাত্র পার্থক্য হল শেষ দুটি সারির ক্রম এবং

তাই প্রকৃতপক্ষে আমরা এই সারিগুলিকে বিনিময় করতে পারি কিন্তু আমরা সম্পত্তি থেকে জানি আমরা একটি বিয়োগ চিহ্ন দেব বাইরে

তাই মাইনাস আলফা স্কয়ার বিটা 1 1 1 1 আলফা আলফা স্কয়ার 1 বিটা বিটা স্কোয়ার

তাই এটি ফ্যাক্টর এবং এটি নির্ধারক একইভাবে আমরা অন্য সব নির্ধারককে একে একে দেখতে পারি যা আমাদের করা উচিত এবং সাধারণ গুণনীয়কটি সরিয়ে ফেলা উচিত সূত্রাং তৃতীয়টি হল 1 আলফা আলফা বর্গ 1 1 1 বিটা স্কয়ার বিটা কিউব বিটা পাওয়ার 4 এবং এখানে আমরা শেষ সারি থেকে বিটা স্কোয়ার বের করতে পারি যাতে এটি বিটা বর্গ এবং তারপর 1 আলফা আলফা বর্গ 1 1 1 বি ta beta স্কোয়ার এখন এই নির্ণায়কের মধ্যে যদি আমরা এই দুটি সারি বিনিময় করি যা নির্ধারকের বাইরের দিকে একটি বিয়োগ চিহ্ন প্ররোচিত করবে আমরা যা খুঁজছি তা আমরা পাব সংক্ষেপে

এই একটি ফ্যাক্টরের একটি গুণফল এবং তারপর নির্ধারক একইভাবে এগিয়ে যাবে চতুর্থ নির্ধারক যা একটি আলফা আলফা স্কয়ার বিটা বিটা স্কয়ার বিটা কিউব এক এক আমরা এখন থেকে একটি ফ্যাক্টর বিটা সরিয়ে ফেলতে পারি

তাই এটি বিটা ওয়ান আলফা আলফা স্কয়ার ওয়ান বিটা বিটা স্কয়ার ওয়ান ওয়ান এবং এখন এখানে এই সাধারণ ফ্যাক্টরটি পেতে আমাদের করতে হবে শেষ পর্যন্ত শেষ সারিটিকে একেবারে উপরের দিকে সরান যাতে এক অর্থে এটি দুটি সারি বিনিময় হয় একটি তৃতীয় থেকে দ্বিতীয় এবং তারপর এটি দ্বিতীয় থেকে প্রথমটিতে চলে যায় এর প্রতিটি একটি বিয়োগ চিহ্ন এবং সেই বিয়োগের একটি গুণফল দেবে চিহ্ন একটি প্লাস চিহ্ন

তাই আমরা বিটা 1 1 1 1 আলফা আলফা বর্গ 1 বিটা বিটা স্কোয়ার পাব আবার এখানে একটি ফ্যাক্টর এবং একটি নির্ধারক আছে

তাই এটি ছিল চতুর্থ ম্যাট্রিক্স এখন আমরা পঞ্চমটি দেখি যা আমি s এক বিটা বিটা স্কোয়ার 1 1 1 আলফা স্কয়ার আলফা কিউব আলফা পাওয়ার 4

তাই

এটি শেষ সারি থেকে আলফা স্কোয়ার সরিয়ে দিচ্ছে 1 বিটা বিটা স্কোয়ার 1 1 1 1 আলফা আলফা স্কোয়ার এবং আমাদের কী করা দরকার এখানে আগের মত হল যে আমরা এই দুটি অনুক্রমিক সারি ইন্টারচেঞ্জ ব্যবহার করে প্রথম সারিটিকে শেষের দিকে নিয়ে যেতে চাই যার প্রত্যেকটি একটি বিয়োগ চিহ্ন দেয়

তাই সামগ্রিকভাবে এটি একটি প্লাস আলফা বর্গ 1 1 1 1 আলফা আলফা বর্গ 1 বিটা বিটা বর্গ এবং অবশেষে ষষ্ঠ নির্ধারক হল 1 বিটা বিটা বর্গ আলফা আলফা বর্গ আলফা কিউব 1 1 1 যা আলফা গুণের সমান 1 বিটা বিটা বর্গ 1 আলফা আলফা বর্গ 1 1 1 এবং এখানে আমাদের এই দুটি সারি বিনিময় করতে হবে যা একটি বিয়োগ চিহ্ন দেবে যা বিয়োগ হবে আলফা 1 1 1 1 আলফা আলফা বর্গক্ষেত্র দ্বিতীয় সারিটি রয়ে গেছে যেখানে এটি একটি বিটা বিটা বর্গাকার

তাই এইভাবে আমরা পঞ্চম এবং ষষ্ঠ নির্ধারককে একটি গুণিতক গুণে পরিণত করেছি নির্ধারক গুণনীয়কগুলি ভিন্ন কিন্তু নির্ধারক একই এবং

তাই আমরা ধাপটি সম্পূর্ণ করতে সমস্ত উপাদানকে একত্রিত করতে পারি

তাই আমরা যা পাই তা হল আলফা বিটা স্কয়ার মাইনাস আলফা স্কয়ার বিটা বিটা বিটা স্কয়ার প্লাস বিটা প্লাস আলফা স্কয়ার মাইনাস আলফা সাধারণ নির্ধারক এক এক এক আলফা আলফা বর্গ এক বিটা বিটা স্কোয়ার ঠিক আছে এবং আহ, সরাসরি সম্প্রসারণ ব্যবহার করে বা এই বৈশিষ্ট্যগুলির কিছু ব্যবহার করে আমরা যা খুঁজে পেতে পারি তা সম্পূর্ণ করার জন্য এই নির্ধারকটি এই সম্পূর্ণ ফ্যাক্টর ছাড়া আর কিছুই মূল্যায়ন করে না যাতে এটি আলফা বিটা স্কোয়ার বিয়োগ আলফা স্কয়ার

বিটা বিটা বিটা স্কোয়ারের সমান আমাকে এখানে আলফা স্কোয়ার লিখতে দিন প্রথমে প্লাস বিটা মাইনাস আলফা এবং সেখানে দুটির শক্তি থাকবে কারণ এই নির্ধারকটিও একই ফ্যাক্টর দেয় এটি পরীক্ষা করা যেতে পারে এবং তারপরে আমরা বিটা বিয়োগ শব্দটি লক্ষ্য করে এটিকে আরও সরল করতে পারি এই পদগুলির অনেকগুলি থেকে আলফাকে সাধারণ হিসাবে নেওয়া যেতে পারে

তাই এই শব্দগুলি এই পদগুলি এবং এই শব্দটি বিটা বিয়োগ আলফা প্লাস বিটা বিয়োগ আলফা বর্গ

তাই একটি বাজি আছে একটি বিয়োগ আলফা স্কয়ার এবং আলফা বিটা বিটা বিটা বিয়োগ আলফা প্লাস ওয়ান এবং এটিকেও একটি বিয়োগ আলফা স্কোয়ার এবং 1 বিয়োগ বিটা স্কোয়ারে ফ্যাক্টরাইজ করা যেতে পারে

তাই সামগ্রিকভাবে এটি 1 বিয়োগ আলফা স্কয়ার 1 বিটা বিটা বর্গ এবং আলফা মাইনাস বিটা বর্গ হিসাবে লেখা যেতে পারে কারণ স্কোয়ারিং চিহ্ন পরিবর্তন করে না এবং এটি এই পদক্ষেপগুলি কীভাবে আসে তা বুঝতে সহায়তা করে

তাই এখানে আমরা এই বিষয়গুলি সম্পর্কে সামগ্রিক স্পষ্টতা পেতে পদক্ষেপগুলি প্রসারিত করেছি আহ আমরা এখানে যে বিষয়টির উপর জোর দিচ্ছি তা হল এই সারি ক্রিয়াকলাপগুলি আমাদের কার্য সম্পাদনকে সহজ করতে সাহায্য করেছে নির্ধারক কিন্তু অন্তর্নিহিত ধারণাটি একই যা আমরা নির্ধারকদের এই বৈশিষ্ট্যগুলি ব্যবহার করে মূল্যায়ন সহজ করার চেষ্টা করছি যা আমাদের আহ সমস্যাগুলি সমাধান করতে দেয় যা প্রথম নজরে তুলনামূলকভাবে জটিল বলে মনে হয়

তাই এই বিশেষ ক্ষেত্রে আমাদের যে সমস্যাটি ছিল সমাধান করার জন্য এটি ছিল এবং এটির দিকে তাকালে এটি স্পষ্ট নাও হতে পারে কোন বৈশিষ্ট্যগুলি কোথায় ব্যবহার করতে হবে কোথায় ব্যবহার করতে হবে

তাই মান কী আমরা দুটি উপায়ে চিত্রিত করেছি যার মাধ্যমে আমরা এটিকে সম্বোধন করতে পারি, নিশ্চিতভাবে অন্যান্য উপায়ও রয়েছে তাদের উভয়ই k থেকে v এর মান একের সমান দেয় এবং

তাই এই ধরনের তুলনামূলকভাবে জটিল সমস্যা দেখার লক্ষ্য ছিল কীভাবে সাধারণ বিন্দু ব্লকগুলিকে চিত্রিত করা।

আমরা আগে যে সমস্যাগুলি করার চেষ্টা করেছি সেগুলি কীভাবে এই সমস্যাগুলি পরিচালনা করতে হয় সে সম্পর্কে আমাদের কিছু অন্তর্দৃষ্টি দেয় যাতে আমরা এই বৈশিষ্ট্যগুলিকে কীভাবে ব্যবহার করতে পারি তার সংক্ষিপ্ত বিবরণের জন্য আমরা নির্ধারকগুলির অন্যান্য দিকগুলি যা আমরা দেখেছি তা অধ্যয়ন করেছি নির্ধারক আমি মনে করি সমস্যাগুলি সমাধান করা গুরুত্বপূর্ণ বক্তৃত্তাগুলির সিরিজের মাধ্যমে আমরা যা করেছি আমরা ধারণাগুলি উপস্থাপন করার একটি সংমিশ্রণ করার চেষ্টা করেছি

এবং বিশেষ করে এই বক্তৃত্তায় সমস্যাগুলি সমাধান করার জন্য আমরা প্রাথমিকভাবে লক্ষ্যের সাথে সমস্যাগুলি সমাধানের দিকে মনোনিবেশ করি।

যে তারা আমাদের ধারণাগুলিকে দৃঢ় করবে

এবং অবশ্যই সমস্যাগুলি সমাধান করার জন্য আমাদের ধারণাগুলি জানতে হবে তবে এটি একটি প্রতিক্রিয়া লুপ যেখানে আমরা ধারণাগুলি প্রয়োগ করতে পারি একই সময়ে সমস্যাগুলি সমাধান করা সমস্যাগুলির মধ্যে কিছু অন্তর্দৃষ্টি দেয় এটি প্রসারিত করে এটি আরেকটি স্তর যুক্ত করে যা আমরা বোঝার চেষ্টা করছি এমন ধারণাগুলির কিছু উপলব্ধি যোগ করে

তাই বিশেষত এটি নির্ধারকদের সম্পর্কে যা আমরা এই সমস্যা সমাধানের সেশনে ফোকাস করেছি এবং

তাই একসাথে এই ধারণাগুলি এবং সমস্যাগুলি এবং প্রকৃতপক্ষে আমাদের বক্তৃত্তাগুলির সামগ্রিক সিরিজের মাধ্যমে যা আমরা সংজ্ঞা থেকে শুরু করে অনুপ্রেরণামূলক উদাহরণ থেকে শুরু করে বৈশিষ্ট্য বা নির্ধারক পর্যন্ত ম্যাট্রিক্স ইনভার্সেস নেওয়ার ক্ষেত্রে সমীকরণের সিস্টেমগুলি সমাধান করার ক্ষেত্রে এর প্রয়োগগুলিকে আমরা নির্ধারকদের গুরুত্ব বোঝাতে আশা করি অনেক পরিস্থিতিতে নির্ধারক সম্পর্কে আমাদের উপলব্ধি প্রয়োগ করার জন্য আমাদেরকে সরঞ্জাম দিয়ে সজ্জিত করুন

তাই এই বক্তৃত্তার পাশাপাশি আমরা যে বক্তৃত্তাগুলি করেছি তার জন্য আপনার মনোযোগের জন্য আমি আপনাকে ধন্যবাদ জানাই।