আসন্ন তিনটি বক্তৃতার সিরিজে দ্বিঘাত সমীকরণের আইআইটি সমস্যা সমাধানের অধিবেশনে স্বাগতম, আমরা দ্বিঘাত সমীকরণের কিছু সমস্যা সমাধান করতে যাচ্ছি আমাদের প্রশ্নগুলি মূলত mcq প্রকারের হবে এবং কখনও কখনও আমরা একাধিক বিকল্পও সঠিক দেখতে পাব।

আমরা মাঝে মাঝে দেখতে পাব যে একটি সচিত্র চিত্রণ আমাদেরকে একটি সমস্যা সমাধান করতে সাহায্য করে অনেক সহজে আমরা দ্বিঘাত সমীকরণের তত্ত্বটি সংক্ষেপে দ্বিঘাত সমীকরণের মাধ্যমে পর্যালোচনা করে শুরু করব

আমরা মানে ডিগ্রী 2 এর একটি বহুপদী সমীকরণ এবং কোয়াড্র্যাটিক শব্দটি ল্যাটিন শব্দ quadratus থেকে এসেছে যার অর্থ বর্গক্ষেত্র তৈরি করা হয়েছে

তাই আসুন প্রথমে একটি দ্বিঘাত সমীকরণের একটি সাধারণ রূপ লিখি ax বর্গ প্লাস bx প্লাস c সমান 0 যেখানে ab এবং c জটিল সংখ্যা যার একটি অ-শূন্য রয়েছে কারণ মনে রাখবেন a যদি 0 এর সমান হয় তবে বহুপদী সমীকরণ আর ডিগ্রী 2 হবে না।

তাই আমাদের অবশ্যই একটি হতে হবে অ-শূন্য হতে হবে যদি a বাস্তব হয় তবে সাধারণতা না হারিয়ে আমরা একটিকে ইতিবাচক হিসাবে নিতে পারি কারণ যদি a হয় ঋণাত্মক তাহলে আমরা জানি a এর বিয়োগ ধনাত্মক

তাই আমরা বহুপদী সমীকরণকে বিয়োগ 1 দ্বারা গুণ করতে পারি এবং আমরা বহুপদী সমীকরণে x বর্গ পদটির সহগ পাব ধনাত্মক এই দ্বিঘাত সমীকরণটির ঠিক দুটি সমাধান রয়েছে যথা বিয়োগ বি প্লাস বিয়োগ বর্গ b বর্গ বিয়োগের মূলটি 2a দ্বারা বিভক্ত এবং আমি একটি সংক্ষিপ্ত ইঙ্গিত দেব যে কীভাবে বের করা যায় যে এই সমীকরণটিতে এই দুটি সমাধান রয়েছে আসুন আমরা বি বর্গ বিয়োগ বিয়োগ 4ac এর বিয়োগ বর্গমূলকে 2a দ্বারা আলফা এবং বিয়োগ বি প্লাস এর বর্গমূল বলি।

b বর্গ বিয়োগ 4ac বাই 2a বিটা হিসাবে

তাই আমাদের সমীকরণ হল ax বর্গ প্লাস bx প্লাস c সমান 0 যদি আমরা একটি আউট নিই তাহলে আমরা x বর্গ প্লাস b a দিয়ে ভাগ করতে পারি কারণ a শূন্য নয় x প্লাস c a দ্বারা 0 এর সমান

তাই এটি একটি x বর্গ প্লাস 2 এর সাথে x বাই 2 a প্লাস b বর্গ 4 a বর্গ বিয়োগ b বর্গ 4 বর্গ প্লাস c 0 এর সমান

তাই আমাদের কাছে একটি আছে x প্লাস b দ্বারা 2 একটি সম্পূর্ণ বর্গ বিয়োগ এর বর্গমূল b বর্গ বিয়োগ 4ac 2a দ্বারা ভাগ করলে পুরো বর্গ 0 এর সমান।

তাই এখন যদি আমরা x বর্গ বিয়োগ y বর্গক্ষেত্রের সূত্রটি ব্যবহার করি এবং এই সত্যটি ব্যবহার করি যে a অ-শূন্য, আমরা পাই যে আলফা এবং বিটা এই দ্বিঘাত সমীকরণের সমাধান।

ax বর্গ প্লাস bx প্লাস c এখন 0 এর সমান এই পরিমাণ b বর্গ বিয়োগ 4 ac সাধারণত d দ্বারা চিহ্নিত করা হয় এবং এর একটি নাম আছে এটিকে সাধারণত

বহুপদী ax বর্গ প্লাস bx প্লাস c এর বৈষম্যকারী বলা হয়

তাই যদি আমরা স্বরলিপি ব্যবহার করে লিখি d তাহলে আমাদের কাছে আলফা সমান বি বিয়োগ বিয়োগ d এর বর্গমূল বিয়োগ 2a দ্বারা বিটা এবং বিটা সমান বিয়োগ বি প্লাস d এর বর্গমূল 2a দ্বারা ভাগ করলে এখানে একটি ছোট নোট করা যাক যদি ab এবং c সবগুলো মূলদ সংখ্যা হয় তাহলে আমরা বলতে পারি যদি t একটি বর্গ হয় তবে আলফা বিটা হল মূলদ সংখ্যা এবং দ্বিতীয়ত যদি d একটি বর্গ না হয় তবে আলফা বিটা হল সমন্বিত তরবারি ঠিক আছে এখন আমরা অনুমান করি ab এবং c তাদের সবই বাস্তব সংখ্যা এবং আমাদের স্থায়ী অনুমান হল a সর্বদা ধনাত্মক

তাই আসুন আমরা এখানে কয়েকটি তথ্য নোট করি যদি বৈষম্যকারী d 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড় হয় অর্থাৎ d যদি ধনাত্মক হয় তবে আলফা এবং বিটা উভয় সমাধানই আলাদা এবং তারা বাস্তব দ্বিতীয়ত যদি d 0 হয় তবে আমরা আলফা বিটা এর সমান পাব এবং এছাড়াও এগুলি বাস্তব এবং শেষ জিনিসটি যদি t কঠোরভাবে 0 এর কম হয় অর্থাৎ d যদি ঋণাত্মক হয় তবে আমরা আলফা এবং বিটা পাই উভয়ই স্বতন্ত্র এবং তারা একে অপরের জটিল সংমিশ্রণ, আসুন আমরা এই তথ্যগুলি মনে রাখি কারণ এই তথ্যগুলি কার্যকর হবে আমাদের সমস্যা সমাধানের সেশনগুলির জন্য যেমন আমি শুরুতে বলেছিলাম কখনও কখনও চিত্রগতভাবে কিছু কল্পনা করা আমাদের জীবনকে সহজ করে তোলে

তাই এখন আমরা প্যারাবোলার গ্রাফ আঁকতে যাচ্ছি y সমান ax এর বর্গ প্লাস bx প্লাস c যেখানে ab এবং c সবগুলোই বাস্তব সংখ্যাগুলি কঠোরভাবে ধনাত্মক এবং আমাদের এখানে তিনটি ক্ষেত্রে থাকবে বৈষম্যকারী dটি শূন্যের চেয়ে কঠোরভাবে বড় এবং প্রতিটি ক্ষেত্রে আমাদের কাছে কয়েকটি উপ-কেস থাকবে এখানে আমাদের প্রথম সাব কেস ধরা যাক b হল শূন্যের থেকে কঠোরভাবে ছোট এবং c শূন্যের থেকে কঠোরভাবে বড় এখন আমি x অক্ষ আঁকি এটি আমাদের y-অক্ষ এবং প্যারাবোলা এইরকম এই শীর্ষবিন্দু এটিকে কল করা যাক p এবং এটির স্থানাঙ্ক বিয়োগ বিয়োগ বি বাই 2 একটি কমা বিয়োগ d দ্বারা 4 এ এবং এটি y ইন্টারসেপ্ট 0 কমা c এটি আলফা এবং এটি বিটা

তাই এখানে আমরা দেখতে পাচ্ছি যে আলফা এবং বিটা উভয়ই বাস্তব এবং তারা আমাদের পরবর্তী পৃথক সাব কেস b শূন্যের থেকে কঠোরভাবে কম এবং c শূন্যের চেয়ে কঠোরভাবে কম

তাই এটি হল x অক্ষ এবং এটি আমাদের y-অক্ষ এবং আমরা এখানে প্যারাবোলা আঁকি এটি শীর্ষ হল p এটি y ইন্টারসেপ্ট এটি আলফা এটি বিটা

তাই এখানে এছাড়াও আলফা এবং বিটা উভয়ই বাস্তব এবং স্বতন্ত্র এখন আমাদের তৃতীয় সাব কেস হল c শূন্যের থেকে কঠোরভাবে কম এবং b 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড়

তাই এটি হল x অক্ষ এটি y অক্ষ এবং এটি প্যারাবোলা

তাই এটি হল বিন্দু p যা শীর্ষবিন্দু এটি y ইন্টারসেপ্ট এটি আলফা এবং এটি বিটা

তাই আলফা একটি d বিটা দুটোই বাস্তব এবং আলাদা -অক্ষ এবং প্যারাবোলা এইরকম
তাই এখানে আমাদের শীর্ষবিন্দু এটি y ইন্টারসেপ্ট এটি আলফা এবং এটি বিটা
তাই এই সাবকেসেও আমরা দেখতে পাই যে আলফা এবং বিটা উভয়ই বাস্তব এবং স্বতন্ত্র এখন আপনি এটির জন্য সংশ্লিষ্ট সাব কেসগুলি চেষ্টা করবেন b সমান 0 বা c সমান 0
তাই ক্ষেত্রে 1 যা বৈষম্যকারী d 0 এর চেয়ে কঠোরভাবে বড় আমাদের কাছে সমাধান আছে আলফা এবং বিটা উভয়ই বাস্তব এবং স্বতন্ত্র এখন আমাদের দ্বিতীয় ক্ষেত্রে বৈষম্যকারী d সমান 0 এখানে আমরা আমাদের প্রথম সাব কেস ধরি c হল 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড় এবং b 0 এর থেকে কঠোরভাবে ছোট
তাই এখানে x অক্ষ হল y-অক্ষ এবং প্যারাবোলা এইরকম
তাই এটি y-ইন্টারসেপ্ট 0 কমা c শীর্ষবিন্দু বি এবং আলফা এবং বিটা এখানে স্থানাঙ্ক শীর্ষবিন্দু p এর আলফা কমা 0 যা বিটা কমা 0 এর মতো
তাই এই উপক্ষেত্রে আলফা এবং বিটা উভয়ই বাস্তব এবং তারা একই বাস্তবে আমরা আরও স্পষ্টভাবে লিখতে পারি যে p এর স্থানাঙ্ক বিয়োগ বিয়োগ 2 a কমা 0 এবং এখানে alpha is equal to beta is equal to minus b by 2a সেকেন্ডের সাব কেস c 0 এর চেয়ে কঠোরভাবে বড় এবং b 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড় এখানে প্যারাবোলাটি এরকম এই y ইন্টারসেপ্ট 0 কমা c এখানে শীর্ষবিন্দু p এবং এখানেও আলফা এখন থিটার
সমান 4ac থেকে এবং যেহেতু b বর্গক্ষেত্র সবসময় 0 এর সমান বড় আমাদের কাছে আছে ac 0 এর চেয়ে বড় এবং a সবসময় 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড় আমরা পাই যে c 0 এর সমান এখন এটি আমাদের x-অক্ষ এবং এটি এটি y-অক্ষ এবং এখানে প্যারাবোলাটি এরকম
তাই এটি হল শীর্ষবিন্দু p যার coor আছে dinate 0 কমা 0 এবং এখানে
তাই আলফা সমান বিটা সমান 0 এর সমান
তাই এই ক্ষেত্রে আমরা দেখতে পাই যে সমাধানগুলি সর্বদা বাস্তব এবং সেগুলি সমান এখন আমরা শেষ ক্ষেত্রে চলে যাই যা বৈষম্যকারী d কঠোরভাবে শূন্যের চেয়ে কম আমরা এখানে আমাদের প্রথম সাব কেস ধরি b হল শূন্যের থেকে কঠোরভাবে কম এবং c শূন্যের চেয়ে কঠোরভাবে বড়
তাই এটি আমাদের শীর্ষবিন্দু p এটি y ইন্টারসেপ্ট এবং এই ছবিটি থেকে আমরা স্পষ্টভাবে দেখতে পাচ্ছি যে প্যারাবোলা হিসাবে এর কোনো বাস্তব সমাধান নেই।
x অক্ষকে ছেদ করছে না
তাই এখানে আলফা বিটা বাস্তব নয় ঠিক আছে দ্বিতীয় সাব কেসটি শূন্যের চেয়ে কঠোরভাবে বড় এবং c শূন্যের চেয়ে কঠোরভাবে বড় এবং এখানে প্যারাবোলাটি এরকম দেখাচ্ছে
তাই শীর্ষবিন্দু p এখানে এবং y ইন্টারসেপ্ট এখানে এবং এখানে এছাড়াও কোন বাস্তব সমাধান নেই তৃতীয় সাব কেসটি হল b সমান 0 এবং c হল 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড় এখন প্যারাবোলা আঁকি
তাই এটি হল x-অক্ষ এবং এটি y-অক্ষ এবং এখানে
প্যারাবোলাটি এরকম
তাই এখানে শীর্ষবিন্দু যা এছাড়াও y-ইন্টারসেপ্ট
তাই এটি 0 কমা c এবং এখানেও কোন বাস্তব সমাধান বিদ্যমান নেই এছাড়াও এখন আমরা নোট করি যে আর কোন সাব কেস বাকি নেই কারণ এখানে d সমান b বর্গ বিয়োগ 4 ac 0 এর থেকে কঠোরভাবে কম
তাই b বর্গ কঠোরভাবে 4ac এর থেকে কম
তাই এখান থেকে আমরা পাচ্ছি যে c কে b বর্গক্ষেত্রের থেকে কঠোরভাবে বড় 4 a দ্বারা ভাগ করা হয়েছে এখন আমরা জানি যে b বর্গ সবসময় 0 এর থেকে বড় বা সমান এবং a 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড়
তাই এই দুটি তথ্য থেকে আমরা উপসংহারে আসতে পারি যে b বর্গকে 4 a দ্বারা ভাগ করলে 0 এর থেকে বড় বা সমান হয় এবং
তাই আমাদের কাছে c শূন্যের চেয়ে বড় বা সমান
তাই আমরা সমস্ত কেস সচিত্রভাবে দেখা সম্পূর্ণ করেছি একটি সমাধান আলফা এবং বিটা যখন ab এবং c সব তাদের মধ্যে বাস্তব সংখ্যাগুলি স্মরণ করি যে d কঠোরভাবে 0-এর কম হলে আমরা ইতিমধ্যেই দেখেছি যে কোনও বাস্তব সমাধান নেই
তাই 0-এর চেয়ে কম d-এর জন্য আমরা আলফা এবং বিটার চিহ্ন অধ্যয়ন করতে পারি না আমরা ধরে নিই যে d শূন্যের চেয়ে বড় বা সমান আসুন আমাদের প্রথম কেসটি বিবেচনা করি কারণ d হল শূন্যের সমান এই ক্ষেত্রে আমাদের আলফা সমান বিটা সমান বি বিয়োগ বি 2a দ্বারা বিভক্ত
তাই যদি b 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড় হয় তবে এই ক্ষেত্রে আমাদের আলফা এবং বিটা উভয়ই রয়েছে যদি b 0 এর থেকে কঠোরভাবে কম হয় তবে আমরা আলফা এবং বিটা পাব উভয়ই 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড় এবং যদি b 0 এর সমান হয় তবে আমরা আলফা পাই বিটা সমান 0 এর সমান এখন আমরা d কে বিবেচনা করি 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড় হও আমরা জানি সমাধানগুলি হল বিয়োগ বি প্লাস বিয়োগ d এর বর্গমূল বিয়োগ 2a দ্বারা বিভক্ত এখন a ধনাত্মক হিসাবে 2a পরিমাণটি 0 থেকে কঠোরভাবে বড়
তাই আমাদের জন্য
বিয়োগ বি প্লাস পরিমাণের চিহ্ন অধ্যয়ন করা যথেষ্ট d এর বিয়োগ বর্গমূল সমাধানের চিহ্ন অধ্যয়ন করার জন্য আলফা এবং বিটা b কে কঠোরভাবে 0 এর চেয়ে বড় হতে দিন

তাই এখানে বিশেষভাবে একটি সমাধান যাকে আমরা আলফা বিয়োগ বি বিয়োগ বর্গমূল বলেছি বি বর্গ বিয়োগ 4ac এর বর্গমূল 2a দ্বারা বিভক্ত সবসময় কঠোরভাবে কম 0 যেটি আলফা সর্বদা ঋণাত্মক হয়
তাই আসুন এখন দেখি অন্য সমাধান বিটাতে কি হবে যদি cও 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড় হয় তবে d যা b বর্গ বিয়োগ 4 ac হয় b বর্গ থেকে কঠোরভাবে কম
তাই আমরা সেই বর্গমূলটি পাই d-এর d d এবং b উভয়ই 0-এর থেকে কঠোরভাবে বড়
তাই এখানে থেকে আমরা লিখতে পারি যে বিয়োগ b প্লাস d-এর বর্গমূল ঋণাত্মক
তাই বিটা যা বিয়োগ b প্লাস d-এর বর্গমূল 2a দ্বারা ভাগ করা হয় ঋণাত্মক যদি c 0 এর সমান হয় তবে আমাদের কাছে বিটা 0 এর সমান কারণ বিটা হল বি বিয়োগ বি প্লাস b বর্গ বিয়োগ 4 ac এর বর্গমূল
তাই আমাদের এখানে b বর্গক্ষেত্রের বর্গমূল রয়েছে
2a দ্বারা ভাগ করা হয়েছে এখন আমাদের কাছে b এর থেকে কঠোরভাবে বড় 0
তাই আমরা শুধুমাত্র বিয়োগ b প্লাস b
কে 2a দ্বারা ভাগ করলে যা 0 হয় যদি c ঋণাত্মক হয় যা c 0 এর থেকে কঠোরভাবে কম হয় তাহলে আমাদের কাছে d সমান b বর্গ বিয়োগ 4 ac বি বর্গ থেকে
কঠোরভাবে বড়
তাই এর বর্গমূল d কঠোরভাবে বড় ম একটি b হিসাবে d এবং b উভয়ই ধনাত্মক
তাই আমাদের কাছে এখন রয়েছে
বিটা সমান বি বিয়োগের সমান এবং
d এর বর্গমূল 2a দ্বারা ভাগ করা শূন্যের চেয়ে কঠোরভাবে বড় যে বিটা এখন ধনাত্মক যদি b শূন্যের থেকে কঠোরভাবে কম হয় তবে আমরা সমাধান বিটা আছে যা বিয়োগ বি প্লাস d এর বর্গমূল 2a দ্বারা বিভক্ত শূন্যের চেয়ে কঠোরভাবে বড় যে সমাধান বিটা ধনাত্মক এর চিহ্ন
তাই আমাদেরকে কঠোরভাবে বড় হতে এখন দেরীতে c সমাধান আলফার চিহ্নটি দেখতে হবে 0 এর থেকে তাহলে এখানে আমাদের কাছে d সমান b বর্গ বিয়োগ 4 ac হল b বর্গক্ষেত্রের থেকে কঠোরভাবে কম
তাই আমরা বলতে পারি যে d এর বর্গমূল বিয়োগ b এর থেকে কঠোরভাবে কম কারণ d 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড় এবং b এর থেকে কঠোরভাবে কম 0 এবং এখান থেকে আমরা উপসংহারে আসতে পারি যে বিয়োগ b বিয়োগ d এর বর্গমূল 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড়
তাই আলফা যা বিয়োগ b বিয়োগ d এর বর্গমূল 2a দ্বারা বিভক্ত তা 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড় যে সমাধানটির চিহ্ন আলফা ধনাত্মক।
যদি c এর সমান 0 তাহলে আমরা দেখতে পাব যে আলফা 0 এর সমান কারণ আলফা বিয়োগ ছাড়া আর কিছুই নয় বি বর্গের বর্গমূল বিয়োগ 2a দ্বারা বিভক্ত এবং b যেহেতু 0 এর থেকে কঠোরভাবে কম আমরা এখানে বিয়োগ বি প্লাস b 2a দ্বারা বিভক্ত 0 এর সমান।
এখন যদি c 0 এর থেকে কঠোরভাবে কম হয় অর্থাৎ c ঋণাত্মক হলে d হয় b বর্গক্ষেত্রের চেয়ে কঠোরভাবে বড়
তাই আমাদের কাছে d এর বর্গমূল বিয়োগ b এর থেকে কঠোরভাবে বড় এবং
তাই আমরা বলতে পারি যে আলফা কঠোরভাবে শূন্যের কম এখন যদি b শূন্যের সমান হয় তবে আমরা জানি সমাধানগুলি হল প্লাস বিয়োগ d এর বর্গমূল 2a দ্বারা বিভক্ত এবং আমরা এখানে যেমন d 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড় আমরা স্পষ্টভাবে আলফা দেখতে পাচ্ছি যা d এর বিয়োগ বর্গমূল 2a কঠোরভাবে 0 এর চেয়ে কম।
এবং বিটা যা d এর বর্গমূল 2a দ্বারা বিভক্ত তা 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড়
তাই আলফার সাইন নেতিবাচক এবং বিটার সাইনটি পজিটিভ এখন আমি একটি নোট করে তত্ত্বের অংশটি স্মরণ করছি না কিছু সমতা
তাই আমাদের একটি দ্বিঘাত সমতা আছে ation ax স্কয়ার প্লাস bx প্লাস c 0 এর সমান যেখানে ab এবং c হল সমস্ত জটিল সংখ্যা আমাদের কাছে সমাধানের যোগফল আলফা এবং বিটা সমান বি বিয়োগকে a দ্বারা ভাগ করে যদি আমরা আলফা এবং বিটা যোগ করি তবে আমরা পাই এটি বিয়োগ ছাড়া কিছুই নয় a দ্বারা দ্বিতীয়টি হল যে আলফা এবং বিটা সমাধানের গুণফলকে b 2 দ্বারা ভাগ করা হয় a পূর্ণ বর্গ বিয়োগ বর্গমূলের b বর্গ বিয়োগ 4 ac 2a পুরো বর্গ দ্বারা বিভক্ত
তাই এটি c দ্বারা ভাগ করা a এবং তৃতীয় জিনিসটি সমান হল যে
সমাধান আলফা এবং বিটার মধ্যে দূরত্ব হল
b বর্গ বিয়োগ 4 ac এর বর্গমূলের মডুলাস a দ্বারা বিভক্ত এবং শেষ সমতা a alpha বর্গ প্লাস b আলফা প্লাস c সমান 0 এবং একটি বিটা বর্গ প্লাস b বিটা প্লাস c 0 এর সমান এখন এই সব দিয়ে আমরা দ্বিঘাত সমীকরণের কিছু সমস্যার সমাধান করতে শুরু করি এই প্রশ্নে আমাদের দেওয়া হল যে থিটা হল একটি কোণ যা বিয়োগ পাই বাই 6 থেকে মাইনাস পাই 12 এর মধ্যে রয়েছে
তাই এখান থেকে আমরা জানি যে থিটা চতুর্থ স্থানে রয়েছে চতুর্ভুজ আমরা বলা হয়েছে যে আলফা ওয়ান এবং বিটা ওয়ান হল দ্বিঘাত সমীকরণের সমাধান x বর্গ বিয়োগ দুই x সিগ থিটা প্লাস ওয়ান সমান 0 এবং আলফা 2 বিটা 2 হল দ্বিঘাত সমীকরণ x বর্গ প্লাস 2 x ট্যান থিটা বিয়োগ 1 সমান 0 এর সমাধান আমাদের আরও বলা হয়েছে যে আলফা 1 বিটা 1 থেকে কঠোরভাবে বড় এবং আলফা 2 বিটা 2 থেকে কঠোরভাবে বড় তারপর আমাদের কাজ হল আলফা 1 প্লাস বিটা 2 কী তা খুঁজে বের করা এবং এটি করার জন্য আমাদের খুঁজে বের করতে হবে আলফা 1 বিটা 1 কী এবং আলফা 2 বিটা 2

তাই আমরা প্রথমে দ্বিঘাত সমীকরণ বিবেচনা করি x বর্গ বিয়োগ 2 x sig থিটা প্লাস 1 সমান 0 এবং এই দ্বিঘাত সমীকরণের সমাধান হল 2 সেকেন্ড থিটা প্লাস বিয়োগ বর্গমূল 4 6 বর্গ থিটা বিয়োগ 4 2 দ্বারা বিভক্ত এবং এটি সিগ থিটা প্লাস মাইনাস ট্যান থিটা এখন যেহেতু থিটা চতুর্থ চতুর্ভুজে রয়েছে আমরা জানি যে ট্যান থিটা নেতিবাচক

তাই আমরা বলতে পারি যে সেক থিটা বিয়োগ ট্যান থিটা সেক থিটা প্লাস ট্যান থিটা থেকে কঠোরভাবে বড়

তাই আমরা এখন জানি যে আলফা ওয়ান হল সেকেন্ড থিটা বিয়োগ ট্যান থিটা এবং বিটা 1 হল সেকেন্ড থিটা প্লাস ট্যান থিটা পরবর্তী আমরা দ্বিতীয় দ্বিঘাত সমীকরণটি বিবেচনা করি যা x বর্গ প্লাস 2 x ট্যান থিটা বিয়োগ 1 সমান 0 এবং এই সমীকরণগুলির সমাধান হল মাইনাস 2 ট্যান থিটা প্লাস 4 ট্যান বর্গ থিটা প্লাস 4 এর বিয়োগ বর্গমূল 2 দ্বারা বিভক্ত এবং এটি বিয়োগ ট্যান থিটা প্লাস মাইনাস সেকেন্ড থিটা আবার যেহেতু থিটা চতুর্থ চতুর্ভুজে রয়েছে আমরা জানি যে সেকেন্ড থিটা ধনাত্মক

তাই আমরা এই সিদ্ধান্তে আসতে পারি যে বিয়োগ ট্যান থিটা প্লাস সেকেন্ড থিটা বিয়োগ ট্যান থিটা মাইনাস সিগ থিটা থেকে কঠোরভাবে বড়

তাই এখন আমরা এটাও জানি যে মাইনাস ট্যান থিটা প্লাস সিগ থিটা হল আলফা 2 এবং মাইনাস ট্যান থিটা মাইনাস সেকেন্ড থিটা হল বিটা 2

তাই এখন এই সবের সাথে আমরা কী তা খুঁজে বের করতে প্রস্তুত আলফা 1 প্লাস বিটা 2 আমরা আলফা 1 প্লাস বিটা 2 কি তা লিখি

এটি সিগ থিটা মাইনাস ট্যান থিটা মাইনাস ট্যান থিটা মাইনাস সিগ থিটা যা মাইনাস 2 ট্যান থিটা

তাই আমরা এখন আলফা 1 প্লাস বিটা 2 এর সমান বিয়োগ 2 tan theta এখন আমরা প্রশ্নটির প্রশ্নে ফিরে যাই আমরা দেখতে পাই যে তৃতীয় বিকল্পটি সঠিক এখন আমরা এই প্রশ্নের দিকে তাকাই আমাদের কাছে সেট ace আছে যা সমস্ত অ-নেতিবাচক বাস্তব সংখ্যা x নিয়ে গঠিত যাতে x সমীকরণটি সন্তুষ্ট করে x বিয়োগ 3 এর বর্গমূলের মডুলাসে 2 এর সাথে x এর বর্গমূলের x বিয়োগ 6 যোগ 6 এর সমান 0 এর সাথে আমাদের খুঁজে বের করতে হবে একই s-এ কয়টি উপাদান রয়েছে

এবং এটি করতে আমরা প্রথমে লক্ষ্য করব যে x বিয়োগ 3 এর বর্গমূল 0 এর চেয়ে বড় যখন x 9 এর থেকে বড় এবং x বিয়োগ 3 এর বর্গমূল 0 এর থেকে কঠোরভাবে কম যখন x 9 এর থেকে কঠোরভাবে কম এখন আমরা কেস x কে 9 এর চেয়ে বড় বিবেচনা করি এই ক্ষেত্রে প্রথমে আমরা সমীকরণটি পুনরায় লিখি যাতে আমাদের সমীকরণটি হয় 2 এর বর্গমূল x বিয়োগ 3 প্লাস x পুরো বর্গমূলের বর্গমূল বিয়োগ 6 এর বর্গমূল x যোগ 6 0 এর সমান

তাই আমাদের কাছে x পুরো বর্গক্ষেত্রের সমীকরণ রয়েছে x এর বিয়োগ 4 বর্গমূল 0 এর সমান

তাই এই i   x এর পরিবর্তনশীল বর্গমূলে sa দ্বিঘাত সমীকরণ যেহেতু ধ্রুব পদটি 0 এখানে আমরা খুব সহজে এটি সমাধান করতে পারি

তাই এটি x এর বর্গমূলে x বিয়োগ 4 এর বর্গমূল 0 এর সমান

তাই এখান থেকে আমরা এর বর্গমূলটি উপসংহার করতে পারি x এর সমান 0।

বা x এর বর্গমূল 4 এর সমান এবং এখান থেকে আমরা পাই যে x এর সমান 0 বা x এর সমান 16।

এখন মনে রাখবেন যে আমরা x এর ক্ষেত্রে 9 এর থেকে বড়

তাই x   16 এর সমান সম্ভব কিন্তু x এর সমান 0 সম্ভব নয় এই ক্ষেত্রে এখন আমরা পরের ক্ষেত্রে বিবেচনা করি যেটি সেই ক্ষেত্রে যখন x কঠোরভাবে 9 এর কম হয় এবং এই ক্ষেত্রে আমাদের সমীকরণটি x বিয়োগ 3 প্লাসের বর্গমূলে বিয়োগ 2 হয়ে যায় x পুরো বর্গ বিয়োগ এর বর্গমূল x 6 এর বর্গমূল x যোগ 6 এর সমান 0।

তাই আমাদের কাছে x পুরো বর্গ বিয়োগ এর বর্গমূল আছে x 8 এর বর্গমূল x যোগ 12 সমান 0

তাই আবার আমাদের কাছে একটি দ্বিঘাত সমীকরণ আছে x এর পরিবর্তনশীল বর্গমূল আমরা x এর পরিবর্তনশীল বর্গমূলের জন্য এটি সমাধান করি এবং আমরা th পাই e সমাধান হল 8 প্লাস বিয়োগ 64 বিয়োগ 48 এর বর্গমূল 2 দ্বারা বিভক্ত

তাই আমাদের কাছে x এর বর্গমূল 2 বা 6 এর সমান।

সুতরাং এখান থেকে আমরা পাই যে x 4 এর সমান বা x এখন 36 এর সমান এই ক্ষেত্রে কঠোরভাবে 9 এর থেকে কম

তাই x এর সমান 36 সম্ভব নয় এবং x এর 4 এর সমান সম্ভব

তাই এখান থেকে আমরা x এর মাত্র দুটি সম্ভাব্য পছন্দ পাই যা x এর 16 এর সমান এবং x 4 এর সমান

তাই আমরা বলতে পারি যে সেটটিতে ঠিক দুটি উপাদান রয়েছে

তাই বিকল্প দুটি সঠিক একটি এখানে তৃতীয় প্রশ্ন এবং এই প্রশ্নে আমাদেরকে x বর্গ প্লাস 4x প্লাস 3 প্লাস 2x প্লাস 5 এর সমীকরণ মডুলাস দেওয়া হয়েছে 0 এর সমান এবং আমাদের আছে এই সমীকরণটির কতগুলি বাস্তব সমাধান আছে তা খুঁজে বের করার জন্য প্রথমে আমরা x এর সেই সমস্ত মানের জন্য এই সমীকরণটি সমাধান করি যার জন্য x বর্গ প্লাস 4x প্লাস 3 0 এর থেকে বড় এবং এই ক্ষেত্রে আমাদের সমীকরণটি x বর্গ প্লাস 6 x প্লাস হয়ে যায় a এখন 0 এর সমান যখন আমরা এই দ্বিঘাত সমীকরণ f সমাধান করি অথবা x আমরা পাই যে x বিয়োগ 6 প্লাস বিয়োগ বর্গমূলের সমান 36 বিয়োগ 32 ভাগ 2 যা বিয়োগ 6 প্লাস বিয়োগ 2 ভাগ 2 এর সমান

তাই আমাদের কাছে x বিয়োগ 2 বা বিয়োগ 4 এর সমান এখন আমরা পরীক্ষা করব x এর এই দুটি মানের মধ্যে যার জন্য শর্ত x বর্গ প্লাস 4 x প্লাস 3 বড় 0 এর সমান সন্তুষ্ট দ্বিঘাত বহুপদী x বর্গক্ষেত্রে বিয়োগ 2 এর সমান এবং 4 x যোগ 3 এবং আমরা পাই যে 4 বিয়োগ 8 যোগ 3 এটি বিয়োগ 1 এর সমান যা 0 এর থেকে কঠোরভাবে কম

তাই x এর এই মানটির জন্য x যা বিয়োগ 2 এর সমান শর্তটি সন্তুষ্ট নয়
তাই x এর সমান বিয়োগ 2 সম্ভব নয় পরবর্তীতে আমরা x এর মানটি বিয়োগ 4 এর সমান গ্রহণ করি এবং যখন আমরা এই মানটিকে দ্বিঘাত বহুপদীতে প্রতিস্থাপন করি তখন আমরা পাই যে 16 বিয়োগ 16 যোগ 3 এবং এটি 3 এর সমান এবং স্পষ্টভাবে এটি 0 এর সমান এর চেয়ে বড়
তাই তাই x এর সমান বিয়োগ 4 সম্ভব এখন আমরা
x এর সেই সমস্ত মানের সমীকরণটি সমাধান করি যার জন্য x বর্গ প্লাস 4 x প্লাস 3 কঠোরভাবে 0 এর চেয়ে কম এবং এই ক্ষেত্রে আমাদের সমীকরণটি বিয়োগ x বর্গ বিয়োগ 4x বিয়োগ 3 প্লাস 2 x প্লাস হয়ে যায় 5 v 0 এর সমান অর্থাৎ আমাদের কাছে আছে x বর্গ প্লাস 2 x বিয়োগ 2 সমান 0
তাই আমরা এখন এই দ্বিঘাত সমীকরণটি সমাধান করি এবং আমরা পাই যে x 4 যোগ 8 এর বিয়োগ 2 এর সমান বর্গমূল 2 দ্বারা বিভক্ত এবং এটি 3 এর বিয়োগ 2 প্লাস বিয়োগ
2 বর্গমূলের সমান।

তাই আমাদের কাছে x বিয়োগ 1 প্লাস বিয়োগ 3 এর বর্গমূলের সমান এখন x বিয়োগ 1 প্লাস বিয়োগ 3 এর এই দুটি মানের মধ্যে আমরা পরীক্ষা করব যার জন্য শর্ত x বর্গ প্লাস 4 x প্লাস 3 কঠোরভাবে 0 এর চেয়ে কম সন্তুষ্ট প্রথমে আমরা বিবেচনা করি x 3 বিয়োগ 1 এর বর্গমূলের সমান
তাই যখন আমরা এটিকে দ্বিঘাত বহুপদী x বর্গ প্লাস 4 x প্লাস 3 এ প্রতিস্থাপন করি তখন আমরা 3 পাই।
বিয়োগ 2 বর্গমূল 3 যোগ 1 যোগ 4 বর্গমূল 3 বিয়োগ 4 যোগ 3 এবং এটি 3 যোগ 3 এর 2 বর্গমূলের সমান যা 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড়
তাই x 3 বিয়োগ 1 এর বর্গমূলের সমান একটি সমাধান নয় তাহলে আমরা বিবেচনা করি x বিয়োগ 1 বিয়োগ 3 এর বর্গমূলের সমান
তাই যখন আমরা এগুলোকে প্রতিস্থাপন করি তখন আমরা 3 যোগ 1 পুরো বর্গ বিয়োগ 4 এর বর্গমূল 3 যোগ 1 যোগ 3 এর বর্গমূলে পাই এটি 3 যোগ 1 বিয়োগ 4 এর বর্গমূলে 3 যোগ 1 বিয়োগ 4 এর বর্গমূলের সমান।
প্লাস 3 এবং এটি 3-এর বর্গমূলে 3 বিয়োগ 2 এর সমান এবং স্পষ্টতই এটি 0-এর থেকে কঠোরভাবে কম কারণ 12টি 9 থেকে কঠোরভাবে বড়
তাই x 3-এর বিয়োগ 1 বিয়োগ বর্গমূলের সমান সম্ভব
তাই আমরা এই সমীকরণটি পাই ঠিক দুটি বাস্তব সমাধান আছে
তাই তৃতীয় বিকল্পটি এখানে সঠিক এই প্রশ্নে আমাদেরকে e-এর পাওয়ার সাইন x বিয়োগ e-এর পাওয়ার বিয়োগ সাইন x বিয়োগ 4 সমান 0 দেওয়া হয়েছে এবং বিকল্পগুলি থেকে এটি স্পষ্ট হয় যে আমরা এই সমীকরণ h কত বাস্তব সমাধান খুঁজে বের করতে হবে ave
তাই আমরা e লিখি পাওয়ার সাইন x বিয়োগ e-তে পাওয়ার বিয়োগ সাইন x বিয়োগ 4 সমান 0 এবং এটি পাওয়ার সাইন x বিয়োগ 1-এ পাওয়ার 2 সাইন x বিয়োগ 4-এ e লেখার সমান।
0 এর সমান
তাই আমরা দেখতে পাচ্ছি যে এটি একটি দ্বিঘাত সমীকরণ e এর পাওয়ার সাইন x সরলতার জন্য আমরা রাখি y পাওয়ার সাইন x এর সাথে e এর সমান
তাই আমাদের এই দ্বিঘাত সমীকরণটি y বর্গ বিয়োগ 4 y বিয়োগ 1 সমান 0
তাই যখন আমরা y এর জন্য সমাধান করি তখন আমরা পাই যে y হল 16 যোগ 4 এর বর্গমূলের 4 যোগ বিয়োগ 2 দ্বারা ভাগ যা 4 যোগ বিয়োগ 2 এর বর্গমূলের 5 ভাগ 2 এর সমান এবং এটি 2 যোগ বিয়োগের সমান 5 এর বর্গমূল প্রথমে আমরা দেখাই যে y 5 এর 2 বিয়োগ বর্গমূলের সমান হতে পারে না
তাই প্রথমে আমরা লক্ষ্য করি যে 5 এর 2 বিয়োগ বর্গমূল 0 এর থেকে কঠোরভাবে কম কারণ 4 এখন যেকোনো বাস্তব সংখ্যা x এর জন্য 5 এর থেকে কম x এর সাইন সবসময়ই বাস্তব এবং আমরা জানি যে কোনো বাস্তব সংখ্যা xe থেকে পাওয়ার x সর্বদাই বাস্তব এবং প্রকৃতপক্ষে এটি st   0 এর চেয়ে rictly বড়
তাই e থেকে পাওয়ার সাইন x
যেকোন বাস্তব সংখ্যা x এর জন্য 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড়
তাই এখানে y যেমন e এর পাওয়ার সাইন x এর সমান
তাই y 5 এর 2 বিয়োগ বর্গমূলের 2 বিয়োগ হিসাবে সমান হতে পারে না 5-এর বর্গমূল 0-এর থেকে কঠোরভাবে কম।

তাই y-এর জন্য একমাত্র সম্ভাব্য পছন্দ হল y হল 2 যোগ 5-এর বর্গমূলের সমান এখন আমরা লিখব y কি এটা e-এর পাওয়ার সাইন x
তাই আমাদের পাওয়ার সাইনে e আছে x হল 5 এর 2 প্লাস বর্গমূল আমরা এই সমীকরণের উভয় পাশের বেস e-তে লগারিদম নিই এবং
তাই আমরা পাই সাইন x 5 এর 2 প্লাস বর্গমূলের লগারিদমের সমান এখন 5 এর 2 প্লাস বর্গমূল 4 এর থেকে কঠোরভাবে বড় এবং আমরা জানি যে 4 ই এর থেকে কঠোরভাবে বড়
তাই 2 এর লগারিদম প্লাস 5 এর বর্গমূল হল e এর লগারিদমের চেয়ে বড় কারণ লগারিদম একটি ক্রমবর্ধমান ফাংশন এবং আমরা জানি যে e থেকে বেস e এর লগারিদম 1 এর সমান

তাই আমরা সাইন এক্স পাওয়া 1 এর থেকে কঠোরভাবে বড় যা আমরা জানি না যে কোনো বাস্তব সংখ্যার জন্য x সাইন x সর্বদা বিয়োগ 1 এর থেকে বড় এবং যোগ 1 এর থেকে কম সমান
তাই সাইন 1 এর থেকে বড় সম্ভব নয়
তাই আমরা বুঝতে পারি যে এই সমীকরণটির কোন বাস্তব সমাধান নেই এটি আমাদের পঞ্চম প্রশ্ন এই প্রশ্নে আমাদের তিনটি ধনাত্মক বাস্তব সংখ্যা pq এবং r দেওয়া হয়েছে যা একটি গাণিতিক অগ্রগতিতে রয়েছে এছাড়াও আমাদের এই দ্বিঘাত সমীকরণ রয়েছে px বর্গ প্লাস qx প্লাস r শূন্যের সমান
এই দ্বিঘাত সমীকরণের জন্য আমাদের p এবং r এর শর্তগুলি খুঁজে বের করতে হবে সমস্ত বাস্তব সমাধান পেতে প্রথমে মনে রাখবেন যে q সমান p প্লাস r এর 2 দ্বারা বিভক্ত কারণ আমাদের বলা হয়েছে যে pq এবং r এখন একটি গাণিতিক অগ্রগতিতে রয়েছে কারণ আমরা জানি দ্বিঘাত সমীকরণ px বর্গ প্লাস qx প্লাস r এর জন্য প্রয়োজনীয় এবং যথেষ্ট শর্ত।
সমস্ত বাস্তব সমাধানের জন্য 0 এর সমান হল q বর্গ বিয়োগ 4 pr সমান 0 এর চেয়ে বড়
তাই যখন আমরা q এর মান প্রতিস্থাপন করি যা p যোগ r 2 দ্বারা ভাগ করলে এই অবস্থায় আমরা p যোগ rw পাই হোল বর্গ বিয়োগ 16 pr সমান 0 এর চেয়ে বড় যা p বর্গ বিয়োগ 14 pr যোগ r বর্গ
এখন শূন্যের চেয়ে বড় যেহেতু p একটি ধনাত্মক বাস্তব সংখ্যা আমরা জানি যে p অ-শূন্য
তাই আমরা এই অসমতাকে ভাগ করতে পারি p বর্গ দ্বারা এবং আমরা পাই 1 বিয়োগ 14 r দ্বারা p যোগ r দ্বারা p পুরো বর্গটি শূন্যের চেয়ে বড় সুতরাং আমাদের কাছে r বাই p বিয়োগ 7 পুরো বর্গটি 48 এর চেয়ে বড়
তাই আমরা এই উপসংহারে আসতে পারি যে r দ্বারা p বিয়োগ 7 এর মডুলাসটি 3 এর 4 বর্গমূলের সমান থেকে বড়
তাই আমরা দেখতে পারি যে চতুর্থ বিকল্পের মডুলাস r দ্বারা p বিয়োগ 7 এর চেয়ে বড় 4 এর সমান 3 এর বর্গমূল সঠিক
এখন আমরা অন্য তিনটি বিকল্প গ্রহণ করি যা করার জন্য প্রথমে r দ্বারা p অনুপাতের অবস্থান খুঁজে বের করা যাক
যাতে আমরা এই অসমতা থেকে লিখতে পারি যে r by p
7 যোগ 4 এর বর্গমূলের সমান 3 এবং এছাড়াও আমরা লিখতে পারি বিয়োগ r দ্বারা p যোগ 7 3 এর 4 বর্গমূলের সমান যার মানে r দ্বারা p 3 এর 7 বিয়োগ 4 বর্গমূলের সমান,
তাই এখান থেকে আমরা এখন অনুপাতটি কোথায় সনাক্ত করতে পারি r দ্বারা p এর অন্তর্গত যেহেতু r এবং p উভয়ই ধনাত্মক সংখ্যার অনুপাত r দ্বারা p ধনাত্মক
তাই r দ্বারা p খোলা 0 থেকে বন্ধ 7 বিয়োগ 4 বর্গমূলের 3 ইউনিয়ন বন্ধ 7 প্লাস 4 বর্গমূল 3 থেকে অনন্ত এখন লক্ষ্য করুন যে যখন r দ্বারা p অনুপাত খোলা 0 থেকে বন্ধ 7 বিয়োগ 4 বর্গমূল 3 এর মধ্যে থাকে তখন r দ্বারা r অনুপাতটি ব্যবধানে 7 যোগ 4 এর বর্গমূল 3 থেকে অসীম এবং যখন r দ্বারা p অনুপাতটি আবদ্ধ থাকে 7 যোগ 4 বর্গমূল 3 থেকে অনন্ত তারপর অনুপাত p দ্বারা r ব্যবধানে খোলা 0 থেকে বন্ধ 7 বিয়োগ 4 বর্গমূল 3
তাই এখান থেকে এখন আমরা দেখতে পাচ্ছি যে
p বিয়োগ 7 এর থেকে r এর শর্ত মডুলাসটি বড় 3 এর 4 বর্গমূল সমান p এর মডুলাস বাই r বিয়োগ 7 সমান থেকে বড় 3 এর 4 বর্গমূলে
তাই বিকল্প 3টিও এখন প্রক্রিয়ায় সঠিক কারণ আমরা দেখেছি যে আমরা নির্দিষ্ট ব্যবধানে p দ্বারা r এবং r দ্বারা p অনুপাতের সম্ভাব্য পছন্দ পাচ্ছি
তাই বিকল্প 1 এবং বিকল্প 2 সঠিক নয় সুতরাং এটি এখানে এই প্রশ্নে পাঁচটি প্রশ্নের সমাধান করে এই প্রশ্নে আমাদের তিনটি ধনাত্মক বাস্তব সংখ্যা ab এবং c দেওয়া হয়েছে যা একটি ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য এবং এছাড়াও আমাদেরকে একটি বাস্তব সংখ্যা ল্যাম্বডা এবং দ্বিঘাত সমীকরণ x বর্গ প্লাস 2 যোগ করা হয়েছে।
b প্লাস c থেকে x প্লাস 3 ল্যাম্বডা থেকে ab প্লাস bc প্লাস ca সমান 0 এর জন্য আমরা ল্যাম্বডা এর পরিসীমা খুঁজে বের করতে চাই যার জন্য এই প্রদত্ত দ্বিঘাত সমীকরণের এখন সমস্ত বাস্তব সমাধান রয়েছে তা করার জন্য আমরা প্রথমে প্রয়োজনীয় এবং লিখব এই দ্বিঘাত সমীকরণের জন্য সমস্ত বাস্তব সমাধানের জন্য পর্যাপ্ত শর্ত এবং শর্ত হল 4 এ যোগ b প্লাস c পুরো বর্গ বিয়োগ 12 ল্যাম্বডা ইন ab প্লাস bc প্লাস ca এখন শূন্যের চেয়ে বড় যদি আমরা এই অসমতা থেকে চারটি বাতিল করি y এবং যদি আমরা এই শব্দটিকে a প্লাস b প্লাস c পুরো বর্গকে ভাগ করি তাহলে আমরা পাই যে একটি বর্গ প্লাস b বর্গ প্লাস সি বর্গ প্লাস 2 এবি প্লাস বিসি প্লাস সিএ বিয়োগ 3 ল্যাম্বডা এবি প্লাস বিসি প্লাস সিএ 0 এর থেকে বড়
তাই অবশেষে আমরা পাই 3 lambda বিয়োগ 2 সমান সমান একটি বর্গ প্লাস b বর্গ প্লাস c বর্গকে ab প্লাস bc প্লাস ca দ্বারা ভাগ করে এখন আমরা তথ্য ব্যবহার করি যে ab এবং c একটি ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য
তাই a যোগ b c এর থেকে কঠোরভাবে বড় এবং a প্লাস c কঠোরভাবে b এর থেকে বড় এবং b প্লাস c কঠোরভাবে a এর চেয়ে বড়
তাই আমাদের কাছে এই তিনটি অসমতা রয়েছে এখন প্রথম অসমতা থেকে a প্লাস b কঠোরভাবে c থেকে বড় আমরা লিখতে পারি যে a কঠোরভাবে বড় দ্বিতীয় অসমতা থেকে c বিয়োগ b এর থেকে এবং b হল c বিয়োগ a এর থেকে কঠোরভাবে বড় আমরা লিখতে পারি যে a হল b বিয়োগ c এর থেকে কঠোরভাবে বড় এবং c হল b বিয়োগ a এর থেকে কঠোরভাবে বড় এবং শেষ থেকে আমরা লিখতে পারি যে b হল কঠোরভাবে বড় ম a a বিয়োগ c এবং c একটি বিয়োগের চেয়ে কঠোরভাবে বড় এখন আসুন আমরা এই অসমতা বিবেচনা করি যে a c বিয়োগ b এর চেয়ে কঠোরভাবে বড় এবং অসমতা a খ বিয়োগ c থেকে কঠোরভাবে বড়
তাই এই দুটি থেকে আমরা পাই যে a কঠোরভাবে বড় পরবর্তীতে c বিয়োগের মডুলাস থেকে আমরা এই অসমতা বিবেচনা করি যে b হল c বিয়োগ a এর থেকে কঠোরভাবে বড় এবং অসমতা যে b একটি বিয়োগ c এর থেকে কঠোরভাবে বড়
তাই এখান থেকে আমরা পাই যে b হল c বিয়োগ a এর মডুলাসের চেয়ে কঠোরভাবে বড় শেষ দুটি অবশিষ্ট অসমতা

আমরা পেয়েছি যে c হল b বিয়োগ a এর মডুলাসের চেয়ে কঠোরভাবে বড় b বর্গ প্লাস গ বর্গ বিয়োগ 2 bc এবং b বর্গ একটি বর্গ প্লাস c বর্গ বিয়োগ 2 ac এবং c বর্গ একটি বর্গ প্লাস b বর্গ বিয়োগ 2 ab এর চেয়ে কঠোরভাবে বড় এখন আমরা এই সমস্ত thr যোগ করি ee অসমতা তাহলে আমরা একটি বর্গ প্লাস b বর্গ প্লাস c বর্গ 2 এর চেয়ে কঠোরভাবে বড় একটি বর্গ প্লাস b বর্গ প্লাস c বর্গ বিয়োগ 2 এবি প্লাস bc প্লাস ca

তাই আমাদের কাছে একটি বর্গ প্লাস বি বর্গ প্লাস সি বর্গকে ab দ্বারা ভাগ করা হয়েছে প্লাস বিসি প্লাস সি এখন 2 এর চেয়ে কম কঠোরভাবে এখন মনে রাখবেন যে আমরা ইতিমধ্যেই সেই বর্গ প্লাস বি বর্গ প্লাস সি বর্গকে ab প্লাস বিসি প্লাস সিএ দ্বারা ভাগ করে 3 ল্যাম্বডা বিয়োগ 2 এর চেয়ে বড়

তাই আমরা বলতে পারি যে 3 ল্যাম্বডা বিয়োগ 2 2 এর থেকে কঠোরভাবে কম

তাই ল্যাম্বডা কঠোরভাবে 4 এর থেকে কম 3 দ্বারা ভাগ করা হয়

তাই প্রথম বিকল্পটি যে ল্যাম্বডা কঠোরভাবে 4 দ্বারা 3 এর চেয়ে কম তা সঠিক

তাই দ্বিতীয় বিকল্পটি যে ল্যাম্বডা 5 দ্বারা 3 এর থেকে কঠোরভাবে বড় তাও সঠিক হতে পারে না একই সময়ে আমরা বলতে পারি যে চতুর্থ বিকল্পটি যে ল্যাম্বডা খোলা ব্যবধান 4 বাই 3 থেকে 5 বাই 3 এর মধ্যে রয়েছে তাও সঠিক নয়

তাই আমাদের শুধুমাত্র পরীক্ষা করতে হবে যে তৃতীয় বিকল্পটি ল্যাম্বডা খোলা ব্যবধান 1 বাই 3 তে আছে কিনা।

5 খ y 3 সঠিক বা না পরীক্ষা করা যাক যে

প্রদত্ত দ্বিঘাত সমীকরণে ল্যাম্বডা 0 এর সমান এবং এটি রাখলে আমরা পাই যে x বর্গ প্লাস 2 একটি প্লাস b প্লাস c এর সাথে x 0 এর সমান এবং পরিষ্কারভাবে আমরা দেখতে পাচ্ছি যে এই দ্বিঘাত সমীকরণের সমস্ত বাস্তব সমাধান রয়েছে যেহেতু abc হল বাস্তব সংখ্যা

তাই তৃতীয় বিকল্পটিও সঠিক নয় কারণ আমরা 0 এর জন্য দেখতে পাই যা ল্যাম্বডা সমান 0 এর জন্য এই সমীকরণটিরও সমস্ত বাস্তব সমাধান রয়েছে কিন্তু 0 এই খোলার মধ্যে নেই ব্যবধান 1 বাই 3 থেকে 5 বাই 3

তাই এখানে শুধুমাত্র একটি বিকল্প সঠিক যা হল প্রথম বিকল্পটি হল ল্যাম্বডা 4 বাই 3 এর থেকে কঠোরভাবে কম।

আজ আমরা আমাদের প্রথম অধিবেশন এখানেই শেষ করছি আমরা দ্বিঘাত সমীকরণের তত্ত্ব পর্যালোচনা করেছি এবং এটি ব্যবহার করে আমরা কিছু সমস্যার সমাধান করেছি পরের দুটি লেকচারে আমরা আপনার আরও কিছু সমস্যার সমাধান করব