حلقوں پر چوتھے لیکچر میں خوش آمدید، اس لیے پچھلے لیکچر میں ہم نے ایک لکیر اور دائرے کے درمیان تعلق پر بات کی تھی، ہم نے یہ بھی
دیکھا تھا کہ x اور y محور دونوں پر دائرے کے ذریعے بنائے جانے والے وقفے کا حساب کیسے لگایا جاتا ہے، اس لیے اس میں لیکچر میں ہم
چند مسائل کا جائزہ لینے جا رہے ہیں کہ محور پر دائرے کے ذریعے بنائے گئے انٹرسیپٹس کو کیسے تلاش کیا جائے اور کسی بھی صوابدیدی
سیدھی لائن پر دائرے کے ذریعے بنائے گئے انٹرسیپٹ کو کیسے تلاش کیا جائے اور اس کے بعد ہم ایک نیا ذیلی موضوع شروع کریں گے جہاں
سے ہم اخذ کریں گے۔ ایک مقررہ نقطے پر ایک دائرے میں ٹینجنٹ اور نارمل کی مساوات اور اس کے بعد دائرے کے حوالے سے ایک نقطہ آہ کی
طاقت کی تعریف کی جائے گی
تو آئیے اس مسئلے کو یہاں لیتے ہیں کہ یہ کہا جاتا ہے کہ ہمیں تلاش کرنا ہے۔ دائرے کی مساوات جو اصل سے 3 اکائیوں کے فاصلے پر x
جمع 2 gx مربع کو دو y محور پر سات کا دو گنا مربع جڑ ہے لہذا اگلے مربع جمع y محور کو چھوتی ہے اور آگے دائرے کی لمبائی کے
دائرے کی عمومی مساوات کے ساتھ 0 کے برابر ہے اور یہ کہا جاتا ہے کہ دائرہ اصل سے 3 اکائیوں کے fi pl us c ہونے دیں۔
محور کو چھوتا ہے لہذا چھونے سے ہمارا مطلب ہے کہ اگر یہ اصل ہے x محور کو چھوتا ہے لہذا یہ ذکر کیا گیا ہے کہ دائرہ x فاصلے پر
محور کو ایک ایسے نقطہ پر چھوتا ہے جو اصل سے تین اکائیوں پر x محور ہے جس کا ہم کہنے کا مطلب یہ ہے کہ دائرہ y ہے اور یہ x یہ
ہے لہذا ایک صورت حال یہ ہے کہ جہاں دائرہ چھوتا ہے
محور کو چھوتا ہے جو تین کوما صفر ہے لہذا یہ ایک ممکنہ صورت ہے کیونکہ اس کا بنیادی مطلب xx تو یہ دائرہ ہے۔ اور یہ بالکل ایک نقطہ پر
یہ ہے کہ اگر ہم 3 کوما 0 کے اس کیس کو لیں
کو چھوتا ہے۔ اس دوسرے نقطے پر محور مائنس تھری کوما صفر جو ایکس محور پر بھی ہے اور x تو دوسری صورت یہ ہوسکتی ہے کہ دائرہ
جو کہ یہاں اصل سے تین اکائیوں کے فاصلے پر بھی ہے کیونکہ یہ اور یہ دونوں تین ہیں
تو اگر ہم مثال کے طور پر اس معاملے کو لیں
محور پر وہ کون سے پوائنٹس ہیں جو x محور تین کوما صفر ہے اب آئیے دیکھتے ہیں کہ x دائرے پر اور h تو واحد نقطہ جو بوٹ میں ہے۔
کوآرڈینیٹ صفر y محور پر ایک نقطہ کی نشاندہی کر سکتے ہیں ۔ x اس دائرے پر بھی پڑ سکتے ہیں لہذا ہم عام طور پر ان نقاط کے ذریعے
ہے اور آئیے دیکھتے ہیں کہ اس قسم کے کون سے پوائنٹس ہیں یا وصیت کی کن اقدار کے لیے ایسا نقطہ اس دائرے پر پڑا ہے
کے ساتھ مطمئن کرنا ہوگا۔ ہمیں جو ملتا ہے وہ یہ x کے برابر ay تو بنیادی طور پر اس کا مطلب یہ ہے کہ اس مساوات کو صفر کے برابر
محور کو چھوتا ہے اس کا مطلب یہ ہے کہ اگرچہ اس چوکور مساوات کی دو جڑیں ہیں لہذا x مساوات ہے اور چونکہ دائرہ بالکل ایک نقطہ پر
محور پر دو مختلف پوائنٹس x کی دو مختلف اقدار ہیں جو اس مساوات کو پورا کریں گی لیکن پھر اور وہ دو قدریں بنیادی طور پر a عام طور پر
محور کو بالکل ایک نقطہ پر چھوتا ہے اس x سے مطابقت رکھتا ہے جو اس دائرے پر پڑے گا لیکن اس مسئلے میں چونکہ ہم جانتے ہیں کہ دائرہ
تین کے برابر ہونا چاہیے اور یہ صرف اس صورت میں ممکن ہے جب اس چوکور مساوات ts اس مساوات کا roo کا مطلب یہ ہے کہ دونوں
کے آگے ہے کیونکہ تین کے برابر اس مساوات کی جڑ ہے جب اس سے مطمئن ہونا c مربع برابر g کا امتیاز صفر ہو جس کا مطلب یہ ہے کہ
چاہیے ہم یہاں تین کے برابر ڈالتے ہیں
تو اگر ہم تین کے برابر ڈالتے ہیں
مربع ہے c g تو ہمیں نو جمع 6 جی جمع سی برابر 0 ملتا ہے لیکن
جمع تین پورا g تو یہ 9 جمع 6 جی جمع جی مربع صفر کے برابر لکھنے کے برابر ہے اور یہ ہے کچھ نہیں لیکن یہ بائیں ہاتھ کی طرف ہے
ہے نو کے برابر یہ بھی کہا c مربع g ہے c برابر ہے مائنس تین کے اور اس لیے چونکہ g مربع صفر کے برابر ہے جس کا مطلب ہے کہ
محور پر دائرے کے y محور پر لمبائی دو گنا ہے جڑ سات اکائیاں اب پچھلے لیکچر میں ہم دیکھ چکے ہیں کہ y جاتا ہے کہ اسی دائرے کا وقفہ
نے ابھی دیکھا e مربع کے مربع جڑ میں دو کے برابر ہے۔ مائنس نو کیونکہ ڈبلیو f وقفے کی لمبائی اس مساوات کے ذریعہ دی گئی ہے جو
جمع مائنس f برابر نو کے برابر ہے اور اسے دو گنا جڑ سات کے طور پر دیا گیا ہے یہاں سے یہ اس طرح ہے کہ c ہے کہ پچھلی لائن میں
چار کے برابر ہے لہذا اگر ہم اس معاملے پر غور کریں
ایک c ایک g محور کو چھوتا ہے اور یہ بہت فطری بھی ہے اس لیے پہلا دائرہ x تو ہمیں دو مختلف دائرے ملتے ہیں ۔ دائرہ اس نقطہ تین صفر پر
برابر مائنس چار کے f کی قدر سے مماثل ہے جو مائنس تین تھا ہم کہتے ہیں
ہے تین کوما چار کے برابر جو کہ یہ نقطہ ہے اور اگر آپ دائرہ کھینچیں گے f مائنس g تو دائرے کا مرکز مائنس
تو یہ کچھ اس طرح ہوگا
کو جمع کے برابر لیں f کو مائنس چار کے برابر لینے کے بجائے اگر ہم f ایک ہے اور اگر ہم c تو یہ دائرہ
کے برابر جمع چار لیتے ہیں f تو چار پھر ہمیں دوسرا حل ملتا ہے اگر آپ
تین مائنس فور کے طور پر ملتا ہے اور وہ یہ ہے اور یہ سرخ رنگ کا دائرہ ہے اور اسی طرح اگر ہم 3 0 سے f تو ہمیں مرکز مائنس جی مائنس
محور پر جو دائرے کو چھوتا ہے اگر ہم نے مائنس تھری کوما صفر سے nt x کے طور پر poi شروع کرنے کے بجائے شروع کرتے۔
شروع کیا تھا
تو ہمیں دوبارہ دو دائرے ملیں گے جو ایک یہاں ہوگا اور دوسرا اس طرح ہوگا
تو مکمل طور پر چار دائرے ہوں گے چار ممکنہ دائرے جو ہیں سوال میں ان دو شرائط کو پورا کرنے جا رہا ہوں لہذا میں یہاں پر دوسرے دو
دائروں کو بھی کھینچوں گا اور ایک اور ہوگا
محور 2 گنا جڑ 7 ہے لہذا y محور کو چھوتے ہیں اور جن کا وقفہ x تو یہ دو دوسرے دو دائرے ہیں جو اصل سے تین اکائیوں کے فاصلے پر
محور کو اوپر کی طرف بڑھانا ہے اور پھر ہم دیکھیں گے کہ y ہم نے انٹرسیپٹ نہیں دکھایا لیکن یہ زیادہ مشکل نہیں ہونا چاہئے ہمیں صرف اس
کو کھینچیں گے c اگر ہم اس دائرے
محور کو دو پوائنٹس پر کاٹتا ہے اور یہ لمبائی آپ چیک کر سکتے ہیں سات کے مربع جڑ y ایک c تو مکمل طور پر کچھ اس طرح ہے۔ اور یہ
کے دو گنا کے برابر ہوگی اور باقی تین دائروں کے وقفے بھی ایک جیسے ہوں گے آخری لیکچر میں ہم نے دونوں محوروں پر دائرے کے ذریعے
بنائے گئے انٹرسیپٹ کو تلاش کرنے کا فارمولا اخذ کیا تھا لیکن کیا ہوگا اگر ہم سے مندرجہ ذیل سوال پوچھا جائے
تو ہمیں ایک دائرہ دیا جائے گا اور ہمیں ایک سیدھی لکیر بھی دی جائے گی اور ہمیں اسے تلاش کرنے کو کہا جائے گا۔ لمبائی جو ہے
تو اس لمبائی کو اس دائرے کے ذریعہ اس سیدھی لکیر پر بنائے جانے والے وقفے کو کہا جاتا ہے لہذا ہم نے اس جیسا کوئی عام فارمولا اخذ نہیں
ایک ایک 1 کیا تھا لیکن ایسا کرنا بہت مشکل نہیں ہے اور ہم اس اگلے مسئلے میں اس کی وضاحت کریں گے ۔ آئیے ایک اور مسئلہ لیتے ہیں
برابر ہے ایک مزید یہ کہا جاتا ہے کہ اس دائرے کے y جمع x دو یہ سیدھی لکیر ہے 1 سیدھی لکیر ہے جو اصل میں سے گزرتی ہے اور
ذریعہ بنائے جانے والے رکاوٹیں دونوں سیدھی لکیروں پر ایک جیسی ہیں۔ ایک ہی لمبائی
ون کی مساوات نہیں دی جاتی ہے 1 وقفوں کی ایک لمبائی برابر ہوتی ہے پھر یہ پوچھا جاتا ہے کیونکہ پہلی لائن 1 تو لمبائی لمبائی ہوتی ہے
کی مساوات ہو سکتی ہے l one ممکنہ طور پر ons لہذا پوچھا جاتا ہے کہ اس چار میں سے کون سی مساوات ہے
تو آئیے پہلے انٹرسیپٹ کی قدر تلاش کریں

ایک کے برابر ہے y جمع x دو ہے جس کی مساوات 1 تو ہمارے پاس یہ دائرہ ہے اور ہمارے پاس ایک سیدھی لکیر
تو یہ کچھ ایسا ہے کہ شاید کہاں جانا ہے کھینچیں
کے برابر ہے x تو یہ اصل ہے اور واضح طور پر یہ سیدھی لائن ہے جو نیلے رنگ میں کھینچی گئی ہے اور دائرہ اگر ہم دیکھیں کہ اس کا مرکز
برابر ہے منفی تین ضرب دو اور دائرے کا رداس اتنا ہے جیسا کہ ہم یہ بھی دیکھ سکتے ہیں کہ یہ دائرہ اصل سے گزرتا y نصف کے برابر اور
ہے اس لیے بنیادی طور پر یہ فاصلہ جو کہ 5 بائی 2 کا مربع جڑ ہے اس دائرے کا رداس ہونے والا ہے اس لیے میں نے اسے تقریباً اس طرح
دو پوائنٹس پر دو اور یہ اس لائن پر اس دائرے کے ذریعہ 1 کھینچا ہے اور جیسا کہ ہم دیکھ سکتے ہیں کہ یہ دائرہ سیدھی لکیر کو کاٹتا ہے۔
دو 1 بنائے گئے انٹرسیپٹ کی لمبائی ہے
تو اب سوال یہ ہے کہ ہم اس لمبائی کو کیسے تلاش کریں گے
تو ظاہر ہے آسان طریقہ یہ ہے کہ ان دونوں نقطوں کو اب کسی بھی نقطہ کو تلاش کریں۔ اس سیدھی لکیر پر اس کو پورا کرنا ہے
ہے y کوما x تو فرض کریں کہ اگر ہمارے پاس ایک نقطہ
ہے y کو اس مساوات کو پورا کرنا ہوگا کیونکہ یہ نقطہ اس سیدھی لکیر پر ہے لہذا عام طور پر یہاں سے ہم دیکھتے ہیں کہ y اور x تو اس
y ہے اور x کوآرڈینیٹ x کے ذریعہ دیا جائے گا xn کے برابر ہے لہذا سیدھی لکیر پر کوئی بھی عمومی نقطہ کوآرڈینیٹ x ایک مائنس
ہے لہذا اگر ہم دونوں کوآرڈینیٹ جوڑیں گے x کوآرڈینیٹ ایک مائنس
تو ہمیں ایک ملے گا
تو اس کے تمام پوائنٹس قسم بنیادی طور پر اس سیدھی لکیر پر ہیں اور پھر ہم اس قسم کے پوائنٹس کی تلاش میں ہیں جو دائرے پر بھی پڑے ہوں
کیونکہ ہم ان پوائنٹس آف انٹرسیکشن کو تلاش کرنے میں دلچسپی رکھتے ہیں اس لیے تقطیع کے پوائنٹس وہ پوائنٹس ہوں گے جو دونوں پر بھی ہوں
گے۔ سیدھی لکیر کے ساتھ ساتھ دائرے پر اور اس وجہ سے کوئی بھی ایسا نقطہ جو سیدھی لائن پر ہے اور جو دائرے پر بھی ہے اس مساوات کو
پورا x مربع جمع ایک مائنس x کے ساتھ پورا کرنا ضروری ہے لہذا ہم اس مساوات کو لکھتے ہیں جو ہمیں ملتا ہے y کے برابر x مائنس 1
صفر کے برابر ہے اور اگر آپ اسے آسان بناتے ہیں x جمع تین میں ایک مائنس x مربع مائنس
کے مساوی ah ایک یا دو ہے اور یہ بنیادی طور پر x جمع دو صفر کے برابر ملتا ہے جس کا مطلب یہ ہے کہ x مربع مائنس تین x تو ہمیں
ایک ہو گا x ہے۔ انٹرسیکشن کے دو پوائنٹس اس لیے جب
کو ایک کے برابر لینے کے مساوی ہو گا تاکہ x کوآرڈینیٹ صفر ہو گا اس لیے انقطاع کے پوائنٹس میں سے ایک ایک کوما صفر ہو گا جو کہ y تو
ایک مائنس دو ہو گا n کی دوسری ممکنہ قدر دو ہے لیکن پھر نقطہ دو x ہم نے اس چوکور کو حل کر کے حاصل کیا ہو مساوات اور
مائنس ایک ہو گا لہذا اب ہمارے پاس تقطیع کے دونوں پوائنٹس ہیں اس کی لمبائی انٹرسیپٹ کو بہت n تو دوسرے نقطۂ انقطاع کا کوآرڈینیٹ دو
ہے جو 1 l آسانی سے دو کا مربع جڑ دیکھا جاتا ہے اور پھر سوال کے دوسرے حصے میں آتے ہیں کہ یہ کہتا ہے کہ ایک اور سیدھی لکیر
اصل سے گزرتی ہے
اصل میں سے گزرتا ہے لہذا یہ کچھ اس طرح ہوسکتا ہے pa تو ایک اور سیدھی لکیر ہے جو
ایک جو اصل میں سے گزرتی ہے اور کہا جاتا ہے کہ یہ سیدھی لکیر دائرے پر ایک وقفہ بھی کرتی ہے اور l تو یہ دوسری سیدھی لکیر ہے
ٹو کے ذریعہ بنائے گئے انٹرسیپٹ کی لمبائی کے برابر ہو جو دو کا مربع جڑ ہے کیونکہ یہ لائن اصل سے l مداخلت کی لمبائی ہونی چاہئے۔
دو کے لیے کیا ہمیں l اس لائن کی ڈھلوان ہے اور پھر ہم نے لائن m کے برابر ہوگی جہاں y mx گزرتی ہے اس لائن کی عمومی مساوات
دائرے کے ساتھ اس لکیر کے انقطاع کے پوائنٹس کو بھی تلاش کرنا پڑے گا جہاں ایک کام کو تھوڑا آسان بنایا جاتا ہے کیونکہ ہم پہلے ہی جانتے
ہیں کہ اصلیت انقطاع کے پوائنٹس میں سے ایک ہے کیونکہ دونوں سیدھی لائن اور دائرہ اصل میں سے گزرتا ہے اور پھر ہم یہ دیکھنے کی کوشش
کوآرڈینیٹ y کی قسم کا ہوگا کیونکہ x comma mx کرتے ہیں کہ انقطاع کے نقطہ کے نقاط کیا ہیں لہذا اس سیدھی لکیر پر کوئی بھی نقطہ
سے مطمئن ہونی mx برابر y گنا ہے اور اس دائرے پر بھی ایسا کوئی نقطہ ہونے کے لیے دائرے کی مساوات m کوآرڈینیٹ کے x te
کے برابر رکھیں ms کو y چاہیے یعنی اگر ہم
تو ہمیں یہ مساوات ملتی ہے
جو اس چوکور مساوات کو پورا کرتا ہے اور وہ دو قدریں بنیادی طور پر جواب دیں گی بنیادی طور پر تقطیع کے دو x تو اس کی دو قدریں ہیں۔
x مربع ہے لہذا حل m برابر ایک مائنس تین میٹر بائی ون جمع x برابر صفر کے برابر ہیں اور x پوائنٹس سے مطابقت رکھتی ہیں لہذا دو جڑیں
برابر ایک مائنس تین میٹر سے زیادہ ایک x صفر کے برابر پوائنٹ صفر کوما صفر سے مماثل ہے چوراہا کا انٹرسیکشن پوائنٹ صفر کوما صفر اور
مربع اس دوسرے انقطاع کے نقطہ سے مساوی ہے جس کے نقاط ہوں گے لہذا اب ہمیں دونوں پوائنٹس کے نقاط مل گئے تقطیع اس لیے m جمع
کے ذریعے بنائے t کے برابر ہے دائرے کو اصل میں اور اس دوسرے نقطے کو کاٹتا ہے اور اس لیے انٹرسیپٹ کی لمبائی y mx ایک جو l
دو کے ذریعہ l پر لائن c ایک ان دو نقطوں کے درمیان فاصلہ ہونے والا ہے اور یہ l پر وہ لائن c گئے انٹرسیپٹ کی لمبائی ہوگی دائرہ
بنائے گئے ایک دوسرے کے برابر ہونا چاہئے جو دو کا مربع جڑ ہے
تو ہمارے پاس مساوات ہے جو مربع جڑ ہے دو کا ان دو پوائنٹس کے درمیان فاصلہ کے برابر ہونا چاہئے جو اس کو آسان بنانے پر ہم حاصل کرتے ہیں
یا m ایک کا وقفہ دو کا مربع جڑ ہوگا لہذا یہاں سے l کی دو مختلف اقدار ہیں m تو حقیقت میں
تو ایک ہے یا مائنس ایک سات سے
کے برابر ہو سکتا ہے یا اس طرح دونوں سیدھی لکیریں دائرے پر دو کے مربع جڑ کا ایک x برابر y کی مساوات ہو سکتی ہے ایک l ایک l تو
sb ایک کے برابر دو x کے مساوی ہے y دیکھتے ہیں۔ اس b ہی وقفہ کریں گی لہذا ہم تمام ممکنہ انتخاب سے دیکھتے ہیں پھر ہم وہ انتخاب
دوسرے امکان سے بھی مساوی ہے c کے برابر جو ان امکانات میں سے ایک ہے جو ہم نے پایا اور انتخاب x کے مساوی ہے y سیدھی لکیر
جو ہمیں ملا
تو آئیے ہم اس کی مساوات اخذ کریں ایک مقررہ نقطہ پر دائرے کا مماس ہے
تو فرض کریں کہ ہمارے پاس یہ دائرہ ہے اور ہم ایک نقطہ پر دائرے کے مماس کی مساوات تلاش کرنا چاہیں گے جس کے نقاط x one y one ہوں
ہے x one y one ہے جو دائرے پر ہے جس میں نقاط p پھر ہمارے پاس ایک نقطہ f تو ہمارے یہاں یہ دائرہ مرکز ہے مائنس جی مائنس
پر دائرے کا مماس ہے لہذا یہ ٹینجنٹ ہے اور ہم چاہتے ہیں اس ٹینجنٹ کی p اور ہم سیدھی لکیر کی مساوات تلاش کرنا چاہتے ہیں جو اس نقطہ
ہے xy مساوات اخذ کریں اب فرض کریں کہ ہمارے پاس اس ٹینجنٹ پر ایک نقطہ
کو دائرے کے مرکز سے جوڑتی ہے p ایک لائن کی ڈھلوان اس نقطہ x مائنس x ایک ہے تقسیم y مائنس y تو مماس کی ڈھلوان
سے g ایک جمع x کو f ایک جمع y سے تقسیم کیا گیا ہے جو g ایک مائنس مائنس x کو f ایک مائنس مائنس y تو اس لکیر کی ڈھلوان
تقسیم کیا گیا ہے
بناتا ہے۔ لائن سیگمنٹ کے ساتھ 90 p کی یہ ڈھلوان اب ہم جانتے ہیں کہ ٹینجنٹ پر دائرے پر کوئی بھی پوائنٹ op تو یہ لائن کی ڈھلوان ہے

اور ٹینجنٹ ایک دوسرے کے لیے کھڑے ہیں op کو دائرے کے مرکز سے جوڑتی ہیں اس لیے بنیادی طور پر یہ لائن p وہ ڈگریاں جو اس نقطہ
کی p اور ٹینجنٹ کی ڈھلوانوں کی پیداوار مائنس ایک ہونا چاہیے۔ ٹینجنٹ اوقات کی ڈھلوان لینو op لائن سیگمنٹ op اور اس لیے اس لائن
p پر واقع ہے اس نقطہ c دائرہ p ڈھلوان مائنس ایک ہے جس کا مطلب یہ ہے کہ پھر تھوڑی سی آسانیاں ہمیں فراہم کرتی ہیں لیکن چونکہ نقطہ
کے نقاط کو دائرے کی مساوات کو بھی پورا کرنا ہوگا۔ اور اس لیے یہ سچ ہونا چاہیے یا بنیادی طور پر ہم مماس کی مساوات میں اس دائیں ہاتھ کی
طرف کو اس مقدار سے بدل سکتے ہیں اور اس لیے ہمیں مماس کی مساوات ملتی ہے جسے آسان بنایا جا سکتا ہے اس لیے یہ ہے مماس کی
x پر صفر کے برابر ہے جو p پوائنٹ c جمع fy جمع دو gx مربع جمع دو y مربع جمع x مساوات ایک دائرہ جس میں عام مساوات
one y one پر دائرے سے مماس کی مساوات ہمیں اگلے دائرے کے ایک p ہے بالکل اسی طرح جیسے ہم نے اخذ کیا تھا ایک دیئے گئے نقطہ
نقطہ پر دیے گئے دائرے سے نارمل کی مساوات حاصل ہوتی ہے
ہے۔ فریم p تو فرض کریں کہ ہمارے پاس یہ دائرہ ہے اور یہ مرکز ہے اور ہمارے پاس ایک نقطہ
سے جوڑتی ہے جو کہ یہ لائن ہے لہذا اب مقصد یہ ہے کہ اگر ہمیں دائرے p تو نارمل اس لائن کے ذریعہ دیا جاتا ہے جو مرکز کو اس نقطہ
کے نقاط دیے جائیں جو کہ پر ہے دائرے کا طواف پھر مقصد اس نارمل کی مساوات کو تلاش کرنا p کی مساوات دی جائے اور اگر ہمیں اس نقطہ
ہے
x ہے جس میں کوآرڈینیٹ p پر اور فرض کریں کہ ایک نقطہ f مائنس g تو فرض کریں کہ دائرے کی مساوات یہ ہے مرکز کے ساتھ مائنس
دو ہیں جو جو دائرے کے فریم پر ہے y دو
پر دائرے کے لیے نارمل کی p تو ہمارا مقصد اس نارمل لائن کی مساوات یا اس وقت کی مساوات کو تلاش کرنا ہے، ہمارا مقصد دیے گئے نقطہ
دو x کو f دو مائنس مائنس y پر نارمل کی نارمل ڈھلوان کی ڈھلوان برابر ہے p کہ ar ہے۔ cle مساوات کو تلاش کرنا ہے اب یہ
کہتے ہیں xy سے تقسیم کیا گیا ہے اب ہمارے پاس ایک اور نقطہ ہے جہاں ہمارے پاس اس نارمل پر کوئی عمومی نقطہ ہے g مائنس مائنس
تو ڈھلوان یا پھر فرض کریں کہ ہمارے پاس ہے یہ نقطہ اس عام لکیر پر کوئی بھی عمومی نقطہ ہے پھر یہ ڈھلوان بھی عام لائن پر کسی بھی نقطہ
اس عام p اور دائرے کے مرکز کے درمیان لائن کے حصے کی ڈھلوان کے برابر ہونی چاہیے لہذا مرکز اور نقطہ کے درمیان لائن کی یہ ڈھلوان
اور دائرے کا مرکز کیونکہ بنیادی طور پر یہ دونوں q لائن پر کسی بھی نقطہ کے درمیان لائن کی ڈھلوان کے برابر ہونا چاہیے آئیے ہم کہتے ہیں
سے f مائنس مائنس y کا جو o oq لائنیں ایک ہی لائن ہیں وہ بنیادی طور پر نارمل ہیں اس لیے یہ ڈھلوان کے برابر ہونی چاہیے۔ لائن سیگمنٹ
کے برابر ہے اور اگر ہم اسے مزید آسان بناتے ہیں g مائنس مائنس x زیادہ
پر دائرے کے لئے نارمل کی مساوات ہے اگلے ہم ڈی مماس کی لمبائی کو دیئے گئے p تو ہمیں ملتا ہے جس کا مطلب یہ ہے کہ یہ اس نقطہ
نقطہ سے دیئے گئے دائرے کی طرف کھینچیں
دیا گیا ہے p تو ہم کہتے ہیں کہ ہمارے یہاں ایک دائرہ ہے جس کی مساوات یہ ہے اور یہ دائرے کا مرکز ہے اور فرض کریں کہ ہمیں ایک نقطہ
کی لمبائی معلوم کرنے کو کہا جاتا ہے pt اور پھر ہم سے اس ٹینجنٹ x one y one جس کے نقاط
پر اس دائرے کا مماس ہے t اس نقطہ pt جہاں pt تو یہ لمبائی
تو واضح طور پر یہ 90 ڈگری ہے اور ہم سے اس نقطہ کو تلاش کرنے کو کہا جاتا ہے اور ہم سے اس لمبائی کو تلاش کرنے کو کہا جاتا ہے۔ ہم
کا مربع جڑ ہے اور اس c مربع مائنس f مربع جمع g مربع جمع ہے جو g دیئے گئے دائرے کا رداس ہے جو ot جانتے ہیں کہ یہ لمبائی
ایک x مربع کی جڑ x کی جڑ x مربع جڑ سے دیا جاتا ہے جو مربع ہے ops فاصلے کو بھی شمار کیا جا سکتا ہے اسے اس اظہار کے
ایک صحیح زاویہ مثلث ہے اور اس لئے پائتھاگورس تھیوریم سے ہم opt پورا مربع ہم سمجھتے ہیں کہ f ایک جمع y پورا مربع جمع g جمع
مربع ہے op مربع جڑ جو اتنا quals مربع مائنس اوٹ مربع کا op ہے pte مربع ہے جو pt مربع جمع ot مربع op جانتے ہیں کہ
مربع رداس کا مربع ot پورا مربع ہوگا اور f ایک جمع y پورا مربع جمع g ایک جمع x مربع p اس مساوات سے معلوم کیا جاسکتا ہے لہذا
c مربع مائنس f ہے مربع جمع d ہے جو
کی لمبائی کا اظہار ہے جس کی مساوات یہ ہے pt سے اس دائرے تک ٹینجنٹ p تو آخر میں یہ ایک دیئے گئے نقطہ
تو بنیادی طور پر یہاں ہمیں اگر عام طور پر مساوات کا دائرہ دیا جائے گا۔ اس دائرے کا ہمیں دیا جائے گا
کے نقاط ہمیں دیے جائیں گے وہ بھی معلوم ہوں گے اور پھر اس لمبائی کو اس p معلوم ہوں گے اسی طرح اس نقطہ c اور gf تو یہ گتانک
مماس کی لمبائی معلوم کرنے کو کہا جائے گا۔ اس فارمولے کو آسانی سے استعمال کر سکتے ہیں جہاں یہ سب
بھی معلوم ہیں ہم اگلے لیکچر میں اس بات کی وضاحت کریں گے کہ دائرے کے حوالے سے c اور gf معلوم ہیں اور x one y one تو یہ
کچھ مسائل ایک مقررہ نقطے پر دائرے کے مماس سے متعلق کچھ مسائل s نقطہ کی طاقت سے کیا مراد ہے اور ہم اس پر بھی بحث کریں گے۔
حل کرتے ہیں اور دائرے پر دیئے گئے نقطہ پر دائرے کے لیے بھی نارمل ہیں شکریہ