ہیلو ناظرین، انٹیگرل کیلکولس پر لیکچر 6 میں خوش آمدید آج ہم تفریق مساوات پر کچھ اور مسائل کریں گے
پر کسی y وقفے پر وکر y کا ایک برابر ایک کے f پر اس طرح کہ r تفریق قابل فعل fva تو آئیے سوال نمبر ایک کے ساتھ شروع کریں
کی قدر مائنس تین پر معلوم کریں f کے کیوب کے برابر ہے پھر abscessor کے p کے برابر ہے pxy fx بھی نقطہ پر مماس
پر y کوما px تو یہاں ہمیں کچھ شرط دی گئی ہے ہمیں پہلے ایک تفریق مساوات بنانا ہے اور پھر اسے حل کرنا ہے۔ لہذا ہم جانتے ہیں کہ
کے ذریعہ دی گئی ہے ڈھلوان کے y مائنس چھوٹے y پر ٹینجنٹ کی مساوات pxy دی گئی ہے لہذا dx بذریعہ dy ٹینجنٹ کی ڈھلوان
کے طور پر ہم نے لائن کی مساوات کو لکھنے کے y کوما x ہے لہذا یہاں پوائنٹ دیا گیا ہے۔ چھوٹے x مائنس x گنا کیپٹل dydx برابر
مائنس y چھوٹا y کے برابر 0 کے برابر ڈالنے سے ہمیں کیپٹل x کو 0 کیپٹل x کا استعمال کیا ہے اس لیے y اور کیپٹل x لیے کیپٹل
ہوتا ہے xdydx
ہے abscissa x اور t کا pxy انٹرسیپ دیتا ہے۔ اس نقطہ y تو یہ
x x مائنس dydx 1 مکعب کے برابر ہے لہذا اسے دوبارہ لکھا جا سکتا ہے x یہ xdydx مائنس y انٹرسیپٹ y تو جو دیا جاتا ہے وہ ہے
یہ حاصل کرنے کے لیے اب یہ ایک لکیری فرسٹ x مربع اس لئے ہم مساوات کو تقسیم کرتے ہیں۔ بذریعہ مائنس x برابر ہے مائنس y بار
کے انٹیگرل کے ایکسپونینشل کے برابر by x dx مائنس px dx 1 آرڈر اوڈ ہے لہذا ہم جانتے ہیں کہ اس کو حل کرنے کے لیے ہمیں
بار انٹیگریٹنگ فیکٹر y کے برابر ہے لہذا حل x ہے۔ 1 بذریعہ e کا x انٹیگریٹنگ فیکٹر تلاش کرنے کی ضرورت ہے جو کہ پاور مائنس لاگ
x ہے لہذا مائنس x dx ہے لہذا یہ مائنس dx مربع x مائنس x کے ضم ہونے کے برابر ہے x x گنا x x کے برابر ہے 1 x x 1
ایک کے برابر ہے f مکعب بذریعہ 2 کے برابر ہے۔ اب ہمیں دیا گیا ہے کہ ایک کا x مائنس y cx اس کا مطلب ہے c جمع x 2 مربع
کے برابر ہے y ایک کے برابر ایک x تو جب
سے دیا گیا ہے y کو y کے دو لہذا by برابر ہے تین c مائنس ایک سے دو جس کا مطلب ہے c تو اس کا مطلب یہ ہے کہ ایک برابر ہے
میں 2 x کا حساب لگا سکتے ہیں مائنس 3 کے برابر 3 f ہم w مکعب بذریعہ 2۔ نمبر x مائنس x ہے تین ضرب دو f کا x جو کہ
کے برابر ہے اس سے 9 ملتا ہے۔ x 2 جمع x 2 27 جو کہ مائنس x 2 9 مائنس 3 مائنس 3 کیوبڈ
y کے برابر ایک وکر yx تو یہ اس مسئلے کا جواب ہے ٹھیک ہے اب چلیں ہم سوال نمبر دو کی طرف بڑھتے ہیں سوال دو کہتا ہے کہ گاما کو
محور کو y پر گاما کے ٹینجنٹ کو p کی نشاندہی کرنے دیں جو پہلے کواڈرینٹ میں ہے اور اس پر پوائنٹ ون کوما صفر رہنے دیں اب ایک نقطہ
کی لمبائی ایک ہے pyp کے لیے p اگر گاما پر ہر پوائنٹ yp کاٹتے دیں ۔ پوائنٹ
تو مندرجہ ذیل آپشنز میں سے کون سا ہے یا درست ہے
تو اگر آپ آپشنز کو دیکھتے ہیں
ایک دوسرے کے منفی ہیں اور ہمیں دیا گیا ہے کہ وکر کو اندر ہونا چاہیے ۔ پہلا کواڈرینٹ c اور آپشن a تو آپشن
میں سے صرف ایک ہی درست ہو سکتا ہے یقیناً ایسا ہو سکتا ہے کہ دونوں غلط ہوں c اور a صفر سے بڑا ہونا چاہیے اس لیے دو آپشنز y تو

انٹرسیپٹ اخذ کیا ہے۔ ایک منحنی خطوط پر عام y پر a ہیں پھر پہلے مسئلے میں ہم y کوما x کو پوائنٹ ہونے دیں جس کے نقاط p تو
ایک pyp ہے لہذا پچھلے مسئلے سے اب جو دیا گیا ہے اس کی لمبائی xdydx مائنس y پوائنٹ 0 کوما yp نقطہ ہے لہذا ہم جانتے ہیں کہ
پورا مربع ہوگا لہذا اس سے dydx بار x مربع پلس x کا فاصلہ مربع pyp مربع کے برابر اور pyp کے برابر ہے لہذا ہمیں ایک ملتا ہے
کا مربع ہے اسے 0 سے بڑا یا اس کے برابر ہونا dydx مربع کے برابر ہے اب چونکہ ہمارے پاس x x مربع x مربع 1 مائنس dydx
کو مائنس ون اور ون کے درمیان ہونا چاہیے x مربع لازمی ہے 1 کے برابر سے کم ہو جس کا مطلب ہے کہ x چاہئے اس کا مطلب یہ ہے کہ
کو جمع یا مائنس کے x مربع کے مربع جڑ کے برابر ہے x مائنس dydx 1 اس لیے ہم یہ حاصل کریں گے کہ وکر کے کسی بھی مقام پر
x مثبت ہے x سے بڑا ہے لہذا x 0 نشان کے ساتھ تقسیم کیا گیا ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ گیما پہلے کواڈرینٹ میں موجود ہے ہمارے پاس
کھلے وقفہ 0 سے 1 میں پڑے گا۔ اب یہاں ہمیں محتاط رہنا ہوگا اور دیکھنا ہوگا کہ کون سا نشان درست ہے نوٹ کریں کہ ایسا ہوسکتا ہے ۔
کے لیے منفی ہو سکتا ہے لیکن ہم دکھائیں گے کہ x نشان اور یہ کچھ tive کے لیے x کے ساتھ ہے۔ وقفہ 0 1 میں کچھ dydx posi
صفر سے زیادہ ہے dydx ایسا ممکن نہیں ہے کیوں کہ اگر
صفر میں کچھ dydx اور 0 1 پھر تسلسل کے لحاظ سے x 2 جمع کے لیے منفی ہے۔ dydx ایک صفر میں ایک اور x تو کچھ کے لیے
کے لئے غیر x مربع ہے یہ کھلے وقفہ صفر ایک میں تمام x مربع x مربع جو ہمیں ملا ہے وہ ایک مائنس dydx پر صفر ہونا چاہئے تاہم x
صفر ہے لہذا یا
مربع x کے برابر ہے مربع جڑ کے مائنس 1 مائنس dydx کے مربع جڑ کے برابر ہے یا x مربع بذریعہ x مائنس dx 1 بذریعہ d تو
کے لئے وقفہ صفر ایک میں x x
میں 0 سے بڑا ہے dydx 0 1 تو اب اگر
ایک پر صفر y وقفہ صفر میں ایک بڑھتا ہوا فنکشن ہے اور یہ بھی دیا گیا ہے کہ yx تو ہم جانتے ہیں کہ 0 سے زیادہ مشتق کا مطلب یہ ہے کہ
yx 0 1 منفی ہونا ضروری ہے لیکن اگر yx کے برابر ہے کیونکہ ایک کوما صفر گاما پر ہوتا ہے لہذا اس کا مطلب یہ ہے کہ وقفہ 0 1 میں
منفی نشان کے ساتھ ہے یہ منفی dydx ویں میں منفی ہے۔ اس کا مطلب یہ ہوگا کہ گاما چوتھے کواڈرینٹ میں واقع ہے یہ درست نہیں ہے لہذا
ہے ایک y prime y prime dydx اوقات x کے لئے 0 1 سے تعلق رکھتا ہے یہ فوری طور پر بتاتا ہے کہ x x مربع x مائنس 1
صحیح ملا b غلط ہے اس لیے ہمیں d درست ہے اور آپشن b مربع کا جمع مربع جڑ یہ صفر کے برابر ہونا چاہیے اس لیے آپشن x مائنس
درست ہے یا نہیں c یا a اب ہمیں دیکھنا ہے کہ
x x مربع کی مائنس مربع جڑ کے برابر x ہے ایک مائنس dydx تو اب ہمارے پاس
اور اس انٹیگرل کا اندازہ کرنا x dx مربع بذریعہ x حاصل کرتے ہیں مائنس انٹیگرل کے مائنس انٹیگرل 1 مائنس y تو انضمام کرنے سے ہم
کے برابر ہے x sin theta آسان ہے لہذا ہم کیا کر سکتے ہیں ہم رکھ سکتے ہیں
تھیٹا کے برابر ہوگا cos مربع کا مربع جڑ x تھیٹا ہے اور 1 مائنس dx cos theta d تو
تھیٹا cos theta d ہے sine theta dx تھیٹا بذریعہ cos برابر ہے مائنس انٹیگرل y تو یہ
اسکوائر تھیٹا مائنس 1 بذریعہ سائن تھیٹا ڈی تھیٹا تاکہ یہ سائن تھیٹا ڈی تھیٹا مائنس ne ہے۔ si مربع تھیٹا جو cos تو یہ برابر ہے مائنس آف
c تھیٹا پلس ایک صوابدیدی مستقل cot تھیٹا پلس cos a تھیٹا پلس لاگ آف موڈ cos تھیٹا ڈی تھیٹا جو مائنس cos a انٹیگرل کے برابر ہے
برابر y مربع کا مربع جڑ ہے اس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ x کے برابر کیونکہ تھیٹا 1 مائنس x کے برابر ہے لہذا اب اگر ہم سائن تھیٹا ڈالیں
ہمیں ماڈیولس کا نشان لگانے کی c جمع x مربع کا بذریعہ x مربع پلس لاگ کے 1 جمع مربع جڑ 1 مائنس x ہے مائنس مربع جڑ کے 1 مائنس
مربع x مائنس y 1 کے برابر ہے لہذا c 0 پر 0 کے برابر ہے لہذا اس کا مطلب y 1 مثبت ہے اور چونکہ x ضرورت نہیں ہے کیونکہ
اس لیے اگر ہم آپشنز پر واپس جائیں x x مربع minus x مربع جڑ log 1 plus 1 جمع کے مائنس مربع جڑ کے برابر ہے۔
غلط ہے لہذا نوٹ کریں کہ اس مسئلے میں تفریق مساوات حاصل کرنا مشکل نہیں تھا اور c درست ہے اور آپشن a تو ہم دیکھیں گے کہ آپشن

کی علامات میں سے صرف ایک ہی ممکن ہے اگر آپ اس کے بارے dydx انضمام بھی تھا۔ مشکل نہیں صرف مشکل حصہ تھا۔ نوٹ کریں کہ میں محتاط نہیں ہیں
تو آپ کو لگتا ہے کہ تمام آپشنز درست ہیں
y برابر dydx جمع چار y کا حل وکر جمع دو x جمع چار xy مربع جمع x تو آئیے ہم سوال نمبر تین کی طرف چلتے ہیں تفریق مساوات جمع دو بالکل ایک نقطہ x کے برابر y سے زیادہ پوائنٹ ون کوما تھری سے گزرتا ہے پھر یہ محلول وکر ایک کو کاٹتا ہے 0 x مربع کے لیے جمع 3 مربع x کو y کاٹتا ہے d کے برابر 2 مربع x کو c y جمع دو کو قطع کرتا ہے بالکل دو پوائنٹس پر x کے برابر y بالکل b پر جمع xy مربع x مربع y برابر dydx کے برابر نہیں کاٹتا ہے لہذا پہلے ہمیں اس تفریق مساوات کو حل کرنا ہوگا لہذا ہمیں یہ دیا گیا ہے کہ x جمع 4 ہے x مربع جمع 4 x جمع چار اب اگر آپ نے دیکھا کہ ڈینومینیٹر کو فیکٹرائز کیا جا سکتا ہے کیونکہ ہمارے پاس y جمع دو x چار جمع 2۔ x ضرب y یعنی yجمع 2 xy جمع 2 مکمل مربع جمع
y جمع 2 جمع x جمع 2 گنا x مربع ہے تقسیم y تو یہ
کے مجموعے کے فعل کے برابر ہے y جمع 2 اور dydx x تو اب ہم دیکھتے ہیں کہ یہ
لکھا جا سکتا ہے۔ 2 y جمع کے ذریعے x تو اسے اسی طرح لکھا جا سکتا ہے جیسا کہ ہم ہم جنس مساوات کے لیے کرتے ہیں اس لیے اسے جمع 2 ڈال سکتے ہیں x ضرب u برابر y جمع دو سے تقسیم کیا گیا ہے لہذا اب اس کو حل کرنے کے لئے ہم x سے y مربع کو ایک جمع ہے۔ یو مربع بذریعہ dydx u جمع x جمع 2 مرتبہ dudx جمع 2 x جمع u ہے اور اس لئے ہمارے پاس dydx u اس کا مطلب یہ ہوگا کہ u کے u جمع 1 x u جو مائنس u مائنس u جمع 1 x مربع u برابر dudx جمع 2 x جمع یو کے برابر ہے لہذا اس کا مطلب ہے 1 by x کے برابر لکھا جائے مائنس 1 udu بذریعہ u کو الگ کر سکتے ہیں تاکہ یہ ہو سکے 1 جمع x اور u برابر ہے لہذا اب ہم متغیر ہے du لاگ ماڈیول دے گا جمع یو از یو ہے 1 udu پھر ہم دونوں اطراف کو ضم کرتے ہیں اس کا مطلب ہے 1 از plus 2 dx
c تو یہ یو کے برابر ہے مائنس لاگ موڈ ایکس پلس 2 پلس
اب ہم nt تو اس کا مطلب یہ ہے کہ ہم اس لاگ کو اس طرف لا سکتے ہیں اور ہمیں لاگ آف موڈ یو ٹائمز ایکس پلس 2 پلس یو برابر ہے کانسٹا y جمع دو ہے x گنا u جانتے ہیں کہ
کے ساتھ ساتھ ہمیں یہ بھی دیا گیا ہے کہ یہ وکر پوائنٹ ون کوما c جمع دو برابر by x y ہے u پلس y تو اس کا مطلب ہے لاگ آف موڈ تھری سے گزرتا ہے
ایک جمع لاگ تین کے برابر ہے c کے برابر ہے جس کا مطلب ہے c ایک برابر ہے۔ 3 سے اس کا مطلب لاگ 3 جمع 3 بذریعہ 1 جمع 2 y تو جمع دو برابر ایک جمع لاگ تین کے ساتھ دیا گیا ہے لہذا یہ ہے حل وکر کی مساوات اب x بذریعہ y جمع log mod y لہذا حل کا منحنی خط جمع دو اس وکر کو کاٹتا ہے اور اگر ایسا ہے x مساوی y ہم آپشنز کو دیکھتے ہیں پہلا آپشن یہ پوچھ رہا ہے کہ آیا جمع 2 کے برابر رکھنے سے ہمیں لاگ موڈ ایکس ملتا ہے۔ جمع 2 جمع 1 1 جمع لاگ 3 کے برابر ہے جس کا x کو y تو اب کتنے پوائنٹس پر مطلب ہے لاگ آف موڈ ایکس پلس ٹو مساوی لاگ تھری کے اور چونکہ ایکس صفر سے بڑا ہے ہم صرف لاگ تھری کے برابر ایکس پلس ٹو کا لاگ برابر ایک کے x جمع دو برابر تین کے جو کہ x لکھ سکتے ہیں اور صرف ایکس جس کے لیے ایسا ہوتا ہے ہے غلط ہے اب ہمیں b درست ہے اور a جمع دو کو بالکل ایک نقطہ پر کاٹتا ہے لہذا x کے برابر y وکر tion تو ہمارے پاس وہ سولو ہے۔ جمع 2 مربع کے برابر رکھیں آئیے ہم اس x کو y جمع 2 مربع کے برابر کاٹتا ہے یا نہیں اس طرح x کو y یہ دیکھنا ہے کہ آیا یہ وکر ملتا ہے y مساوات کو ستارہ کہتے ہیں ہمیں لاگ
x جمع 2 جمع x جمع 2 برابر 1 جمع لاگ 3 جو کہ 2 لاگ x جمع 2 مربع x جمع 2 x بذریعہ y جمع 2 مربع جمع x تو لاگ ان ہوتا ہے جمع 2 کے برابر ہے۔ ایک جمع لاگ تھری کے برابر ہے لہذا ہمیں یہ دیکھنا ہے کہ آیا کوئی ایکس موجود ہے جس کے لیے ایسا ہوتا ہے یا نہیں 0 جمع دو ہوگا دو لاگ دو سے بڑا x جمع دو سے بڑا ہے دو سے بڑا ہوگا اور دو لاگ x سے بڑے کسی بھی ایکس کے لیے یہ بائیں ہاتھ کی طرف ہو
کے لیے x سے زیادہ ہر 0 lhs تو دو جمع دو لاگ دو دو جمع لاگ چار کے برابر ہے جو واضح طور پر ایک جمع لاگ تین سے بڑا ہے لہذا غلط ہے اب ہمیں یہ دیکھنا ہے کہ آیا یہ ایک دوسرے کو کاٹتا c کے برابر 2 مربع آپشن x کو نہیں کاٹتا y کے برابر نہیں ہے لہذا وکر rhs جمع x جمع 3 مربع جمع x جمع 3 مربع کے برابر ستارے میں ڈالتے ہوئے ہمیں x کو y جمع 3 مربع ہے اب x برابر y منحنی ts ہے۔ جمع دو برابر ایک جمع x جمع 3 مربع بذریعہ x ہے x جمع 3 جمع x جمع 2 کے برابر 1 جمع لاگ 3 جو کہ 2 لاگ x مربع کا لاگ ملتا ہے 3 جمع دو یہ پہلی اصطلاح سے بڑا ہوگا x جمع تین مربع ضرب x جمع تین جمع x صفر سے بڑا ہے دو لاگ x لاگ تین کے اب دوبارہ کیونکہ جمع دو سے بڑا ہے اس x جمع تین x جمع دو واضح طور پر ایک سے بڑا ہے کیونکہ x جمع تین مربع بذریعہ x اس سے بڑا دو لاگ تین اور x برابر y کے لئے یہ ممکن نہیں ہے اس لئے حل کا منحنی خطوط آپس میں نہیں ٹوٹتا x لئے یہ ممکن نہیں ہے کہ 0 سے بڑے کسی بھی جمع 3 مربع کے
کی تفریق x کے y کے برابر y درست ہے ٹھیک ہے اب ہم سوال نمبر چار کی طرف چلتے ہیں ایک حل d تو اس کا مطلب یہ ہے کہ آپشن دو y کا مربع جڑ 0 کے برابر ہے۔ مطمئن کریں dx مربع مائنس 1 y اوقات y مائنس dy مربع مائنس 1 x گنا مربع جڑ x مساوات کا secant inverse x minus pi by secant کے برابر ہے yx کے برابر ہے دو بذریعہ جڑ تین اب دو بیانات پر غور کریں ایک ہے مربع x مائنس 1 کا مربع جڑ مائنس 1 بذریعہ root 3 x ہے برابر 2 by y ہے 1 yx اور دوسرا بیان 6
آپشن ہے d ایک غلط ہے لیکن دو سچ ہے اور c ایک سچ ہے لیکن دو غلط ہے b تو ہمارے پاس 1 اور 2 دونوں کے 4 اختیارات ہیں۔ صحیح ہیں دو پر دو کے برابر ہے جڑ تین y دونوں بیانات 1 اور 2 غلط ہیں لہذا ہمیں کچھ فرسٹ آرڈر عام تفریق مساوات دی گئی ہے جس کی ابتدائی حالت لگا کر دیکھ سکتے ہیں۔ 2 کے برابر ہے چاہے آپ x کے ساتھ اور پھر ہمیں یہ دیکھنا ہے کہ کون سا اس کا حل ہو سکتا ہے لہذا یقیناً پہلی چیز آپ برابر ہو رہا ہے 2 بذریعہ جڑ 3 یا نہیں اگر آپ کوشش کریں گے y کو
کی ابتدائی شرط کو پورا کرتے ہیں برابر 2 بذریعہ جڑ 3 اس سے کوئی فائدہ نہیں ہوتا اس لیے ہم 2 y تو آپ دیکھیں گے کہ یہ دونوں بیانات کوشش کریں گے۔ تفریق مساوات کو حل کرنے اور دیکھیں کہ ہم کیا حل ہیں g etting
گنا x مربع مائنس ون کا x سے تقسیم dx مربع مائنس 1 برابر ہے y گنا مربع جڑ y بذریعہ dy تو سنیں کہ ہمیں جو دیا گیا ہے وہ ہے مربع جڑ
گنا mod x مربع مائنس 1 کا 1 بذریعہ x یہ x کا dx secant inverse بذریعہ d تو اگر آپ نوٹ کریں کہ ہم جانتے ہیں کہ ماخوذ مثبت ہے x ضرب مربع جڑ ہے لہذا اگر dx x مربع مائنس 1 کا x مربع جڑ کے برابر ہے۔ اب یہاں ہمارے پاس منفی ہے پھر ہم مساوات کو صرف منفی سے ضرب کر سکتے ہیں اور ہمیں پھر بھی ملے گا لہذا x ہوگا لیکن اگر x تو یقینا انٹیگرل سیکنٹ الٹا کے الٹا سیکنٹ کے x کا سیکنٹ الٹا y ہمیں اس کے بارے میں فکر کرنے کی ضرورت نہیں ہے اور انضمام کرنے سے ہم حاصل کرتے ہیں پر 2 کے برابر ہے جڑ 3 کے برابر ہے y 2 کی قدر اس شرط کا استعمال کرتے ہوئے کہ c اب ہم تلاش کریں گے۔ c برابر ہے اور مسلسل برابر c کے برابر ہے جس کا مطلب ہے c پر 2 برابر ہے 2 بذریعہ جڑ 3 اس کا مطلب یہ ہے کہ جڑ 3 سے 2 کا سیکنٹ الٹا 2 جمع y لہذا

ہے pi by 3 سیکنٹ الٹا d کا 2 an دے گا pi 6 ہے سیکنٹ الٹا 2 بذریعہ جڑ 3
pi by 6 مائنس x کا سیکنٹ الٹا سیکنٹ الٹا y کے برابر ہے۔ اس لیے ہمیں pi by 6 جو کہ مائنس pi by 3 مائنس pi by 6 تو
secant inverse x minus pi by 6۔ کا secant برابر ہے y کے برابر ملتا ہے جس کا مطلب ہے کہ
دیا گیا y تو ہم دیکھتے ہیں کہ اسٹیٹمنٹ 1 سچ ہے اب ہمیں یہ دیکھنا ہے کہ اسٹیٹمنٹ 2 صحیح ہے یا غلط اس لیے اسٹیٹمنٹ 2 میں ہمیں 1 بذریعہ
کے لئے یہ secant کے secant inverse of x minus pi کے pi مائنس x برابر ہے y ہے لہذا اگر ہم دیکھتے ہیں کہ
درست ہے
کے c minus d اور پھر cos of secant inverse x minus pi by 6 برابر ہے by y تو اس کا مطلب یہ ہوگا کہ ایک
sine of جمع cos pi by 6 گنا کا x ہے سیکنٹ الٹا cos کے فارمولے کو استعمال کرنے سے ہم یہ حاصل کرتے ہیں cos
cos pi by 6 اور x x کے برابر ہے cos 1 کے secant inverse x جو sin pi by 6 اوقات secant inverse x
secant نصف کے برابر ہوگا لہذا آپ sine pi x 6 مربع گنا x کا مربع جڑ ہے مائنس x 1 1 پلس سائین ہے x 2 جڑ 3
کے برابر ہوگا اور پھر x x تھیٹا cos 1 تھیٹا کے سیکنٹ کے برابر ہے لہذا x برابر ڈال سکتے ہیں تھیٹا کا مطلب یہ ہوگا کہ inverse x
مربع تھیٹا کا مربع جڑ ہے cos مائنس sin theta 1
مربع x پلس کے برابر ہے ایک بذریعہ دو مربع جڑ ایک مائنس ایک بذریعہ x 2 x تو یہ یہ دیتا ہے اور یہ جڑ 3
دیا گیا ہے y ہے اب اگر آپ یہ آپشن دیکھتے ہیں کہ ہمیں ایک بذریعہ y تو یہ ہمارا ایک بذریعہ
مربع کے برابر ہے یہ درست نہیں ہے لہذا ہمیں جو ملتا ہے وہ یہ ہے کہ بیان ایک سچ ہے لیکن x مائنس مربع جڑ 1 مائنس x 1 تو 2 گنا جڑ 3
پرائم پلس xy کی طرف چلتے ہیں تفریق مساوات ون پلس ای کا حل ہو yx صحیح انتخاب ہے لہذا اب ہم سوال نمبر پانچ b بیان دو غلط ہے لہذا
صفر 2 کے برابر ہے y ایک کے برابر اگر ye to x
کا کوئی اہم dyx کا وقفہ مائنس 1 کوما 0 میں ایک اہم نقطہ ہے اور cyx مائنس 4 پر 0 کے برابر ہے مائنس 2 پر 0 کے برابر ہے۔ ay تو
مائنس ون کوما صفر n نقطہ نہیں ہے
تو پہلے ہم اس تفریق مساوات کو حل کریں گے
یہ دیتا ہے y 1 اوقات x کو d by dx of 1 plus e کے برابر مشتق ye to the x 1 جمع xy prime سے e تو 1 جمع
y اوقات x سے e اور اس کا مطلب ہے 1 جمع x ہے e کے لئے x کے e گنا مشتق 1 جمع y پرائم پلس y ضرب x کو e جمع
کے برابر یقیناً یہ آپ نے یہ بھی دیکھا ہوگا کہ یہ ایک لکیری فرسٹ آرڈر اوڈ ہے پھر آپ انٹیگریٹنگ فیکٹر تلاش کر سکتے ہیں اور c جمع x برابر
کر سکتے ہیں لیکن کسی وقت یہ آسان ہوتا ہے اگر آپ اسے صرف کسی فنکشن کے کل مشتق کے طور پر سمجھ سکتے ہیں لہذا اس کا مطلب ہے
کے برابر 2 0 y دیئے گئے x سے e سے تقسیم 1 جمع c جمع x برابر ہے y کہ
x سے e جمع 4 کو 1 جمع x برابر ہے y ہے 4 کے برابر ہے لہذا c کے 2 سے تقسیم اس کا مطلب ہے c تو اس کا مطلب ہے 2 برابر
کو تقسیم کیا
جمع کے برابر 1 x برابر 2 y مائنس 4 پر 0 کے برابر ہے اور مائنس 2 پر y کو مائنس 4 کے برابر ڈالنے سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ x تو
غلط ہے b درست ہے اور a سے مائنس 2 جو سختی سے 0 سے بڑا ہے لہذا آپشن e ہوگا۔
کا وقفہ مائنس ایک سے صفر میں کوئی اہم نقطہ ہے لہذا یاد yx پوچھ رہے ہیں کہ کیا d اور c ملا اب غلط ہے b درست اور a تو ہمیں
کے لیے اس کا مطلب x سے تقسیم e جمع 4 کے برابر ہے 1 جمع x yx رکھیں کہ اہم نقطہ ایک نقطہ ہے جہاں فنکشن کا مشتق 0 ہے لہذا
e کو 1 جمع e کے لئے x جمع 4 گنا مشتق ہے x جمع 4 کا مشتق 1 مائنس x کے گنا x کے e برابر ہے 1 جمع x ڈیش y یہ ہے کہ
پرائم ایکس اس ایکسپریشن کے ذریعہ دیا گیا ہے یہ وقفہ مائنس 1 سے 0 کے کسی بھی نقطہ پر 0 y مربع سے تقسیم کیا گیا ہے لہذا x سے
کے برابر ہے یا نہیں
کو 0 کے برابر رکھتا ہوں x پرائم کیا ہے اگر میں y تو آئیے ہم حساب لگاتے ہیں کہ 0 پر
کو 0 پر 1 e تو 1 جمع
مربع 2 x سے 0 ہے 1 e تو یہ 2 مائنس 4
سے مائنس 1 e کے برابر ہے مائنس 1 مائنس 3 e پرائم 1 جمع y مائنس نصف ہے جو 0 سے کم ہے اور مائنس 1 پر 4 x تو یہ مائنس 2
تقسیم ہے e سے مائنس 1 مربع میں تقسیم کیا گیا ہے لہذا ہمیں صرف یہ دیکھنا ہے کہ اس کا کیا نشان ہے یہ 1 مائنس 2 بذریعہ e کو 1 جمع
دو سے بڑا ہے لہذا یہ صفر سے e مربع اب ہم جانتے ہیں کہ e گنا ایک جمع ایک بذریعہ e مائنس 2 بذریعہ e بذریعہ 1 جمع الٹا مربع جو
x پرائم y پرائم 0 سے بڑا ہے انٹرمیڈیٹ ویلیو تھیوریم کے لحاظ سے 0 سے کم y پرائم 0 سے بڑا ہے اور y بڑا ہے لہذا مائنس ون پر
کا وقفہ مائنس ایک صفر میں ایک اہم نقطہ yx کے لیے 0 کے برابر ہے جس کا مطلب ہے کہ sum x مائنس 1 سے 0 تک تعلق رکھنے والے
صحیح آپشنز ہیں ٹھیک ہے آئیے سوال نمبر چھ کی طرف چلتے ہیں فرض کریں کہ c اور a غلط ہے d درست ہے اور c ہے لہذا آپشن
پر f اور r کے لئے xy تمام f prime x times fy جمع f prime y اوقات fx برابر ہے y جمع x کا f ہمیں دیا گیا ہے
چار کی قیمت تلاش کریں f برابر ہے 1 پھر لاگ 0
کو fxf prime y plus f prime xfy کے برابر y جمع x کے f کے fx ایک قابل تفریق فعل ہے جو f تو ہمیں دیا گیا ہے کہ
کا f کے لئے پورا کرتا ہے اور ہمیں بھی قیمت دی جاتی ہے۔ 0 کا xy حقیقی لائن میں تمام
کے برابر ڈالیں y صفر x تو اگر ہم صفر کے برابر
f 0 f ہے 0 f تو ہم دیکھتے ہیں کہ ہم حساب کر سکتے ہیں ایف پرائم صفر کی قدر کو یولیٹ کریں اس کا مطلب ہے کہ بائیں ہاتھ کی طرف
پرائم 0 f کو 1 کے برابر دیا گیا ہے۔ 2 0 f پرائم 0 جس کا مطلب ہے f 0 f یعنی 2 گنا 0 f پرائم 0 f پرائم 0 کے علاوہ
کا حساب لگانا f 2۔ لہذا یہ ایک حقیقت ہے جو ہم اخذ کرتے ہیں اب ہمیں لاگ ان کی قیمت چار کے x پرائم 0 کا برابر ہونا ضروری ہے 1 f تو
جمع x کا f کے برابر 0 ڈالنے سے ہمیں y کیا ہے دی گئی مساوات میں ایک بار پھر f کا x ہے لہذا ہم یہ جاننے کی کوشش کریں گے کہ
کی قدر کا f prime 0 کے برابر۔ ہم سب نے پہلے ہی 0 f گنا x پرائم f پرائم 0 جمع f گنا fx برابر x کا f مل جائے گا y
پرائم f کے برابر ہے اور اس کا مطلب ہے fx آدھے x پرائم f پرائم ایکس کے برابر ہے ایک f گنا نصف جمع fx حساب لگا لیا ہے۔ یہ
c 0 کے برابر 1 کا مطلب ہے cf 0 جمع 2 x x برابر نصف کے انٹیگریٹ کرنے سے ہمیں لاگ ایف ایکس ایکس کے برابر ہے fx x x
کا لاگ حساب کرنا ہوگا f دو سے ہمیں x x کے برابر x x کا لاگ f کے برابر ہے لہذا
ual to two ہے۔ eq تو یہ چار کے دو کے برابر ہوگا جو
دو سے ہے جس کا مطلب x x مساوی fx دی گئی فنکشنل مساوات کو پورا کرتا ہے لہذا ہمارے پاس لاگ fx تو آئیے چیک کرتے ہیں کہ یہ
دو سے ہے x x سے fx e دو سے اب اگر x کی طاقت e ہے fx ہے کہ
fxf prime سے دو بھی y کے e دو گنا x کے برابر ہے x بذریعہ دو ہوگا جو y پلس x کا پاور e یہ y پلس کیا ہے؟ fx تو
x پرائم f کو 2 کے علاوہ y دے گا e نصف y پرائم f کے برابر ہے 2 گنا e x کے برابر ہے fx یہ f prime xfy جمع y

تک 2۔ لہذا یہ درست y سے e اوقات x x 2 کو e جو نصف کے برابر ہے جمع آدھا ہے 1 گنا y x 2 کو e گنا x 2 کو e نصف
حلقوں کے خاندان کا تعین کرتا ہے جس میں y مربع بذریعہ y برابر مربع جڑ 1 مائنس dydx ہے ایک اور مسئلہ کرتے ہیں تفریق مساوات
ہے متغیر ریڈی اور ایک مقررہ مرکز پوائنٹ صفر کوما ون آپشن بی متغیر ریڈی آئی ہے اور صفر کوما مائنس ون سی پر ایک فکسڈ سینٹر a آپشن
محور کے ساتھ متغیر مراکز ہیں لہذا ہم y فکسڈ رداس 1 ہے اور d محور کے ساتھ داخل ہوتا ہے اور x ہے c فکسڈ ریڈیئس 1 اور متغیر
جانتے ہیں کہ جب ہم حل کریں گے
dydx تو تفریق مساوات کو منحنی خطوط کا ایک خاندان ملے گا اور ہمیں دیئے گئے اختیارات میں سے آپشن کا انتخاب کرنا ہوگا لہذا ہمارے پاس
مربع y بذریعہ مربع جڑ لکھ سکتے ہیں 1 مائنس y ہے لہذا ہم اسے d یہ متغیر سیپاریبل y مربع کے مربع جڑ سے y برابر ہے 1 مائنس
مربع کے طور پر رکھتے ہیں۔ جس کا مطلب یہ ہے u مربع کو y کے برابر ہے اور یہ انضمام کرنا آسان ہے ہم 1 مائنس dx کے برابر dy
کے برابر ہے udu 2 ydy کہ مائنس 2
کے مربع جڑ سے تقسیم 1 مائنس udu برابر ہے انٹیگرل مائنس dy مربع y کا انٹیگرل بذریعہ 1 مائنس y ہے لہذا udu مائنس ydy تو
مربع ہے y
کا مائنس مربع جڑ c مربع جمع y جس کا مطلب ہے 1 مائنس c تو یہ مائنس یو پلس ہے
کے c مربع جمع y برابر ہے مائنس مربع جڑ کے 1 مائنس x تو ہم حاصل کرتے ہیں
مربع یا میں x ہے۔ مائنس c مربع y کے برابر ہے جو مطلب 1 مائنس x مائنس c مربع کا مربع جڑ y تو اسے لکھا جا سکتا ہے 1 مائنس
ایک صوابدیدی c مربع 1 کے برابر ہے جہاں y مربع جمع c مائنس x مربع کے طور پر لکھ سکتا ہوں اس کا مطلب c مائنس x اسے
کوما 0 اور رداس پر مرکز کے ساتھ ایک دائرہ دیتا ہے 1 لہذا ان تمام حلقوں کا رداس 1 مقرر ہے اور c مستقل ہے لہذا ہم دیکھتے ہیں کہ یہ
غلط ہیں بالکل صحیح اس لیے یہ انٹیگرل d اور ab یہاں واحد صحیح آپشن ہے c محور پر ہے لہذا آپشن x کوما ہے 0 یہ c مرکز
کیلکولس پر لیکچر چھ ختم کرتا ہے شکریہ آپ کو بہت زیادہ آپ

Prutor@IITK