

वर्तुळांवरील तिसऱ्या व्याख्यानात आपले स्वागत आहे शेवटच्या लेखामध्ये बिंदू वर्तुळात आहे की नाही हे ठरवण्याच्या पद्धतीसह आम्ही समाप्त केले या व्याख्यानात आपण पुढे जाऊ आणि दिलेली ओळ कशी शोधता येईल ते पाहू.

आणि दिलेले वर्तुळ एकमेकांना छेदतात आणि ते दोन बिंदूनी किंवा एका बिंदूवर छेदतात किंवा ते समान रीतीने छेदत नाहीत का ते आपण पाहू या दोन्ही अक्षावरील वर्तुळाचा इंटरसेट कसा शोधायचा आणि त्यानंतर काही समस्या येतात आणि जर आपल्याला या व्याख्यानात वेळ असेल तर दिलेल्या बिंदूवर स्पर्शिका आणि वर्तुळाचे सामान्य समीकरण शोधण्याची पद्धत देखील आपण कळवू, म्हणून आपण शेवटच्या व्याख्यानात काय निष्कर्ष काढला आहे याची थोडीशी पुनरावृत्ती करू, म्हणून समजा आपल्याकडे एक वर्तुळ c असेल ज्याचे समीकरण $x^2 + y^2 = c$ चौरस आहे.

अधिक y चौरस अधिक दोन $gx^2 + y^2 = c$ अधिक दोन $fy^2 + x^2 = c$ समान शून्य आहे म्हणून आपल्याला माहित आहे की हे वर्तुळ परिभाषित करते

वजा g वजा f आणि त्रिज्या r समान g वर्गाचे वर्गमूळ अधिक f वर्ग वजा c आता \sup .

पोझ आम्हाला एक बिंदू p दिला आहे ज्याचे निर्देशांक a आणि b आहेत आता प्रश्न असा आहे की हा बिंदू या वर्तुळाच्या आत आहे की तो बाहेर आहे किंवा तो या वर्तुळाच्या परिघावर अगदी भौमितीयदृष्ट्या आहे की नाही हे कसे तपासायचे? आपण ही आकृती येथे पाहतो की, जर बिंदू p वर्तुळाच्या बाहेर असेल तर हा बिंदू p आणि वर्तुळाच्या मध्यभागी अंतर असेल तर हे अंतर वर्तुळाच्या त्रिज्यापेक्षा जास्त असले पाहिजे.

बिंदू आत असेल तर हा बिंदू आणि केंद्र यांच्यातील हे अंतर वर्तुळाच्या त्रिज्यापेक्षा कमी असेल आणि जर हा बिंदू आणि केंद्र यांच्यातील अंतर वर्तुळाच्या त्रिज्याएवढे असेल तर साहजिकच हा बिंदू p आहे.

वर्तुळाच्या परिघावर

त्यामुळे आपण हे कसे शोधू शकतो, मग आपल्याला हे अंतर शोधायचे आहे म्हणजे op म्हणजे वजा g वजा संपूर्ण वर्ग अधिक मि च्या वर्गमूळ बरोबर आहे $us^2 + f$ वजा b पूर्ण चौरस जो समान आहे म्हणून आता आपण म्हणतो की op जर r पेक्षा कमी असेल तर ते असे आहे की p या वर्तुळात r पेक्षा मोठा आहे का ते पहा नंतर p हे वर्तुळाच्या बाहेर आहे आणि op समान असल्यास आधीच्या स्लाईडवरून

op ची अभिव्यक्ती वापरून आता p वर्तुळावर आहे

त्यामुळे हे op आहे आणि

ते वर्तुळाच्या त्रिज्या r पेक्षा कमी आहे की नाही हे शोधण्यासाठी आपण तपासत आहोत जे d चौरस अधिक f वर्ग वजा c असेल तर तुम्ही दोन्ही बाजूंचे वर्ग करून ही अट सोपी करा मग शेवटी काय मिळेल ही स्थिती चौरस अधिक b चौरस अधिक दोन ag अधिक दोन fb अधिक c नकारात्मक आहे आणि लक्षात घ्या की ही डावी बाजू याशिवाय दुसरे काहीही नाही

x आणि y सह चतुर्भुज रूप अनुक्रमे a आणि b ने बदलले आहे म्हणून आपल्याला फक्त या बिंदूचे p चे निर्देशांक या चौकोन फॉर्ममध्ये ठेवावे लागतील आणि नंतर आपल्याला जे मिळते ते शून्यापेक्षा कमी आहे की शून्यापेक्षा मोठे आहे किंवा शून्य असेल तर ते तपासावे लागेल.

शून्यापेक्षा कमी बिंदू p वर्तुळाच्या आत आहे जर शून्य असेल तर ते वर्तुळावर आहे आणि जर हे शून्यापेक्षा मोठे असेल तर ते वर्तुळाच्या बाहेर आहे उदाहरणार्थ समजा जर आपल्याला हे वर्तुळ c दिले आहे ज्याचे समीकरण $x^2 + y^2 = c$ चौरस अधिक y वर्ग अधिक सहा x आहे उणे आठ y अधिक चार समान शून्य

त्यामुळे हे वर्तुळ दोन g सहा म्हणजे g तीन म्हणजे केंद्र x समन्वय केंद्राचा x समन्वय केंद्राचा x समन्वय वजा तीन आहे त्याचप्रमाणे केंद्राचा y समन्वय चार असेल कारण f उणे चार आहे आणि y समन्वय उणे f आहे जो चार च्या बरोबरीचा आहे आणि त्रिज्या g वर्ग अधिक f वर्गाचे वर्गमूळ असेल म्हणजे ते 25 उणे c असेल जे चार असेल तर त्रिज्या एकवीसचे वर्गमूळ आहे आणि समजा आता आपल्याला एक बिंदू दोन स्वल्पविराम वजा एक दिला आहे आणि आपल्याला हा बिंदू वर्तुळाच्या आत आहे की वर्तुळाच्या बाहेर आहे की वर्तुळावर आहे हे शोधण्यास सांगितले आहे, तर आपल्याला हे अंतर शोधायचे आहे जे वर्गमूळाच्या समान असेल उणे th ee उणे दोन म्हणजे वजा पाच पूर्ण चौरस अधिक चार वजा वजा एक म्हणजे पाच पूर्ण चौरस

त्यामुळे हे ५० चे वर्गमूळ आहे जे त्रिज्यापेक्षा मोठे आहे आणि म्हणून हे स्पष्ट नाही की हा बिंदू p या वर्तुळाच्या बाहेर आहे पुढे समजा की आपण एक रेषा आणि वर्तुळ दिले आहे म्हणून समजा आपल्याला हे समीकरण असलेले वर्तुळ दिले आहे आणि आपल्याला एक सरळ रेषा दिली आहे 1 ज्याचे समीकरण y हे mx अधिक d च्या बरोबरीचे आहे तर आता मनात येणारा पहिला प्रश्न हा आहे की आपण भूमितीयदृष्ट्या पाहिले तर मग समजा आपल्याकडे वर्तुळ असेल तर हे येथे वर्तुळ आहे आणि मग सरळ रेषा एकतर अशी असू शकते, तर ही एक केस आहे जिथे रेषा वर्तुळावरील कोणत्याही बिंदूला छेदत नाही तर दुसरी केस अशी असू शकते जिथे सरळ रेषा वर्तुळातून कापते.

वर्तुळ म्हणजे ते वर्तुळाला अगदी दोन बिंदूनी छेदते आणि तिसरी केस अशी असू शकते जिथे सरळ रेषा प्रत्यक्षात वर्तुळाची स्पर्शिका असते म्हणून ही तिसरी केस आहे

त्यामुळे या प्रकरणात सरळ रेषा $1y$ हा वर्तुळाच्या एका बिंदूला स्पर्श करतो म्हणून आपल्याला फक्त ही दोन समीकरणे दिली आहेत की नाही हे आपल्याला कसे कळेल यापैकी कोणते प्रकरण खरे आहे हे आपण कसे शोधू शकतो

अर्थातच एक सोपा मार्ग म्हणजे आपण वर्तुळ आणि सरळ रेषा काढतो पण हे कदाचित वेळ घेणारे असू शकते आणि अर्थातच यात त्रुटीचा धोका आहे, दुसरा मार्ग म्हणजे ही समीकरणे सोडवण्याचा प्रयत्न करणे म्हणजे y हे mx अधिक d च्या बरोबरीचे आहे असे दिलेले आहे कारण आपण हे तथ्य पहिल्या समीकरणात वापरू या

की वर्तुळ आणि सरळ रेषा एखाद्या बिंदूवर छेदतात असे म्हणू द्या, म्हणून वर्तुळ c आणि सरळ रेषा 1 काही बिंदूवर छेदू द्या p ते निर्देशांक a आणि b आहेत, तर याचा अर्थ असा आहे की हा बिंदू वर्तुळ आणि ते दोन्हीवर आहे सरळ रेषेवर देखील स्थित आहे आणि म्हणून या बिंदूच्या समन्वयाने

दोन्ही समीकरणे पूर्ण करणे आवश्यक आहे,

त्यामुळे याचा अर्थ असा आहे की हा बिंदू वर्तुळावर असायला हवा म्हणून हे समीकरण x समान सह समाधानी असले पाहिजे a आणि y बरोबर b म्हणून हे समीकरण आता समाधानी असले पाहिजे कारण हा बिंदू देखील या सरळ रेषेवर आहे हे समीकरण देखील x बरोबर a आणि y बरोबर b वर समाधानी असले पाहिजे आणि म्हणून आपल्याकडे देखील हे समीकरण आहे आणि आता आपण काय या पहिल्या समीकरणात आपण b समान ma अधिक d ला बदलतो का म्हणून या पहिल्या समीकरणात जिथे b असेल तिथे आपण ma अधिक d ने बदलतो मग आपल्याला खालील समीकरण मिळेल आणि जर आपण ते सोपे केले तर आपल्याला हे उघडायचे आहे अभिव्यक्ती आणि हे येथे आहे म्हणून जर आपण हे समीकरण पाहिले तर ते त्याच्या चतुर्भुज समीकरणातील द्वितीय श्रेणीचे समीकरण आहे आणि म्हणून ते जास्तीत जास्त दोन वास्तविक मुळे असू शकतात जी दोन भिन्न वास्तविक मुळे आहेत म्हणून जर आपल्याला दोन भिन्न वास्तविक मुळे मिळाली तर जर आपल्याला दोन मिळाले तर आपल्याला या समीकरणात दोन भिन्न वास्तविक मुळे मिळाली तर याचा अर्थ काय होतो याचा अर्थ असा होतो की दोन भिन्न वास्तविक मूल्ये आहेत, उदाहरणार्थ आपल्याकडे ही मूल्ये शून्य आणि एक असू शकतात आणि नंतर अनुरूप शून्यासाठी b हा ma अधिक d च्या बरोबरीचा आहे म्हणून जेव्हा a शून्य असेल तेव्हा b हा ma शून्य अधिक d च्या बरोबरीचा असेल तर मग आपल्याकडे हा छेदनबिंदूचा एक संभाव्य बिंदू आहे म्हणून हा छेदनबिंदूचा एक बिंदू असू शकतो म्हणून हे दोन ah या समीकरणाची वेगळी मुळे आहेत का येथे छेदनबिंदूचा दुसरा बिंदू एकाशी सुसंगत असेल म्हणून जेव्हा x समन्वय एक असेल तेव्हा y समन्वय ma एक अधिक d असेल तेव्हा जेव्हा आपल्याकडे दोन भिन्न वास्तविक मुळे असतील तेव्हा आपल्याकडे असेल दोन भिन्न बिंदू जेथे सरळ रेषा वर्तुळाला छेदणार आहे जेणेकरून या हिरव्याशी सुसंगत असेल या प्रकरणात जिथे आपल्याकडे हिरवी रेषा हे वर्तुळ दोन भिन्न बिंदूवर कापत आहे दोन भिन्न बिंदू आणखी एक प्रकरण असू शकते जेथे या समीकरणात आपण समान आहोत वास्तविक मुळे आपल्याकडे समान वास्तविक मुळे आहेत

त्यामुळे मुळात याचा अर्थ असा आहे की आपल्याकडे फक्त एक मूळ आहे ज्याची पुनरावृत्ती होते म्हणून या प्रकरणासाठी या समीकरणाचे मूळ असू द्या ज्यामध्ये शून्य द्वारे दर्शविले जाते .

या केसमध्ये जिथे दोन्ही मुळे शून्याच्या समान आहेत, आपल्याकडे छेदनबिंदूचा फक्त एक बिंदू असेल आणि तो बिंदू शून्य स्वल्पविराम मा नॉट प्लस डी असेल आणि ही केस मुळात अशी आहे जिथे सरळ रेषा अशी आहे की ती स्पर्शिका आहे.

काही ठिकाणी वर्तुळ करा म्हणजे ही अशी परिस्थिती आहे जिथे आपल्याकडे फक्त हेच आहे जिथे आपल्याकडे या समीकरणाची समान मुळे आहेत आणि अर्थातच तिसरी शक्यता अशी आहे की दोन्ही मार्ग जटिल आहेत म्हणून कोणताही वास्तविक मार्ग नाही कारण आपल्याकडे वास्तविक मार्ग नाही मुळात याचा अर्थ असा आहे की a चे कोणतेही वास्तविक मूल्य नाही ज्यासाठी ही गोष्ट शून्य बरोबर आहे याचा अर्थ असा आहे की वर्तुळ आणि सरळ रेषा या आकृतीमध्ये कधीही छेदत नाहीत की ही गोष्ट या लाल रेषेशी संबंधित आहे.

लाल रेषा या वर्तुळाला कधीच छेदत नाही हे पाहू शकतो आणि पुढे हे गुणांक बघून आणि खरं तर या चतुर्भुज समीकरणाच्या भेदभावाकडे पाहून प्रकरणे देखील पाहणे खूप सोपे आहे.

या तीनपैकी कोणती प्रकरणे लागू आहेत हे समजू शकते, ही विशिष्ट कल्पना स्पष्ट करण्यासाठी आपण येथे एक छोटेसे उदाहरण घेऊ या , आपण वर्तुळ x चौरस अधिक y वर्ग अधिक दोन x वजा चार y वजा चार समान शून्य याचा विचार करूया.

वर्तुळाचे केंद्र उणे एक स्वल्पविराम दोन वर आहे त्रिज्या तीन एकके आहे हे समन्वय अक्ष असू द्या आणि आपल्याकडे मूळ येथे आहे म्हणून केंद्र उणे एक दोन वर आहे म्हणून हे येथे केंद्र आहे

त्यामुळे हा बिंदू उणे एक आहे आणि दोन आणि त्रिज्या तीन एकके आहेत म्हणून वर्तुळ अंदाजे असे काहीतरी आहे

आणि आता समजा जर आपल्याला सरळ रेषा x अधिक y समान उणे पाच दिली तर ही सरळ रेषा x अक्ष या बिंदूवर उणे 5 छेदेल 0 आणि ती y अक्षावरील या बिंदूतूनही जाणार आहे

त्यामुळे सरळ रेषा ही अशीच आहे म्हणून या प्रकरणात स्पष्टपणे आपण भौमितीय पद्धतीने रेखाटून आपण पाहू शकतो की छेदनबिंदूचा कोणताही बिंदू नाही.

वर्तुळ आणि रेषा यांच्यामध्ये पण आपण गणितीयदृष्ट्या कसे पाहू शकतो की आपण आता चालत होतो त्याप्रमाणेच पुढे जाऊ शकतो जर या वर्तुळावर आणि या रेषेवर x आणि y चे समन्वय असलेला एखादा बिंदू असेल तर या दोन्ही समीकरणाचे समाधान केले पाहिजे त्या बिंदू xy च्या समन्वयाने समजा आता आपल्याकडे xy बिंदू आहे इथून आपल्याला कळते की ते समान आहे कारण हा बिंदू $a1s$ सरळ रेषेवर आहे x अधिक y समान उणे 5 y समन्वय x प्लस च्या वजा समान असावा 5 जेथे x हा या बिंदूचा x समन्वय आहे येथे या समीकरणात ही वस्तुस्थिती वापरून छेदनबिंदूचा हा बिंदू वर्तुळाचे हे समीकरण देखील पूर्ण करेल म्हणून y समान वापरून y समान वापरून x अधिक पाचचे वजा येथे आपल्याला मिळेल आणि जर आपण हे सोपे केले तर आपल्याला हेच मिळते आणि या समीकरणाची मुळे सोळा चौरस आहे दोन छप्पन वजा आठ गुणिले चाळीस आठ गुणिले चाळीस एक तीन अठ्ठावीस म्हणजे आपण दोन्ही उपाय पाहू शकतो.

कॉम्प्लेक्सचे मूल्य आहे कारण भेदभाव ऋणात्मक आहे आणि दोन्ही मुळे जटिल असल्याने दोन्ही मुळे जटिल

असल्याने छेदनबिंदू नाही आणि तेच आपण येथे या आकृतीमध्ये पाहिले आहे, त्याचप्रमाणे विद्यार्थ्यांनी देखील काही उदाहरण घेण्याचा प्रयत्न केला पाहिजे.

दुसरी काही रेषा जी प्रत्यक्षात या वर्तुळातून जात आहे,

त्यामुळे तिची काही रेषा तुम्हाला माहित आहे जी दोघांना स्पर्श करते, चला वर्तुळावरील दोन बिंदू म्हणू या आणि नंतर दुसऱ्या पदवीचे समीकरण मिळविण्याचा प्रयत्न करण्यासाठी आम्ही कव्हर केलेले विश्लेषण वापरून दाखवण्याचा प्रयत्न करूया

आणि नंतर त्या दुसऱ्या अंशाच्या समीकरणामध्ये प्रत्यक्षात दोन भिन्न वास्तविक समाधाने आहेत का ते तपासा

त्यामुळे पुढील विषय म्हणजे

इंटरसेट्स आणि

समन्वय अक्षावरील वर्तुळ कसे शोधायचे ते म्हणजे इंटरसेट म्हणजे काय ते पाहू या समजा हा x अक्ष आहे y अक्ष आहे का आपण येथे

मूळ आहे आता समजा आपल्याकडे एक वर्तुळ आहे ज्याचे केंद्र एक स्वल्पविराम आहे आणि तिची त्रिज्या तीन एकके आहे म्हणून वर्तुळ काहीतरी 1 आहे हे जसे की आपण पाहू शकतो की हे वर्तुळ या दोन बिंदूवर x अक्षाला कापत आहे किंवा छेदत आहे आणि ते या दोन बिंदूवर y अक्षाला छेदत आहे म्हणून हे अंतर किंवा ही लांबी येथे आहे म्हणून ही लांबी दोन बिंदूमधील वर्तुळात x अक्षाला छेदतो म्हणून या लांबीला x अक्षावरील वर्तुळाने बनवलेला इंटरसेट म्हणतात म्हणून हा x इंटरसेट किंवा किंवा x अक्षावरील वर्तुळाने बनवलेला इंटरसेट म्हणजे ही लांबी आणि त्याचप्रमाणे या भागाची लांबी दोन बिंदूमधील y अक्षाचा जेथे हवामान वर्तुळाचे वर्तुळ y अक्षाला छेदते त्यामुळे त्या दोन बिंदूमधील अंतर हे मुळात y अक्षावरील वर्तुळाने केलेले

इंटरसेट आहे किंवा थोडक्यात इंटरसेटद्वारे आता प्रश्न असा आहे की जर आपल्याला वर्तुळाचे समीकरण दिले आहे की आपण या इंटरसेटसचे मूल्य कसे शोधू शकतो म्हणून पुढे आपण एका पद्धतीची चर्चा करू जिथे आपल्याला वर्तुळाचे समीकरण दिले तर आपण सक्षम होऊ शकू.

या वर्तुळाने x आणि y अक्षावर केलेल्या व्यत्ययाची अभिव्यक्ती शोधा, म्हणून समजा हा तुमचा x आहे हा आमचा x अक्ष आहे आणि म्हणून हा x अक्ष आहे हा y अक्ष आहे ज्याची उत्पत्ती येथे आहे आणि समजा तसे असल्यास समजा हे येथे एक वर्तुळ आहे आणि हे केंद्र आहे असे म्हणू या म्हणून x इंटरसेट शोधण्यासाठी x इंटरसेट शोधण्यासाठी प्रथम या दोन बिंदूंचे समन्वय शोधावे लागतील आता हा बिंदू जिथे वर्तुळ x अक्षांना छेदत आहे ते स्पष्टपणे दिसेल त्याचा y समन्वय शून्याच्या बरोबरीचा असावा म्हणून हे दोन बिंदू स्वल्पविराम शून्याचे आहेत म्हणून आपल्याकडे या प्रकारचा एक बिंदू आहे जो x अक्षावर आहे तर हा बिंदू देखील वर्तुळावर आहे कारण आपण पाहू शकतो म्हणून तो असणे आवश्यक आहे या बिंदूच्या समन्वयाने वर्तुळाचे समीकरण पूर्ण करणे आवश्यक आहे जे एक चौरस अधिक शून्य चौरस आहे शून्य अधिक दोन ga अधिक c समान शून्य आहे कारण आपण पुन्हा पाहू शकतो की हे एक द्विघात समीकरण आहे आणि दोन मुळे

वजा g अधिक वजा वर्गमूळ दिली आहेत च्या g चौरस मी in us c म्हणून सावधगिरीचा एक शब्द असा आहे की मी वर्तुळ दर्शविण्यासाठी ai वापरत आहे आणि c हा वरचा केस c म्हणतो आणि हा लोअर केस c

वर्तुळाच्या समीकरणाच्या डाव्या बाजूला स्थिर पदासाठी आहे म्हणून हा लोअर केस c आहे तर हे देखील लोअरकेस c आहे आता आपण येथून स्पष्टपणे पाहू शकतो की जर g वर्ग या c पेक्षा लहान असेल तर g वर्ग c पेक्षा लहान असेल तर

या समीकरणाची कोणतीही वास्तविक मुळे नाहीत कारण या समीकरणाची कोणतीही वास्तविक मुळे नाहीत याचा अर्थ असा की या वर्तुळावर स्वल्पविराम 0 या फॉर्मचा कोणताही बिंदू नाही आणि त्याचा अर्थ असा आहे की वर्तुळ कधीही x अक्षांना छेदत नाही म्हणून जर g वर्ग c पेक्षा कमी असेल तर वर्तुळ x अक्षांना छेदत नाही.

ज्या केसमध्ये इंटरसेट असेल तेथे कोणतेही इंटरसेट नसते म्हणून हे x अक्षासह कोणतेही इंटरसेट नसलेले केस आहे, दुसरे केस जर g स्केअर c च्या बरोबरीचे असेल तर हे विशिष्ट केस ah असू शकते म्हणून ही आकृती या केसशी संबंधित नाही कारण t मध्ये त्याच्या आकृतीत आपण पाहतो की तेथे दोन बिंदू आहेत कारण या आकृतीमध्ये आपण पाहतो की वर्तुळ x अक्षाला दोन बिंदूंनी छेदत आहे आता जर g वर्ग c च्या समान असेल तर हे शून्य आहे आणि दोन्ही मुळे वजा g च्या समान आहेत.

जर g वर्ग c च्या बरोबरीचा असेल तर आपल्याकडे दोन समान मुळे आहेत ज्याचा अर्थ असा होतो की वर्तुळ x अक्षाला छेदतो तेथे एकच बिंदू आहे परंतु मुळात फक्त एकच बिंदू आहे जो x अक्षावर तसेच वर दोन्ही आहे.

वर्तुळ आणि तो बिंदू अर्थातच मग म्हणून जर g वर्ग c च्या बरोबरीचा असेल तर वर्तुळ

त्या बिंदूवर x अक्षाला स्पर्श करते म्हणून a चे मूल्य वजा g आहे

त्यामुळे बिंदू उणे g स्वल्पविराम शून्य असेल आणि या प्रकरणात दोन्ही कारण मुळे समान आहेत इंटरसेटचे मूल्य शून्य असेल म्हणून जर g चौरस c च्या समान असेल तर

x अक्ष असलेल्या या वर्तुळाचा इंटरसेट शून्य असेल आणि तिसरा केस जेव्हा g वर्ग c पेक्षा मोठा असेल तर d वर्ग पेक्षा मोठा असेल तर c नंतर आपल्याकडे दोन dis आहेत टिकट रूट्स म्हणजे मुळांपैकी एक म्हणजे या समीकरणाची आपल्याकडे दोन वेगळी मुळे असतील

त्यामुळे दोन मुळे वजा g अधिक g वर्गाचे वर्गमूळ वजा c दुसरे मूळ उणे g वजा d वर्ग वजा c असेल

त्यामुळे या प्रकरणात जेथे g वर्ग c पेक्षा मोठा असतो तेव्हा हे वर्तुळ x अक्षाला दोन भिन्न बिंदूंनी छेदते जे म्हणजे हा एक बिंदू आहे आणि दुसरा बिंदू हा आहे आणि नंतर x अक्षावरील वर्तुळाने केलेल्या इंटरसेटचे मूल्य असेल या दोन बिंदूमधील अंतर

x अक्षावरील वर्तुळाद्वारे x अक्षावर समान असेल म्हणून या दोन बिंदूमधील अंतर

g वर्ग वजा c च्या वर्गमूळाच्या दुप्पट असेल म्हणून ही अभिव्यक्ती आहे

x अक्षावरील वर्तुळाने बनवलेले इंटरसेट आणि त्याचप्रमाणे हे दाखवण्यासाठी व्यायाम म्हणून सोडले जाते की जर f वर्ग c पेक्षा मोठा असेल तर y अक्षावरील वर्तुळाने बनवलेला इंटरसेट f वर्ग वजा c च्या दोन पट वर्गमूळ आहे.

जर f वर्ग e हे c च्या बरोबरीचे असेल तर y अक्षावरील वर्तुळाने बनवलेला इंटरसेट शून्य असेल आणि जर f वर्ग c पेक्षा कमी असेल तर या प्रकरणात वर्तुळ मुळात बिंदूवरील y अक्षाला स्पर्श करते आणि बिंदू आणि निर्देशांकांच्या समन्वयांना स्पर्श करते.

तो बिंदू शून्य स्वल्पविराम वजा f असेल आणि या तिसऱ्या प्रकरणात f वर्ग c पेक्षा कमी असेल तर वर्तुळ y अक्षाला छेदत नाही पुढे आपण काही समस्या पाहू या म्हणून येथे एक समस्या आहे जिथे असे म्हटले जाते की आपल्याकडे एक आहे ज्या वर्तुळाचे समीकरण हे x चौरस अधिक y चौरस वजा दोन x वजा सहा y अधिक सहा समान शून्य आहे

त्यामुळे या वर्तुळाचे केंद्र एक स्वल्पविराम तीन आहे म्हणून हे मध्यवर्ती हे वर्तुळ येथे हिरव्या रंगात काढले आहे आणि या वर्तुळाची त्रिज्या दोन एकके आहेत आणि नंतर असे म्हटले जाते की या हिरव्या वर्तुळाचा एक व्यास जो हिरव्या रंगात काढला आहे, म्हणून या व्यासाचा pqp ते q विचार करूया, तर हा व्यास प्रत्यक्षात लाल आणि t मध्ये अर्धवट काढलेल्या दुसऱ्या वर्तुळात रेकॉर्ड केला जातो.

त्याचे लाल वर्तुळ दोन स्वल्पविराम बिंदूवर केंद्रित आहे एक प्रश्न आम्हाला या लाल वर्तुळाची त्रिज्या शोधण्यासाठी विचारत आहे

म्हणून ते फार कठीण नाही कारण हे दिले आहे की हा हिरवा रेषाखंड या हिरव्या वर्तुळाचा व्यास आहे म्हणून घ्या आपण म्हणतो की हिरव्या वर्तुळाचे केंद्र o आहे जे येथे उम आहे निर्देशांक एक आहेत किंवा एक आणि तीनचे समन्वय आहेत आणि या हिरव्या वर्तुळाचा व्यास लाल वर्तुळाचा एक समूह असल्याने हे स्पष्ट आहे की त्याला दोन बिंदू असतील p आणि q जे व्यासाचे शेवटचे बिंदू आहेत परंतु नंतर हे p आणि q देखील लाल वर्तुळावर पडतील

कारण pq ही देखील या लाल वर्तुळाची जीवा आहे या लाल वर्तुळाचा केंद्र हा बिंदू असू द्या ज्याचा समन्वय दिला आहे दोन स्वल्पविराम एक असण्यासाठी हा समन्वय दोन स्वल्पविराम एक असेल आणि आम्हाला हे अंतर ap शोधण्यास सांगितले जाईल जे या लाल वर्तुळाची त्रिज्या असेल तर आता आपण हा बिंदू a या बिंदूशी जोडला तर आम्हाला माहिती आहे हा कोन poa 90° अंश असणार आहे कारण आपण a ला q ला जोडतो मग आपण पाहतो की poa आणि qoa हे दोन त्रिकोण

एकरूप आहेत कारण ही बाजू या बाजूने आहे

त्यामुळे poa ची ही बाजू $qaqoa$ च्या या बाजूच्या समान आहे कारण दोन्ही ही लांबी लाल वर्तुळाची त्रिज्या आहे आणि नंतर या दोन त्रिकोणांमधील ही बाजू पुढे सामान्य आहे कारण o त्रिकोण poa च्या हिरव्या वर्तुळाचे केंद्र po आहे त्रिकोण qa च्या qo च्या बरोबर आहे कारण p ah कारण हे केंद्र आहे व्यास आणि हे दोन त्रिकोण एकरूप असल्यामुळे हे दोन कोन समान असतील आणि म्हणून p oq ही सरळ रेषा असल्याने हे दोन्ही कोन 90° अंश असतील आता जर तुम्ही हा काटकोन त्रिकोण poa पाहिला तर तो झूम करून दाखवला तर हे a आहे जे दोन स्वल्पविराम आहे एक हा o एक स्वल्पविराम तीन आहे आणि हा p आहे म्हणून आता हे अंतर शोधण्यास सांगितले आहे po ही हिरव्या वर्तुळाची त्रिज्या आहे आणि या समीकरणावरून आपण या समीकरणावरून आपण पाहू शकतो की हिरव्या वर्तुळाची त्रिज्या दोन एकके आहे आणि म्हणून हे अंतर op दोन एककांच्या बरोबरीचे आहे

हे अंतर oa सहज काढले जाऊ शकते कारण आपल्याकडे o आणि a दोन्हीसाठी समन्वय आहेत आणि ते समान आहेत.

पाचचे वर्गमूळ आणि नंतर हे पाहणे अगदी सोपे आहे की जर आपण पायथागोरसचे प्रमेय लागू केले तर या त्रिकोणी ओपची ही लांबी एकक होईल आणि म्हणून लाल रंगात दर्शविलेल्या इतर वर्तुळाची त्रिज्या 3 एकके आहे म्हणून आपण त्यासह हे व्याख्यान पूर्ण करा पुढील लेख्यमध्ये आपण आणखी काही समस्या पाहू आणि दिलेल्या बिंदूवर वर्तुळात स्पर्शिका आणि सामान्य यांचे समीकरण कसे काढायचे ते देखील पाहू .

धन्यवाद