विद्यार्थ्यांचे स्वागत आहे, आज आपण सरळ रेषा सुरू करणार आहोत आपण सरळ रेषा सुरू करण्यापूर्वी आपल्याला आयताकृती निर्देशांकांबद्दल काही कल्पना असणे आवश्यक आहे म्हणून येथे आपल्याकडे दोन लंब रेषा आहेत xx डॅश आणि yy डॅश या आडव्या xx फासेला x अक्ष म्हणतात x अक्ष म्हणतात डॅशला x अक्ष म्हणतात आणि उभ्या रेषा yy डॅशला y अक्ष म्हणतात समजा तुम्हाला या समतलावर कोणताही बिंदू शोधायचा असेल तर आम्हाला माहित आहे की या समतलामध्ये आपल्याकडे अनंत बिंदू आहेत आणि प्रत्येक बिंदूचे वेगळे स्थान आहे अद्वितीय स्थान म्हणा हा बिंदू p आता हा बिंदू आहे p हे x अक्षावर तीन अंतरावर आहे आणि y अक्षावर देखील 3 अंतर आहे

त्यामुळे या बिंदूचा समन्वय 3 3 आहे म्हणजे हे तीन आहे आणि हे तीन आहे म्हणून x अक्षावरील अंतर तीन आहे आणि अंतर एक y अक्षावर तीन आहे अशा प्रकारे आपण या समतलावरील कोणताही बिंदू शोधू शकतो x अक्षावरील कोणताही बिंदू या बिंदूला मूळ 5 पासून अंतरावर आहे आणि y अक्षावरील अंतर शून्य आहे म्हणून या बिंदूचा समन्वय म्हणजे पाच शून्य त्याचप्रमाणे आपण करू शकतो x अक्षाच्या डावीकडे y अक्षावर y अक्षावर बिंदू शोधा, y अक्षाच्या खाली y च्या डाव्या बाजूला आता ही दोन परस्पर लंब रेषा या समतलाला चार चौकोनात विभागते आणि घड्याळाच्या विरुद्ध दिशेने या चौकोनाची संख्या ही पहिली आहे ही दुसरी आहे तिसरा चतुर्थांश आहे आणि हा चौथा चतुर्थांश चिन्ह आहे पहिल्या चौकोनाचे चिन्ह अधिक अधिक y अधिक अधिक आहे कारण x अक्षाचा उजवा उजवा अधिक आहे आणि y अक्षाचा वरचा भाग देखील अधिक आहे

त्यामुळे या चौकोनातील कोणत्याही बिंदूला सायन अधिक आहे त्याचप्रमाणे दुसऱ्यामध्ये चतुर्थांश दुस-या चतुर्थांशाचे चिन्ह उणे अधिक तिसऱ्या चतुर्थांशाचे चिन्ह वजा व चौथ्या चतुर्थांशाचे साइन अधिक वजा आहे

त्यामुळे आयताकृती समन्वयाविषयी असे काहीतरी आहे जे तुम्हाला आता माहित असणे आवश्यक आहे की तुम्ही विमानातील कोणत्याही दोन बिंदूंचे अंतर कसे शोधू शकता येथे आपल्याकडे दोन बिंदू आहेत px one y one आणि qx दोन y दोन आता या दोन बिंदूंमधील अंतर म्हणा की हे d आहे मग तुम्ही या दोन बिंदूंमधील अंतर कसे शोधू शकता ते आहे d आता यासाठी आपण फक्त दोन लंब काढतो p वरून x अक्षावर काढलेला लंब म्हणजे pm आहे आणि x अक्षावर q वरून काढलेला लंब म्हणजे pqm आता पुन्हा qn वर लंब pr काढतो आता आपल्याकडे काटकोन त्रिकोण pqr आहे

त्यामुळे या उजव्या बाजूला कोन त्रिकोण हे कर्ण आहेत म्हणून पायथागोरसच्या प्रमेयानुसार काटकोन त्रिकोणात pqrpqs वर्ग pq चौरस समान pr चौरस अधिक qrs चौरस आहे याचा अर्थ असा होतो की d वर्ग pr च्या बरोबरीचा म्हणजे x दोन वजा x एक yx दोन वजा x एक कारण p चा समन्वय x एक y एक आहे आणि p चा समन्वय qx दोन i दोन आहे

त्यामुळे हे अंतर किती आहे हे mn x दोन वजा x एक हे o जेव्हा x दोन आहे आणि हे om x एक आहे म्हणून हे ऑनmn x दोन वजा x आहे एक म्हणजे हा pr देखील x दोन वजा x एक म्हणजे x दोन वजा x एक पूर्ण चौरस अधिक त्याचप्रमाणे हा qr y दोन वजा y एक म्हणजे y दोन वजा y एक संपूर्ण वर्ग आहे आणि आपल्याला माहित आहे की अंतर हे निरपेक्ष प्रमाण आहे ते कधीही ऋण नसते आम्ही da घेतो sa वर्गमूळ x दोन वजा x एक संपूर्ण वर्ग अधिक y दोन वजा y एक संपूर्ण वर्ग आता आपल्याला काही समस्या आहे चला अंतराच्या सूत्रावर एका समस्येवर चर्चा करूया आपल्याजवळ दोन गुण p एक तीन आणि q वजा दोन एक आहेत

त्यामुळे हा x अक्ष आहे आणि हा y अक्ष आहे हा नेहमी p 1 3 1 2 3 मध्ये असतो आणि हा 1 2 आहे आणि हा उणे 1 वजा 2 आहे

त्यामुळे p एक तीन p एक तीन म्हणजे हा बिंदू p एक तीन आणि q वजा दोन एक हा बिंदू q आहे वजा 2 1 तर pq या बिंदूत सामील व्हा, आपल्याला या pq चे अंतर शोधावे लागेल

त्यामुळे अंतराच्या सूत्रानुसार pq हे x दोन वजा x एक पूर्ण चौरस अधिक y दोन वजा y एक पूर्ण वर्गाचे वर्गमूळ आहे म्हणून आता x चे मूल्य ठेवा.

2 x 1 y 2 y 1 म्हणून एकतर तुम्ही हा प्रथम चतुर्थांश समन्वय समन्वय म्हणून घ्या आणि याला दुसरा आहे किंवा हा पहिला म्हणून सेकंद आहे काही हरकत नाही म्हणून x दोन एक अधिक दोन एक अधिक दोन पूर्ण वर्ग अधिक तीन वजा एक पूर्ण चौरस म्हणून हे हे नऊ आहे आणि हे चार आहे

त्यामुळे तेरा एकक रूट अशा प्रकारे आपण करू शकतो हे सूत्र

दुसऱ्या उदाहरणाप्रमाणे वेगळ्या उद्देशासाठी वापरा म्हणजे बिंदू उणे तीन एक दोन चार आणि शून्य उणे चार हे उजव्या बाजूच्या त्रिकोणाचे शिरोबिंदू आहेत म्हणून पुन्हा आपण सर्व प्रथम हे तीन बिंदू शोधू हे x हे y आहे तर 1 2 3 4 वजा 1 वजा 2 वजा 3 1 2 3 नंतर वजा एक वजा दोन वजा तीन वजा तीन एक तर हा बिंदू म्हणा वजा तीन एक दोन चार हा बिंदू b दोन चार शून्य वजा चार हा शून्य शून्य वजा चार म्हणजे हा बिंदू शून्य उणे चार आहे म्हणा हा बिंदू शून्य वजा चार आहे आता या तीन बिंदूंना

जोडू या आता आपल्याला सिद्ध करायचे आहे की हा त्रिकोण abc काटकोन त्रिकोण आहे म्हणून जर हा त्रिकोण काटकोन त्रिकोण असेल तर एका बाजूचा वर्ग त्याच्या बेरजेइतका असला पाहिजे इतर दोन बाजूंचा चौरस म्हणजे abs स्क्वेअरचे मूल्य काय आहे ते शोधूया

त्यामुळे abs अंतराचे सूत्र वापरून abs स्क्वेअर म्हणजे

दोन अधिक तीन पूर्ण चौरस अधिक चार वजा एक पूर्ण वर्ग म्हणजे पंचवीस अधिक निन e समान चौतीस पुन्हा बीसी वर्ग बीसी चौरस समान दोन वजा शून्य पूर्ण चौरस अधिक 4 वजा 4 4 अधिक 4 पूर्ण वर्ग म्हणजे हे 4 आहे आणि हे 64 आहे.

म्हणजे हा अठ्ठावन्न आहे आता ac वर्ग शून्य अधिक तीन आहे अधिक वजा 4 अधिक 1 पूर्ण चौरस म्हणजे हा 9 वजा वजा वजा एक वजा वजा एक पूर्ण वर्ग म्हणजे हा नऊ आहे आणि हा पुन्हा पंचवीस बरोबर चौतीस आहे म्हणून आपण येथे ab वर्गाच्या वर्गाची बेरीज अधिक ac वर्ग समान पाहू शकतो ते बीसी स्क्वेअर म्हणजे ab स्क्वेअर अधिक ac स्क्वेअर म्हणजे चौतीस अधिक 34 बरोबर 68 बीसी स्क्वेअर,

त्यामुळे पायथागोरसच्या प्रमेयानुसार आपण असे म्हणू शकतो की हा त्रिकोण abc हा काटकोन त्रिकोण आहे आता तुम्ही या तीन समस्या वापरून पाहू शकता म्हणजे अंतर शोधणे ab आणि a plus cb plus d मध्ये तुम्ही फक्त अंतराचे सूत्र वापरता आणि तुम्ही या दोन बिंदूंमधील अंतराचे मूल्य मिळवू शकता त्याचप्रमाणे आपल्याकडे तीन बिंदू चार गुण आहेत एक शून्य b वजा दोन तीन c दोन वजा 1 आणि d 5 2 आहेत समांतरभुज चौकोनाचे शिरोबिंदू आपल्याला येथे अंतराचे सूत्र तसेच समांतरभुज चौकोनाचे गुणधर्म

वापरावे लागतील आणि तिसरा एक म्हणजे xy हा x अक्षावर आहे आणि बिंदू एकापासून सहा एकक दूर xy चार म्हणजे x अक्षावरचा बिंदू म्हणजे काय? y समन्वय शून्य आहे याचा अर्थ स्पष्टपणे y शून्य आहे म्हणून आपल्याला x 0 आणि 1 4 मधील अंतर शोधावे लागेल या दोन बिंदूंमधील अंतर आधीच दिलेले आहे 6 तुम्ही ते सोपे करा आणि आता x आणि y चे मूल्य मिळवा रेषेचा अत्यंत महत्त्वाचा खंड तर रेषेचा खंड म्हणजे आपल्याकडे एक रेषाखंड आहे जो pq चे pq जोड आहे आणि या pq चा समन्वय px 1 y 1 आणि qx 2 y 2 असा दिला आहे आणि r हा p आणि q मधील एक बिंदू आहे जो या pq ला विभाजित करतो .

m आणि nm हे गुणोत्तर n इतके आहे आणि जेव्हा हे गुणोत्तर दिले जाते तेव्हा आपल्याला या बिंदूचा rxy बिंदू शोधायचा असतो आणि दुसरी परिस्थिती जेव्हा r दिली जाते तेव्हा आपल्याला m आणि n चे गुणोत्तर शोधावे लागते म्हणून सर्वप्रथम आपल्याकडे आहे.

या rxy चा समन्वय शोधण्यासाठी म्हणून आम्ही फक्त pqr वरून लंब काढून हा आकृती पूर्ण करा म्हणजे plrm आणि qn हे सर्व लंब x अक्षावरील x अक्षावर

हे y अक्ष आहे आणि हे मूळ आहे आता पुन्हा लंब आकार pt काढा जो rm आणि qm या दोन्हींना आता snt वर छेदतो.

आपल्याकडे prs आणि pqt असे दोन त्रिकोण आहेत आणि हे दोन त्रिकोण सारखे आहेत का त्रिकोणाच्या समानतेचे गुणधर्म वापरून हा कोन काय आहे हा कोन 90 डिग्री हा कोन 90 डिग्री आहे ठीक आहे या दोन रेषा समांतर आहेत

त्यामुळे हे कोन परस्पर कोन समान आहेत तर कोन कोनाच्या गुणधर्मानुसार हे दोन त्रिकोण म्हणजे त्रिकोण prs त्रिकोण pqt सारखे आहेत ठीक आहे आता जर दोन त्रिकोण सारखे असतील तर आपल्याला माहित आहे की त्यांच्या संगत बाजू समानुपातिक आहेत तर त्यांच्या संगत बाजू समानुपातिक आहेत म्हणून ps याचा अर्थ ps बाय pt म्हणजे pr बरोबर आहे.

pq आता हा ps म्हणजे हा ps म्हणजे x उणे x एक म्हणजे x उणे x एक बाय आणि हा pt म्हणजे हा pt x म्हणजे काय दोन वजा x एक x दोन वजा x एक आणि हे pr आणि rnrq चे गुणोत्तर दिले आहे म्हणजे m ते n

so prm आहे आणि या pq म्हणजे pr अधिक r क्यूब म्हणजे हे m अधिक n आहे

त्यामुळे याचा अर्थ x उणे x एक आहे m x 2 वजा x 1 बाय m अधिक n बरोबर याचा अर्थ x समान x 1 अधिक mx 2 वजा x 1 बाय m अधिक n आहे आणि जेव्हा तुम्ही ते सोपे कराल तेव्हा तुम्हाला m x 2 अधिक nx 1 मिळेल m plus n द्वारे अशा प्रकारे हे सूत्र वापरून आपण या x ची किंमत मिळवू शकतो कारण m आणि x 2 x 1 ही सर्व मूल्ये ओळखली जातात त्याचप्रमाणे आपण y चे मूल्य शोधू शकतो जे माझे 2 अधिक आणि y एक m ने आहे.

plus n ठीक आहे म्हणून याला

अंतर्गत विभाग सूत्र म्हणतात कारण हा r p आणि q मध्ये आहे आणि तेथे संधी असू शकते किंवा शक्यता असू शकते की हा r या pq च्या बाहेर आहे त्याला बाह्य विभाग म्हणतात म्हणून जेव्हा हा r या pq बाहेरून छेदतो तेव्हा म्हणून जेव्हा r छेदतो तेव्हा r pq बाहेरून छेदतो तेव्हा फक्त चिन्ह बदला आणि t मिळेल हे सूत्र जे x समान mx 2 वजा nx 1 बाय m वजा n आणि y हे माझ्या 2 वजा ny 1 बाय m वजा n च्या बरोबरीचे आहे किंवा तुम्ही ते nx 1 वजा mx 2 बाय n वजा m असे लिहू शकता

त्यामुळे आपण देखील लिहू शकतो हे nx 1 वजा mx 2 बाय n वजा m आहे

mr आणि y 1 वजा माझे 2 बाय n वजा m म्हणजे हा nmn भाजक आणि अंश दोन्हीमध्ये आहे त्याचप्रमाणे समजा हा r म्हणतो की हे px एक y एक आणि qx दोन y दोन असेल तर r हा या pq चा मध्यबिंदू आहे म्हणून येथे आपण हा rxy या pq चा मध्यबिंदू मानू म्हणजे हा r या pq ला दोन समान भागांमध्ये विभागतो मग त्याचे गुणोत्तर एक ते एक आहे म्हणजे x 1 मध्ये x 2 अधिक 1 मध्ये x 1 आहे 1 अधिक 1 ने म्हणजे x एक अधिक x दोन बाय दोन त्याचप्रमाणे y समान y एक अधिक y दोन बाय दोन म्हणून आपण xyrxy हे सूत्र वापरू शकतो x एक अधिक x दोन बाय दोन y एक अधिक y दोन दोन म्हणून हे मध्यबिंदू सूत्र आहे पॉइंटरचे निर्देशांक शोधा जे सेगमेंट p एक तीन q वजा दोन एक या गुणोत्तरात विभागतात एक ते तीन आहे म्हणून फक्त ही रेषा एक तीन काढा म्हणजे हा बिंदू p 1 3 हा मूळ आहे आणि उणे 2 1 म्हणजे हा उणे आहे वजा दोन आहे तर वजा दोन एक हा बिंदू q वजा दोन एक आहे तर हा qp इतका आहे आपण

qp आणि r बाहेर घेतो जे भागाकार म्हणतात की हे आहे r हे आहे r आपण r येथे घेतो हा r आहे आणि हा भागाकार एक ते तीन आहे एक किंवा तीन फक्त विषम बाजू घ्या म्हणजे ही q वजा दोन एक आणि हे p 1 3 आहे आणि म्हणा हा एक बिंदू r आहे जो याला तीन भागाकार आहे, आपल्याला याचा समन्वय शोधायचा आहे आणि तो rxy आहे म्हणून x हा विभाग सूत्रानुसार काय आहे कारण हा r या pqला अंतर्गत भाग करतो म्हणून आपण अंतर्गत विभाग सूत्र वापरू शकतो तर x म्हणजे x च्या बरोबरीचे x mx 2 अधिक nx 1 x m plus n हे काय आहे हे m आणि हे n आहे आणि हे काय आहे हे x1 आहे y1 आहे आणि हे x2 आहे हे y2 आहे

त्यामुळे याचे मूल्य m आहे 1 1 आणि x 2 हे x 2 1 मध्ये 1 अधिक 3 मध्ये वजा 2 बाय 1 अधिक तीन म्हणजे हे काय आहे वजा सहा अधिक एक म्हणजे वजा पाच बाय चार वजा पाच बाय चार आता y चे मूल्य y च्या मूल्याच्या बरोबर आहे y चे मूल्य किती आहे हे y दोन आहे आणि हे y एक आहे म्हणून उम y आहे 2 अधिक ny 1 बाय m अधिक n बरोबर 1 बरोबर y 2 3 1 3 अधिक 3 मध्ये y 1 म्हणजे 1 बाय 1 अधिक 3 म्हणजे हे 6 बाय 4 म्हणजे तीन बाय दोन म्हणजे rxy म्हणजे वजा पाच चार आणि तीन बाय दोन अशाप्रकारे आपण विभाग सूत्र वापरू शकतो

आता विभागाच्या मध्यबिंदूचे समन्वय a चार एक आणि ब तीन दोन म्हणजे चार एक एक दोन तीन चार हे y आहे आणि हे xa चार एक तर चार आहे एक चार एक आणि ब तीन दोन आणि ब तीन दोन म्हणजे हे बी तीन दोन आहे आपल्याला मध्यबिंदू शोधायचा आहे म्हणा हा मध्यबिंदू आहे म्हणा हा मध्यबिंदू m आहे आपल्याला या बिंदूचा समन्वय शोधायचा आहे m म्हणून मध्यबिंदू सूत्र सांगते x एक अधिक x दोन बाय दोन आणि y एक अधिक y दोन बाय दोन m xy समान x एक अधिक x दोन बाय दोन आणि स्वल्पविराम y एक अधिक y दोन बाय दोन म्हणून या मध्यबिंदूचा समन्वय mxy या mxy आहे x एक अधिक x दोन कोणत्याही चार अधिक तीन बाय दोन आणि एक अधिक दोन बाय दोन म्हणजे सात बाय दोन आणि तीन बाय दोन म्हणजे याचा समन्वय आहे m म्हणजे सात बाय दोन आणि तीन बाय दोन

त्यामुळे अशा प्रकारे आपण दिलेल्या रेषाखंडातील कोणत्याही लाभाचा मध्यबिंदू शोधू शकतो, आता वजा दोन आणि चार पाच जोडणारी रेषा y अक्षाने कापली जाणारी रेषा शोधा.

गुणोत्तर

शोधा म्हणजे सर्व प्रथम हा बिंदू शोधा वजा दोन दोन म्हणजे वजा 2 2 हा वजा 2 2 हा बिंदू p वजा 2 2 आणि 4 5 आहे.

तर हा बिंदू म्हणा हा बिंदू चार पाच आहे हा q चार पाच आहे आणि हे उघड आहे pq या बिंदूवर y अक्षाने कट केला आहे आणि आपल्याला माहित आहे की y अक्षावरील बिंदू शून्य आहे म्हणून म्हणा हा बिंदू एक शून्य आहे माफ करा शून्य शून्य शून्य आणि बिंदू एक y अक्ष शून्य आहे आणि समजू की हा बिंदू आहे r हा r या pq ला k मध्ये विभाजित करतो एक गुणोत्तर आपल्याला शोधायचे आहे गुणोत्तर शोधा गुणोत्तर ठीक आहे तर चला r शून्य a ला भाग करतो pq

k मध्ये दोन एक गुणोत्तर म्हणजे शून्य म्हणजे शून्य किती k बरोबर चार अधिक एक मध्ये वजा दोन बाय k अधिक 1 याचा अर्थ 4 k वजा 2 समान 0 याचा अर्थ k च्या बरोबरीचा आहे एक ते दोन म्हणजे एक ते दोन असे गुणोत्तर

आता आपल्याला हे प्रमाण तपासायचे आहे की या साठी अस्तित्त्वात आहे की नाही म्हणून a म्हणजे k 1 ते दोन म्हणजे a समान आहे एक ते पाच अधिक दोन ते दोन ते एक अधिक दोन म्हणून नऊ बाय तीन हे तीन समान आहेत आणि आपण पाहतो की हा pq या y अक्षला 3 ने छेदतो म्हणून हा pq y अक्षांना 3 ने छेदतो

त्यामुळे हे गुणोत्तर आता त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ योग्य आहे

म्हणून त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ यासाठी आपण निर्धारक ही संकल्पना वापरतो आणि तुम्हाला हे करावे लागेल बारावीच्या वर्गात संकल्पना जाणून घ्या आम्ही फक्त निर्धारक कसे समजावून सांगायचे ते सोप्या पद्धतीने वापरतो म्हणून समजा a1 a2 a3 b1 b2 b3 c1 c2 c3 म्हणून आपण फक्त अधिक वजा अधिक 1 ची साइन घेतो म्हणजे 1 आता आपण फक्त हा भाग घेऊ जो b दोन c आहे तीन वजा ब तीन क दोन नंतर वजा वजा दोन चिन्ह घ्या b एक c तीन वजा b तीन c एक आणि अधिक a तीन b एक c दोन वजा b दोन c एक म्हणून तुम्हाला फक्त ही संकल्पना वापरायची आहे की या प्रकारच्या निर्धारकाचा विस्तार कसा करायचा

त्यामुळे या त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ abc त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ समान आहे x one x 2 x 3 y 1 y 2 y 3 आणि 1 1 1 जर या त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ समजा या त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ शून्य आहे तेव्हा तुम्ही अशा प्रकारे या निर्धारकाची गणना केली तर तुम्हाला शून्य म्हणजे त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ ab चे वास्तविक समान आहे.

शून्याच्या बरोबरीचा आहे म्हणजे हे तीन बिंदू abc समरेखीय बिंदू आहेत हे तीन abc समरेखीय बिंदू आहेत म्हणून आपण तीन बिंदूंच्या गुणवत्तेसाठी तीन गुण x एक y एक x दोन y दोन आणि x तीन y तीन असे म्हणू शकतो म्हणून फक्त क्षेत्र शोधा या तीन बिंदूंनी बनलेला त्रिकोण y एक y दोन y तीन एक एक एक आणि शून्य बरोबर म्हणा याचा अर्थ बिंदू x एक y एक आणि x दोन y दोन आणि x तीन y तीन हे समरेषीय बिंदू आहेत म्हणून ही अत्यंत महत्वाची स्थिती आहे आपण कसे सिद्ध करू शकता की हे तीन गुण ए.

आर e समरेषीय बिंदू आता आपल्याकडे एक उदाहरण आहे जे म्हणजे बिंदू दोन सहा वजा आठ एक वजा दोन चार हे समरेख आहेत तर आता समरेख बिंदू म्हणजे काय बहुपदी बिंदू तीन किंवा तीन पेक्षा जास्त बिंदू एकाच रेषेवर असतात त्यांना समरेख म्हणतात बिंदू co co म्हणजे समान समरेख समवर्ती समन्वय आहेत

त्यामुळे सह म्हणजे समान रेखीय म्हणजे एकाच रेषेवर, म्हणून जेव्हा जेव्हा तुम्हाला समरेखाचा अर्थ शोधायचा असेल तेव्हा याचा अर्थ हे तीन बिंदू एकाच रेषेवर आहेत हे दाखवायचे आहे, दिलेले बिंदू दिले आहेत बिंदू म्हणतात दोन सहा ब उणे आठ एक आणि क उणे दोन चार

त्यामुळे या तीन बिंदूंनी बनलेल्या त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ काढा आम्हाला माहित आहे की तीन बिंदू वापरून त्रिकोण तयार केला जाऊ शकतो आणि जर त्या त्रिकोणाचे क्षेत्रफळ शून्य असेल तर याचा अर्थ हे तीन बिंदू आहेत समरेखीय बिंदू आहेत म्हणजे 2 वजा 8 वजा 2 6 1 4 1 1 1 ते 2 1 मध्ये 1 वजा 1 मध्ये 4 नंतर अधिक वजा अधिक वजा 6 वजा 8 मध्ये 1 आणि वजा वजा 2 मध्ये 1 अधिक 1 वाढवा वजा 8 ते 4 आणि वजा वजा दोन ते एक म्हणजे दोन 1 वजा 4 वजा 6 वजा 8 आणि वजा वजा अधिक

त्यामुळे अधिक 2 आणि अधिक 1 वजा 32 वजा वजा अधिक 2 तर हे असे आहे वजा 6 आणि वजा 6 आणि उणे उणे हे उणे 6 आहे

त्यामुळे अधिक 36 अधिक 36 आणि हे उणे 30 आहे

त्यामुळे उणे 36 अधिक 36 बरोबर 0 म्हणून ab आणि c हे समरेषीय बिंदू आहेत

त्यामुळे समरेखीय बिंदू आहेत म्हणून आपण कोणतेही तीन बिंदू समरेखीय नाहीत की नाही हे तपासू शकतो.

आता अतिशय महत्त्वाची संकल्पना आहे जी रेषेचा उतार आहे याचा अर्थ उतार उतार म्हणजे

x अक्षाच्या बाजूने फक्त झुकाव झुकाव आहे म्हणून येथे x अक्षासह सकारात्मक दिशेने झुकलेली ही रेषा आहे आणि कलतेचा कोन येथे थीटा आहे आणि दोन बिंदू px एक y म्हणा एका रेषेवर एक आणि qx दोन y दोन आता आपण काटकोन त्रिकोण पूर्ण करतो pqr उतार आपण m चिन्हाने उतार दर्शवतो आणि जर कोणतीही रेषा म्हटली की कोणतीही रेषा x अक्षाच्या सकारात्मक दिशेने कोन थीटा बनवते तर तिचा उतार b असेल e tan theta

त्यामुळे कलतेच्या कोनाच्या स्पर्शिकेला एका रेषेवर दोन बिंदू दिल्यास रेषेचा उतार असे म्हणतात आणि ही थीटा माहीत नाही म्हणून आपण फक्त एक काटकोन त्रिकोण पूर्ण करतो जो pqr आहे म्हणून या काटकोन त्रिकोणात pqr हा pr हा x दोन वजा x एक आहे आणि हा qr y दोन वजा y एक आहे आता या काटकोन त्रिकोणामध्ये हा काटकोन आहे आणि जर हा कोन थीटा असेल तर हा कोन देखील संबंधित कोनाने थीटा आहे कारण हा pr x अक्षाच्या समांतर आहे.

त्रिकोणातील tan थीटा pqr कोन r 90 अंशाच्या बरोबर आहे

त्यामुळे टॅन थीटा qr बरोबर pr लंब आधाराने आहे

त्यामुळे हे y दोन वजा y एक बाय x दोन वजा x एक आहे आता आपण फक्त एक उदाहरण वापरून पहा एक समस्याचा उतार

शोधण्यासाठी  रेषा दोन तीन आणि चार नऊ बिंदूंमधून जात आहे म्हणून आपल्याला माहित आहे की या दोन रेषा दोन बिंदूंमधून जात आहेत दोन तीन आणि चार नऊ म्हणतो आपण फक्त काढतो हा x  अक्ष आहे हा y  आहे हा शून्य आहे तर दोन चार म्हणू हे एक दोन तीन चार आहे  पाच  सहा सात आठ नऊ एक दोन तीन चार पाच सहा सात आठ नऊ म्हणजे हे दोन आणि हे चार आणि हे तीन आणि हे नऊ म्हणजे बिंदू दोन तीन म्हणजे हा बिंदू दोन तीन आणि चार नऊ म्हणजे हा बिंदू चार नऊ.

आपल्याला या रेषेचा उतार शोधायचा आहे म्हणजे या रेषेचा उतार किती आहे याचा अर्थ आपल्याला pqp  दोन तीन q  चार नऊ चा उतार शोधावा लागेल तर pq  चा pq  चा उतार

y  दोन वजा y  एक बाय x  दोन वजा आहे  x  एक आपण दोन बिंदूंमधून जाताना रेषेच्या उताराच्या या सूत्राची चर्चा केली आहे , तेव्हा आपण हे सूत्र वापरून शोधू शकतो, म्हणून येथे y  दोन म्हणजे y  दोन म्हणजे नऊ नऊ वजा तीन बाय चार वजा दोन म्हणजे सहा बाय दोन म्हणजे तीन

रेषेचा उताराचा उतार pq  रेषेचा उतार तीन इतका असतो

त्यामुळे अशा प्रकारे आपण दोन बिंदूंमधून जाणाऱ्या रेषेचा उतार शोधू शकतो म्हणजे  दोन बिंदू दिल्यावर किंवा दोन बिंदूंमधून जाणारी रेषेच्या ऍब्सिसिसा उताराच्या फरकाने ऑर्डिनेट्सचा फरक.

गुण नंतर उतार  रेषा हे fc  च्या फरकाने ordinate  च्या फरकामधील गुणोत्तर आहे आता समजा आपण जर theta  समान शून्य घेतले तर त्याचा अर्थ काय आहे ही रेषा x  अक्षाच्या समांतर आहे याचा अर्थ ही रेषा

pq  ला समांतर म्हणजे x  अक्षाच्या समांतर आहे तर तिचा उतार आहे pq  चा उतार शून्याच्या बरोबरीचा

असेल तर हा पहिला सेकंद आहे जर ही रेषा pq  अक्षाच्या समांतर असेल तर ही रेषा y  अक्षाच्या समांतर असेल तर त्या स्थितीत theta 90  अंशाच्या बरोबरीचा याचा अर्थ होतो किंवा तुम्ही असे म्हणू शकता की थीटा 90 अंश pq  y  च्या समांतर आहे  axis म्हणजे याचा अर्थ pq  चा उतार परिभाषित नाही pq  चा उतार परिभाषित नाही

त्यामुळे ही दोन माहिती अतिशय महत्वाची रचना आहे

त्यामुळे ही रेषेच्या उताराविषयी मूलभूत माहिती आहे आता रेषेच्या उताराच्या आधारावर तुम्ही दोन ओळी कसे म्हणू शकता  समांतर रेषा किंवा दोन रेषा या लंब रेषा आहेत

त्यामुळे रेषेच्या उताराची ही अतिशय महत्वाची संकल्पना आहे आता आम्ही निष्कर्ष काढू आणि पुढील सत्रात चर्चा करू.