स्वागत छात्र आज हमारा विषय द्विघात समीकरण है यह पिछली कक्षा में व्याख्यान संख्या दो है हमने बहुपद के बारे में चर्चा की है और बहुपद में हमने रैखिक बहुपद द्विघात बहुपद और घन बहुपद और द्विघात बहुपद द्वारा चर्चा की है उसके बाद हमने द्विघात समीकरण पर चर्चा की है जिसमें हमें द्विघात समीकरण के मूल का पता चलता है, उसके बाद हमने मूलों की प्रकृति के बारे में चर्चा की, बिना मूल को खोजे वास्तव में द्विघात समीकरण की जड़ें

इसलिए इस वर्ग में हम द्विघात समीकरण के गठन के साथ वर्ग शुरू करेंगे मान लीजिए अल्फा और बीटा द्विघात समीकरण की जड़ें हैं ये द्विघात समीकरण की जड़ें हैं अब समीकरण मान लिया जाएगा कि अल्फा मूल है

इसलिए x बराबर अल्फा द्विघात समीकरण को संतुष्ट करेगा और x ऋण अल्फा मूल होगा द्विघात का कारक होगा समीकरण कुल्हाड़ी वर्ग जोड़ बीएक्स जमा सी शून्य के बराबर है क्योंकि अल्फा जड़ है

इसलिए एक्स घटा अल्फा इस द्विघात समीकरण का कारक है और बीटा भी x के लिए द्विघात समीकरण की जड़ है

इसलिए x बराबर बीटा और x घटा बीटा भी ax वर्ग प्लस bx प्लस c अब x बराबर lx माइनस अल्फा और x माइनस बीटा का कारक कारक होगा द्विघात समीकरण के कारक हैं

इसलिए x माइनस अल्फ़ा और x माइनस बीटा शून्य के बराबर होना चाहिए अब हम x वर्ग माइनस बीटा x अब माइनस अल्फ़ा x प्लस अल्फ़ा बीटा गुणा करेंगे इसे x वर्ग माइनस अल्फ़ा प्लस बीटा ऑफ़ x प्लस के रूप में लिखा जा सकता है अल्फा बीटा शून्य के बराबर है अब द्विघात समीकरण x वर्ग ऋणमूलों का योग होगा क्योंकि अल्फा और बीटा द्विघात समीकरण की जड़ें हैं

इसलिए अल्फा प्लस बीटा रूट का योग होगा x वर्ग घटा x की जड़ों का योग प्लस रूट का उत्पाद शून्य के बराबर मान लीजिए कि अल्फा और बीटा मूल होंगे,

इसलिए आप जड़ों की जड़ों और उत्पाद का योग लेकर समीकरण का पता लगा सकते हैं,

अब हम एक उदाहरण लेते हैं मान लीजिए कि द्विघात समीकरण की दो जड़ें हैं n पहली जड़ दो जोड़ मूल तीन है और दूसरी जड़ दो घटा मूल तीन है मान लीजिए कि द्विघात समीकरण की दो जड़ें हैं और ये जड़ें एक परिमेय रूप में हैं

इसलिए हम द्विघात समीकरण के समीकरण का पता लगा सकते हैं

अब योग का योग रूट अल्फा प्लस बीटा के बराबर होगा प्लस रूट 3 प्लस 2 माइनस रूट 3 यह 4 होगा अब हम रूट के उत्पाद का पता लगा सकते हैं यह 2 प्लस रूट 3 को 2 प्लस 2 माइनस रूट 3 से गुणा किया जाएगा अब हम इन्हें गुणा कर सकते हैं दो यह एक वर्ग माइनस बी स्क्वायर होगा यह चार माइनस तीन होगा यह अब एक होगा मूल का योग चार होगा और रूट का उत्पाद एक है अब हम समीकरण का पता लगा सकते हैं द्विघात समीकरण x वर्ग माइनस योग होगा रूट पैकेट का x प्लस रूट का गुणनफल बराबर 0 x वर्ग माइनस रूट का योग 4 है और रूट का गुणनफल एक है

इसलिए समीकरण x वर्ग घटा चार x प्लस एक शून्य के बराबर होगा यह द्विघात समीकरण होगा जिसे अब हम ले सकते हैं एक और उदाहरण जिसमें जड़ें काल्पनिक हैं मान लीजिए कि जड़ें दो जमा i हैं और दूसरा नियम दो घटा है I ये दो जड़ें जटिल हैं

इसलिए हम द्विघात समीकरण का पता लगा सकते हैं जड़ का योग है अल्फा प्लस बीटा बराबर दो प्लस आई प्लस टू माइनस मैं रूट का योग होगा चार अब हम रूट अल्फा बीटा का गुणनफल दो प्लस मैं दो से गुणा कर सकते हैं मैं घटा दो घटा मैं अब हम दो वर्ग घटाकर आयोटा वर्ग गुणा कर सकते हैं यह चार प्लस एक होगा जो अब पांच है जड़ का योग चार है और मूल का गुणनफल पाँच है अब द्विघात समीकरण होगा x वर्ग ऋण अल्फा प्लस बीटा का x प्लस अल्फा बीटा बराबर शून्य अब यह x वर्ग घटा होगा मूल का योग चार है और मूल का गुणनफल पांच बराबर शून्य है हमारा द्विघात समीकरण अब हम द्विघात समीकरण के परिवर्तन पर चर्चा करेंगे द्विघात समीकरण का परिवर्तन मान लीजिए कि ax वर्ग जोड़ bx जमा c बराबर 0 एक द्विघात समीकरण है अब हम एक द्विघात समीकरण प्राप्त करना चाहते हैं जिसका r oot अब इस दिए गए समीकरण के मूल का व्युत्क्रम है क्योंकि जड़ें व्युत्क्रम हैं अब हम x बराबर एक बटा y रख सकते हैं यदि हम x बराबर एक बटा y रखते हैं तो हमें द्विघात समीकरण का मूल प्राप्त होगा जो अब दिए गए समीकरण का व्युत्क्रम है x बराबर एक बटा y रखें, समीकरण एक बटा y दो पूरे वर्ग का योग होगा b एक बटा y जमा c अब शून्य के बराबर होगा समीकरण अब y वर्ग से अधिक होगा और v बटा y जमा c बराबर शून्य अब y वर्ग दोनों से गुणा किया जाएगा भुजाएँ यह y वर्ग a से अधिक y वर्ग प्लस v ओवर y जमा c शून्य गुणा y वर्ग होगा यह एक प्लस बटा जोड़ cy वर्ग बराबर शून्य होगा अब द्विघात समीकरण होगा cy वर्ग प्लस vy प्लस एक बराबर शून्य अब यह द्विघात है समीकरण जिसकी जड़ें दिए गए द्विघात समीकरण के व्युत्क्रम हैं ax वर्ग जमा bx जमा c बराबर शून्य अब हम इसका एक उदाहरण लेते हैं मान लीजिए कि यह द्विघात समीकरण x वर्ग जोड़ सात x जमा बारह शून्य के बराबर है अब हम कहां पा सकते हैं टी उस द्विघात समीकरण की जड़ है लेकिन हम इस समीकरण को बदल रहे हैं और हम उस समीकरण को प्राप्त करना चाहते हैं जिसकी जड़ें द्विघात समीकरण की जड़ों को खोजने के बिना उस मूल के पारस्परिक हैं,

इसलिए हम x को y के बराबर डाल देंगे अब समीकरण एक होगा y वर्ग से

अधिक एक घात का सात गुणा बारह बराबर शून्य और यह y वर्ग से एक

बटा होगा और y बटा सात जोड़ बारह बराबर शून्य के बाद y वर्ग से गुणा करने पर यह बारह वर्ग और सात y जमा एक बराबर शून्य होगा आइए हम द्विघात समीकरण r के मूल को एक दूसरे से व्युत्क्रम की जाँच करें सबसे पहले हम द्विघात समीकरण x वर्ग जमा 7 x जमा 12 बराबर 0 का मूल ज्ञात करेंगे उसके बाद हम द्विघात समीकरण बारह का मूल ज्ञात करेंगे y वर्ग जोड़ सात बटा जोड़ एक बराबर शून्य और पता करें कि अब मूलों के बीच क्या संबंध है पहला समीकरण है x वर्ग जमा सात x जमा बारह बराबर शून्य आइए हम इसे x वर्ग का गुणनखंड करने का प्रयास करते हैं ई प्लस फोर प्लस थ्री ऑफ एक्स प्लस ट्वेल्व बराबर शून्य के मध्य पद एक्स स्क्वायर प्लस फोर एक्स प्लस थ्री एक्स प्लस बारह के बराबर एक्स प्लस फोर एक्स ऑफ एक्स प्लस फोर अब हम उस एक्स प्लस फोर में तीन ले रहे हैं शून्य के बराबर यह एक्स प्लस फोर और एक्स प्लस थ्री बराबर शून्य होगा अब इस द्विघात समीकरण की जड़ें माइनस थ्री और माइनस 4 हैं अब हमें पता चला है कि इस समीकरण का मूल माइनस 3 और माइनस 4 है अब हम मूल का पता लगाएंगे इस द्विघात समीकरण का मूल 1 बटा माइनस 3 और 1 बटा माइनस 4 होना चाहिए आइए हम बारह y वर्ग प्लस सात बटा प्लस एक बराबर शून्य बारह सौ बारह का

मूल ज्ञात करने का प्रयास करें अब हम बीच को विभाजित कर रहे हैं टर्म बारह i वर्ग गुणनखंड बारह का कारक चार गुणा तीन है इसलिए यह y का चार जमा तीन होगा और एक बराबर शून्य बारह मैं वर्ग जमा चार y जमा तीन y जमा एक बराबर शून्य अब हम पहले दो में चार y ले सकते हैं तीन हो y जमा एक अब हम जोड़ एक तीन y जमा एक शून्य के बराबर ले सकते हैं यह तीन y जमा एक और चार y जमा एक बराबर शून्य होगा अब मूल शून्य से एक बटा तीन और ऋण एक बटा चार होगा इस द्विघात समीकरण का मूल है माइनस वन बटा थ्री और माइनस वन बटा फोर, जो अब दिए गए समीकरण का व्युत्क्रम है, अब हम एक और द्विघात समीकरण को रूपांतरित करेंगे, जिसकी जड़ें

दिए गए द्विघात समीकरण की जड़ों से ऋणात्मक हैं मान लीजिए कि कुल्हाड़ी वर्ग जमा बीएक्स जमा सी शून्य के बराबर है यह अब हमारा द्विघात समीकरण है हम एक और समीकरण का पता लगाएंगे जिसकी जड़ें दिए गए द्विघात समीकरण के ऋणात्मक हैं

इसलिए x बराबर घटा y अब नया समीकरण a का ऋण y से पूरे वर्ग का जोड़ b का ऋण y जमा c बराबर शून्य होगा अब नया समीकरण ay वर्ग होगा माइनस ब प्लस सी इक्वल जीरो अब यह ट्रांसफॉर्मेशन इक्वेशन है आइए समझते हैं कि क्यों एक और उदाहरण एह मान लीजिए एक्स स्क्वायर माइनस थ्री एक्स प्लस टू बराबर ज़ीरो एक द्विघात समीकरण है और हम उस समीकरण को प्राप्त करना चाहते हैं जिसकी जड़ें ऋणात्मक आह के पारस्परिक हैं, क्षमा करें, जिसकी जड़ें दिए गए द्विघात समीकरण के ऋणात्मक हैं, अब हम x बराबर ऋण y डालेंगे अब परिवर्तन समीकरण रूपांतरित है द्विघात समीकरण पूरे वर्ग के लिए शून्य से y होगा माइनस थ्री ऑफ माइनस y प्लस टू बराबर जीरो अब यह y स्क्वेर प्लस थ्री y प्लस टू बराबर जीरो होगा अब हम रूट्स की जांच करेंगे सबसे पहले हम x स्क्वायर माइनस थ्री x प्लस टू का रूट पता करेंगे और फिर उसके बाद हम y वर्ग जोड़ तीन बटा जोड़ दो बराबर शून्य का मूल ज्ञात करेंगे क्योंकि क्योंकि हम जांच करेंगे कि जड़ें ऋणात्मक हैं या नहीं, अब पहला समीकरण x वर्ग घटा तीन x जमा दो बराबर शून्य है हम इसे x का गुणनखंड करने का प्रयास करेंगे वर्ग माइनस टू प्लस वन ऑफ एक्स प्लस टू बराबर जीरो एक्स स्क्वायर माइनस टू एक्स माइनस एक्स प्लस टू बराबर शून्य अब एक्स माइनस 2 के सामान्य एक्स को निकालने का प्रयास करें यहां एक्स माइनस 2 का माइनस 1 बराबर 0 यह होगा एक्स माइनस 2 एक्स एक घटाओ बराबर शून्य अब मूल x बराबर एक और दो होंगे अब हम रूपांतरित समीकरण के मूल ज्ञात करेंगे जो कि y वर्ग जोड़ तीन बटा y वर्ग जोड़ तीन y जमा दो बराबर शून्य है इसे y वर्ग जमा दो जोड़ के गुणनखंड करने का प्रयास करें y जमा दो में से एक शून्य y वर्ग जमा दो y जमा y जमा दो बराबर शून्य के बराबर होता है अब जड़ें अब होंगी जब हम उस y जमा दो में से ah y निकालेंगे और अब हम जोड़ एक बटा जोड़ दो ले सकते हैं यह y जमा दो y जमा एक होगा अब मूल y बराबर घटा दो और ऋण एक होगा अब पहले द्विघात समीकरण की जड़ें एक और दो हैं और इस परिवर्तन द्विघात समीकरण की जड़ें ऋणात्मक 1 और ऋण 2 हैं जो ऋणात्मक हैं पहले द्विघात समीकरण के लिए तो हम कह सकते हैं कि हम द्विघात समीकरण का पता लगा सकते हैं जिसकी जड़ें दिए गए द्विघात समीकरण के ऋणात्मक हैं

बीएक्स प्लस सी बराबर शून्य द्विघात समीकरण है अब हम एक्स को रूट वाई के नीचे रखकर उस दूसरे द्विघात समीकरण की जड़ का पता

लगाएंगे, अब समीकरण पूरे वर्ग के लिए रूट y के तहत होगा प्लस बी रूट वाई प्लस सी के बराबर शून्य यह आय प्लस वी रूट बटा सी बराबर शून्य होगा इसे एई प्लस सी बराबर माइनस वी के रूप में लिखा जा सकता है दोनों पक्षों को वर्ग करके यह एई प्लस सी होगा जो पूरे वर्ग के बराबर बी वर्ग वाई के बराबर होगा अब समीकरण एक वर्ग वाई है वर्ग जोड़ c वर्ग जोड़ 2 ac का y बराबर v वर्ग y अब द्विघात समीकरण एक वर्ग y वर्ग जोड़ दो ac घटा v वर्ग y जमा c वर्ग बराबर शून्य होगा अब यह पारदर्शी द्विघात समीकरण है आइए हम इसका एक उदाहरण लेते हैं मान लीजिए x वर्ग जमा सात x जमा बारह शून्य के बराबर है द्विघात समीकरण में है अब हम x को मूल y के नीचे रखकर द्विघात समीकरण को रूपांतरित करेंगे, अब यह पूरे वर्ग के लिए y होगा और y जमा बारह का सात मूल होगा।

क्वाल जीरो अब यह y जमा सात होगा रूट बटा बारह बराबर शून्य यह होगा y जमा बारह बराबर घटा y का सात रूट दोनों तरफ यह होगा y वर्ग जमा 144 जमा 24 का y बराबर 49 y अब द्विघात समीकरण होगा पाई वर्ग माइनस 25 का y जमा 144 बराबर शून्य अब आइए इन दो द्विघात समीकरण x वर्ग जोड़ 7x जमा 12 बराबर 0 और y वर्ग माइनस 25 बटा 144 बराबर 0 के मूल की जाँच करें सबसे पहले हम यह पता लगाएंगे कि पहले द्विघात समीकरण का मूल x वर्ग जमा 7 x जमा 12 0 के बराबर है जो कि हमारा पहला द्विघात समीकरण है अब हम मध्य पद x वर्ग प्लस चार जमा तीन x जमा बारह को दो के बराबर विभाजित करके गुणनखंड कर सकते हैं अब यह x जमा चार होगा x जमा तीन बराबर शून्य के मूल शून्य से तीन और घटा चार होंगे अब आह हम y वर्ग माइनस पच्चीस बटा जोड़ एक चौवालीस बराबर शून्य का मूल ज्ञात करेंगे अब y जमा का मूल y वर्ग घटा सोलह जमा 9 होगा 144 बराबर 0 यह w y वर्ग माइनस 16 बटा माइनस 9 y प्लस 144 बराबर 0 अब y को y माइनस 6 y के y माइनस 16 के रूप में लें अब हम अंतिम दो में माइनस 9 निकाल सकते हैं

यह y माइनस सोलह y माइनस सोलह और y माइनस होगा नौ बराबर शून्य का मूल y बराबर सोलह और y नौ के बराबर होगा अब इसका पहला द्विघात समीकरण माइनस 3 और माइनस 4 है और इस समीकरण का मूल 9 और 16 है जो अब दिए गए द्विघात समीकरण का वर्ग है अब हम द्विघात समीकरणों पर चर्चा करेंगे जिनके मूल उभयनिष्ठ हैं तो आइए हम दो द्विघात समीकरण लेते हैं पहला द्विघात समीकरण एक x वर्ग जोड़ v एक x जमा c एक बराबर शून्य है और दूसरा द्विघात समीकरण x वर्ग जोड़ b का दो है x के दो जोड़ c दो बराबर शून्य ये दो द्विघात समीकरण हैं और जिनका एक मूल उभयनिष्ठ है अर्थात् पहले द्विघात समीकरण के दो मूल होंगे और दूसरे द्विघात समीकरण के दो मूल होंगे जिनमें एक मूल उभयनिष्ठ है, आइए अब हम एल्प लेते हैं हा सामान्य रूट है अल्फा सामान्य रूट है

इसलिए यह दोनों समीकरणों को संतुष्ट करेगा अब दोनों समीकरण एक अल्फा वर्ग प्लस वी एक अल्फा प्लस सी एक बराबर शून्य के बराबर होगा हमने एक्स का मान अल्फा है अब हम डालते हैं दूसरे समीकरण में x का मान यह एक दो अल्फा वर्ग प्लस बी दो अल्फा प्लस सी दो बराबर शून्य होगा अब हम क्रॉस गुणा विधि का उपयोग करके इन दो समीकरणों को हल कर रहे हैं

Photomath

अब यह अल्फा वर्ग होगा अब छुपा अल्फा वर्ग को हाइलाइट करने का प्रयास करें हम कर सकते हैं बी एक बी दो सी एक सी दो अल्फा का गुणांक बी एक बी दो सी एक सी दो अब बराबर अल्फा है अब हम अल्फा छुपाएंगे परीक्षा लें गुणांक सी 1 सी 2 उसके बाद एक एक दो अब निरंतर भाग एक होगा अब हम छुपाएंगे सी एक सी दो यह एक होगा एक दो बी एक बी दो अब हम इस तरह से विस्तार कर सकते हैं हम पहले बाएं से दाएं गुणा करेंगे यह अल्फा स्क्वायर बी एक सी दो माइनस बी दो सी सी1 होगा अब अल्फा वर्ग b1 c2 घटा b2 c1 एक ही ma .

में फिर यह c1 से अधिक अल्फा है a दो माइनस c दो a अब एक b दो घटा a दो b एक अब अल्फा वर्ग होगा b एक c दो घटा b दो c एक एक b दो माइनस a दो b एक से विभाजित अब हम अंतिम दो सी अल्फा बराबर सी एक ए दो माइनस सी दो ए एक को एक बी दो घटा एक दो बी एक लेकर अल्फा का पता लगा सकते हैं अब हम उस स्थिति का पता लगा सकते हैं जिसमें जड़ें आम हैं अब हम अल्फा वर्ग को बराबर करेंगे पूरे वर्ग के बराबर अल्फा अब अल्फा वर्ग का मान बी एक सी दो घटा वी दो सी एक एक बी दो घटा एक दो बी एक होगा यह बी एक सी दो घटा बी दो सी एक एक बी दो घटा ए टू बी वन अब अल्फा का मान है सी वन ए टू माइनस सी टू वन ओवर ए वन बी टू माइनस ए टू बी वन सी वन टू माइनस सी टू वन ओवर ए बी टू माइनस ए टू बी वन पूरा वर्ग अब यह होगा बी एक सी दो घटा बी दो सी एक एक बी दो घटा एक दो बी एक सी एक दो घटा सी दो एक

एक एक बी दो पर पूरे वर्ग के लिए माइनस ए टू वी वन टू फुल स्क्वायर या इन दोनों को अब कैंसिल कर दिया जाएगा सी एक ए दो का अब यह सी एक ए दो माइनस सी दो ए एक से पूरे वर्ग के बराबर बी एक सी दो माइनस बी दो सी होगा एक को एक बी दो घटा एक दो बी एक से गुणा किया जाता है अब यह वह स्थिति है जब दो द्विघात समीकरण जिनमें एक सामान्य जड़ होती है,

इसलिए हम दो जड़ों की सशर्त स्थिति को बराबर होने का पता लगा सकते हैं आइए अब उदाहरण के कुछ उदाहरण लेते हैं नंबर एक ah k का मान ज्ञात करें यदि समीकरण दो x वर्ग जोड़ kx घटा पांच बराबर शून्य और x वर्ग घटा तीन x घटा चार बराबर शून्य है, तो अब एक मूल समान है समाधान यह होगा कि अल्फा सामान्य मूल हो अब यह दोनों को संतुष्ट करेगा समीकरण अब समीकरण दो एल होगा पहला समीकरण दो अल्फा वर्ग प्लस के अल्फा शून्य पांच बराबर शून्य होगा और दूसरा समीकरण अल्फा स्क्वायर माइनस तीन अल्फा शून्य चार बराबर शून्य होगा अब हम क्रॉस गुणा विधि का उपयोग करके इसे ढूंढेंगे od यह होगा अल्फा वर्ग के माइनस 3 माइनस 5 माइनस 4 बराबर अल्फा माइनस 5 माइनस 4 2 और 1 बराबर एक दो एक के और माइनस तीन अब अल्फा स्क्वायर माइनस चार के माइनस पंद्रह बराबर अल्फा माइनस पांच प्लस आठ और 1 बराबर माइनस 6 माइनस k अब अल्फा स्क्वायर माइनस 4 k माइनस 15 अल्फा बटा 3 बराबर एक बटा माइनस x माइनस k अल्फा स्क्वायर का मान चार k जमा पंद्रह बटा k जमा छह होगा और अल्फा का मान माइनस 3 बटा k जमा 6 अब अल्फा स्क्वायर होगा बराबर अल्फा वर्ग हम इस का उपयोग करके के के मान को हल करेंगे अल्फा केस अल्फा वर्ग चार के प्लस पंद्रह को के प्लस छः से विभाजित किया जाता है और यह पूरे वर्ग में के प्लस छः का नौ होगा अब हम 4 के वर्ग प्लस को गुणा कर सकते हैं 24 k जमा 15 k जमा 90 बराबर नौ अब समीकरण होगा चार k वर्ग जमा उनतीस k जमा इक्यासी आह हम मध्य पद को विभाजित करके k का मान ज्ञात करने का प्रयास कर रहे हैं यह तीन चौबीस होगा और कारक 162 पर फिर से 81 t .

होगा गोई सात सत्ताईस और बारह गुणनखंड चार k वर्ग जमा सत्ताईस k जमा बारह k जमा इक्यासी एक बराबर शून्य होगा अब हम सामान्य को निकाल सकते हैं जिसमें अल्पविराम k चार k जमा सत्ताईस और अंतिम दो पदों में 3 है सामान्य 4k जमा 27 बराबर 0 होगा।

अब k का मान माइनस 27 बटा 4 और माइनस 3 है अब हम कुछ और उदाहरण लेते हैं यदि abc सकारात्मक वास्तविक संख्याएँ हैं जैसे कि समीकरण ax वर्ग प्लस bx प्लस c तीन शून्य और bx के बराबर है स्क्वायर प्लस सीएक्स प्लस ए इक़ल ज़ीरो की सामान्य जड़ें हैं तो फिर एबी और सी के बीच संबंध खोजें जैसे हमने पहले प्रश्न हल हल किया है अल्फा को सामान्य रूट होने दें

इसलिए समीकरण अल्फा स्क्वायर प्लस बी अल्फा प्लस होगा सी शून्य के बराबर है और दूसरा समीकरण होगा वी अल्फा स्क्वायर प्लस सी अल्फा प्लस ए बराबर शून्य आइए हम क्रॉस गुणा विधि द्वारा हल करने का प्रयास करें यह अल्फा स्क्वायर बीसीसीए अल्फा सीएब और एक एबीसी

अल्फा स्क्वायर बराबर होगा एबी माइनस सी स्क्वायर और अल्फा बराबर सीबी माइनस ए स्क्वायर और एसी माइनस बी स्क्वायर अल्फा स्क्वायर में से एक बराबर एबी माइनस सी स्क्वायर ओवर एसी माइनस बी स्क्वायर और अल्फा सीवी माइनस ए स्क्वायर ओवर एसी माइनस बी स्क्वायर अब फिर से अल्फा स्क्वायर बराबर अल्फा के माध्यम से पूरा वर्ग अल्फा वर्ग ab घटा है c वर्ग बटा ac घटा b वर्ग बराबर cv घटा ac माइनस b वर्ग से पूरा वर्ग यह ab घटा होगा c वर्ग ac घटा b वर्ग बराबर cb घटा वर्ग का एक वर्ग घटा

एक वर्ग बीसी माइनस एबीक्यू माइनस एसी क्यूब माइनस बी स्क्वायर प्लस बी स्क्वायर सी स्क्वायर बराबर होगा अब हम इसे बी स्क्वायर सी स्क्वायर प्लस ए को पावर 4 माइनस 2 ए स्क्वायर बीसी तक विस्तारित करते हैं इसके साथ अब यह तीन एक वर्ग होगा बीसी बराबर ए फोर प्लस एबीक्यू प्लस एसीक्यू दोनों तरफ से विभाजित करने पर यह स्थिति होगी क्यूब प्लस बी क्यूब प्लस सी क्यूब बराबर तीन एबीसी अब हम द्विघात समीकरण में चर्चा करेंगे अब हम क्यूबिक समीकरण क्यू शुरू करेंगे बीआईसी समीकरण यह एक शून्य x घन के रूप में है जो x वर्ग में से एक है और x का एक दो प्लस एक तीन बराबर शून्य है जहां एक शून्य शून्य के बराबर नहीं है और एक शून्य एक दो एक तीन वास्तविक संख्या से संबंधित है

इसलिए हम इस घन समीकरण के मूल का

पता लगाएंगे और हम समीकरण का पता लगाएंगे जब जड़ें दी गई हों तो सबसे पहले हम

घन समीकरण की जड़ों और उनके गुणांक के बीच संबंध पर चर्चा करेंगे आइए हम घन समीकरण की

जड़ों के बीच संबंध लेते हैं समीकरण और उसका गुणांक क्योंकि जैसा कि हम जानते हैं कि यह एक घन समीकरण है

इसलिए तीन मूल तीन संभावित मूल होंगे

इसलिए हम जड़ों और घन समीकरण के गुणांक के बीच संबंध का पता लगाएंगे मान लीजिए कि घन समीकरण एक शून्य x घन प्लस ए है एक एक्स वर्ग प्लस ए दो एक्स प्लस एक तीन बराबर शून्य और इस घन समीकरणों की जड़ें अल्फा बीटा और गामा हैं ये घन

समीकरण की जड़ें हैं अब एक शून्य एक्स घन प्लस एक्स में से एक है quare plus a two of x plus a three equal a naught x घटा अल्फ़ा x माइनस बीटा x माइनस गामा ये दो एक्सप्रेशन बराबर होंगे एक शून्य x क्यूब प्लस एक x वर्ग प्लस एक दो x प्लस एक तीन बराबर एक शून्य x वर्ग माइनस अल्फा एक्स प्लस अल्फा बीटा के प्लस बीटा को एक्स माइनस गामा से गुणा किया जाता है अब एक शून्य एक्स क्यूब प्लस एक एक्स स्कायर प्लस ए टू एक्स प्लस ए थ्री इक्वल ए नॉट अब हम इन दो ब्रैकेट्स को गुणा करेंगे यह एक्स क्यूब माइनस गामा ऑफ एक्स स्कायर अब होगा माइनस अल्फा प्लस बीटा ऑफ एक्स स्कायर माइनस प्लस माइनस गुणा माइनस यह गामा का अल्फा प्लस बीटा होगा

एक्स अब अल्फा बीटा एक्स माइनस अल्फा बीटा गामा इसे शून्य एक्स क्यूब माइनस अल्फा बीटा अल्फा प्लस बीटा प्लस गामा ऑफ एक्स स्कायर के रूप में लिखा जा सकता है और अल्फा बीटा प्लस बीटा गामा प्लस गामा अल्फा ऑफ एक्स माइनस अल्फा बीटा गामा अब हम एक शून्य एक्स क्यूब प्लस एक्स स्कायर प्लस ए टू एक्स प्लस ए थ्री इक्वल ए नॉट एक्स क्यूब माइनस ए नॉट अल्फा प्लस बीटा प्लस गैम की तुलना कर सकते हैं एक्स स्कायर प्लस ए नॉट अल्फा बीटा प्लस बीटा गामा प्लस गामा अल्फा ऑफ एक्स माइनस ए नॉट अल्फा बीटा गामा अब हम एलएचएस और आरएचएस के गुणांक की तुलना करेंगे सबसे पहले हम एक्स वर्ग के गुणांक की तुलना एक्स के गुणांक में करेंगे वर्ग एक है और rhs में x वर्ग का गुणांक माइनस ए नॉट अल्फा प्लस बीटा प्लस गामा है अब अल्फा प्लस बीटा प्लस गामा का मान

माइनस ए वन बटा ए नॉट है हम इसे लिख रहे हैं यह जड़ों का एक योग है अब तुलना करें lhs और rhs में x का गुणांक lhs में अक्ष का गुणांक a2 है और यहां x का गुणांक एक शून्य अल्फा बीटा प्लस बीटा गामा प्लस गामा अल्फा है यह एक 2 बराबर है जो आपका xa 2 का गुणांक है जो शून्य अल्फा बीटा प्लस बीटा के बराबर है गामा प्लस गामा अल्फा अल्फा बीटा प्लस बीटा गामा प्लस गामा अल्फा बराबर एक दो पर एक शून्य के बराबर इसे लिखा जा सकता है इसे एस दो के रूप में लिखा जा सकता है अब यह सत्य के उत्पाद का उत्पाद योग होगा अब हम तुलना कर सकते हैं यहाँ स्थिर भाग है स्थिर भाग a3 है और यहाँ स्थिर भाग शून्य से शून्य अल्फा बीटा गामा है अब यह अल्फा बीटा गामा बराबर ऋण a3 एक शून्य से अधिक होगा इसे अब s3 के रूप में लिखा जा सकता है यदि अल्फा बीटा गामा इसकी जड़ें हैं क्यूबिक इक्वेशन ए नॉट एक्स क्यूब प्लस ए वन एक्स स्कायर प्लस ए टू एक्स प्लस ए थ्री बराबर जीरो तो हम

दो जड़ों के उत्पाद का योग और योग और सिद्धांत जड़ों के उत्पाद का पता लगा सकते हैं आइए हम इस एक अवधारणा का एक उदाहरण लेते हैं।

आसानी से समझा जा सकता है आइए एक उदाहरण पर चर्चा करें अल्फा प्लस बीटा प्लस गामा और अल्फा बीटा प्लस बीटा गामा प्लस गामा अल्फा और अल्फा बीटा गामा का मान पाएं यदि अल्फा बीटा और गामा क्यूबिक समीकरण x क्यूब प्लस सिक्स एक्स स्कायर प्लस की जड़ें हैं पांच x घटा बारह बराबर शून्य अब इस घन समीकरण की तुलना एक शून्य x घन प्लस एक x वर्ग जोड़ एक दो x जमा तीन बराबर शून्य से करें शून्य का मान एक है एक छह एक दो पांच है और एक तीन है घटा बारह अब अल्फा प्लस बीटा प्लस गामा का मूल्य शून्य से एक शून्य है एक का मूल्य छह है एक से विभाजित अल्फा प्लस बीटा प्लस गामा का मूल्य शून्य से छह है अब हम अल्फा बीटा प्लस बीटा गामा प्लस गामा अल्फा का पता लगाएंगे यह एक शून्य पर दो है, दो का मान पांच है और एक शून्य है

इसलिए यह पांच होगा अब हम अल्फा बीटा गामा के मूल्य का पता लगाएंगे जो शून्य से तीन अधिक शून्य घटा तीन का मान है माइनस बारह तो यह जमा बारह को एक से विभाजित कर देगा

इसलिए मूल का गुणनफल अब बारह है इस वर्ग में हमने घन समीकरण के मूलों के योग और घन समीकरण के मूलों के गुणनफल के बारे में चर्चा की है अब अगली कक्षा में हम इसके बारे में चर्चा करेंगे घन समीकरण की जड़ों की प्रकृति और हम घन समीकरण की जड़ों का पता लगाएंगे धन्यवाद

Prutor.in