پچھلی کلاس میں ان فائنائٹ سیریز کے چوتھے لیکچر میں طلباء کا خیرمقدم کرتے ہیں، ہم نے ٹیلر سیریز کی
پلس ایف پرائم اے انٹو ایکس مائنس اے اپون فیکٹوریل 1 پلس ایف ڈبل پرائم اے میں fa کے لیے دیکھا ہے جیسا کہ fx توسیع کو ایک فنکشن
مائنس ہے لہذا یہ لامحدود x پر مکمل طور پر k پر پاور k کی اصطلاح فیکٹوریل kth ایکس مائنس ایک مکمل مربع پر فیکٹوریل 2 جیسا کہ
اگر ہم لامحدود a پر فنکشن ویلیو کا ایک تخمینہ ہے جب فنکشن نقطہ پر لامحدود طور پر فرق ہے x میں ایک کثیر الثانی ہے x سلسلہ جو
پاور تک لے جائیں nth سیریز کے بجائے کچھ
انفینٹی پر جاتا ہے جو k کا ایک کثیر الجہتی تخمینہ ملتا ہے لیکن اس میں ایک ایرر ٹرم ہوگی اور وہ ایرر ٹرم 0 ہو جائے گا کیونکہ fx تو ہمیں
کے لئے ٹیلر سیریز کی sin x cos x tan x کا تخمینہ ہوگا ہم نے fx جتنا زیادہ ہوگا پولینومیل کی ڈگری قریب ہوگی آخری کلاس میں
آج کی کلاس میں ٹیلر سیریز کا جواب دیتے ہوئے ان کو کچھ حد تک بہت سی co توسیع کو بھی دیکھا ہے اس مثلثی فنکشن کا ہم نے ان کے
ہے x اصطلاحات تک بڑھاتے ہوئے آئیے ہم ایک معکوس مثلثی فنکشن کے ساتھ شروع کریں جو کہ ٹین الٹا
تک پاور فائیو تک ہم اسے کر سکتے ہیں۔ اس سے آگے لیکن اس سے ہمیں یہ خیال آئے x تک x تو ٹیلر سیریز کا تخمینہ معلوم کریں ٹین انورس
اس لیے اگر صفر صفر کے برابر ہے tan inverse x برابر ہے fx گا کہ اس مسئلے کو کیسے حل کیا جائے لہذا
برابر ہے ایک کے x پرائم f کو لیا ہے یعنی ہم صفر کے بارے میں سیریز کو بڑھا رہے ہیں۔ a تو یہ واضح ہے کہ ہم نے صفر ہونے کے لیے
پرائم صفر پر ایک کے برابر ہے آئیے ہم دوسرے مشتق کا f مربع پاور مائنس 1 کے برابر ہے لہذا x مربع کے برابر 1 جمع x برابر 1 جمع
مربع پاور x مربع پاور مائنس ون کے برابر ہے مائنس 1 جمع x ہے ایک جمع ddx لکھتے ہیں جو کہ x دو f حساب لگاتے ہیں مجھے اسے
صفر x صفر پر o t برابر ہے x مربع پاور مائنس ٹو کے برابر ہے لہذا اگر ڈبل پرائم x میں ایک جمع x مائنس دو x مائنس 2 میں 2
مربع پورے کے پاور مائنس 2 کے برابر ہے مائنس 2 x پلس 1 x کے برابر ہے ddx کے x کا تیسرا مشتق مائنس دو f کے برابر ہے
کے x مربع پورے کا پاور مائنس 3 میں 2 x میں مائنس 2 میں 1 جمع x مربع پورے کے لئے پاور مائنس 2 جمع مائنس 2 x میں 1 جمع
مربع میں x آٹھ x میں دو x مربع پورے کا پاور مائنس ٹو پلس مائنس ٹو مائنس ٹو کے برابر ہے پلس فور x برابر ہے مائنس 2 میں ایک جمع
مربع پوری طاقت مائنس تین کے برابر ہے لہذا صفر پر تیسرا مشتق کے برابر ہے ہم دیکھتے ہیں کہ یہ اصطلاح صفر بن جاتی ہے x ایک جمع
کے ddx پر چوتھا مشتق x ڈالنے سے 0 کے برابر ہمیں مائنس 2 ملتا ہے لہذا x کی قدر صفر کے برابر رکھتے ہیں لیکن یہاں x جب ہم
مربع پورے کے لئے طاقت مائنس تین کے x مربع میں ایک جمع x مربع پورے کے پاور مائنس دو جمع آٹھ x مائنس ٹو کے برابر ہے ایک جمع
سے ضرب کریں جو کہ دوسری ٹرم سے پہلی ٹرم سے حاصل ہوتا x مائنس 3 کو 2 ower تک p مربع پورے سے x برابر ہے ایک جمع
مربع کو 1 میں x مربع پورے سے پاور مائنس 3 جمع 8 x کو ایک جمع x ہے جو ہمیں درحقیقت دو ٹرمز کی پیداوار ہے اس لیے ہمیں سولہ
مربع پورے کے لئے پاور مائنس تین جمع سولہ x کے برابر ہے ایک جمع x جو آٹھ x مربع پورے سے پاور مائنس 4 میں دو x ملے گا۔ پلس
کے برابر ہے x مربع پورے کا پاور مائنس 4 یہ 24 x مکعب 1 میں پلس x مربع پورے کے لئے پاور مائنس 3 جمع 8 x پورے 1 جمع x
پر 0 کے برابر 4 f مربع پورے کے لئے پاور مائنس 4 لہذا x مکعب میں ایک جمع x مربع پورے کے لئے پاور مائنس 3 جمع 8 x جمع 1
کی قدر کو یہاں 0 کے برابر ڈالنے سے ہمیں یہ 0 ملتا ہے یہاں بھی یہ 0 ہے لہذا پوری اصطلاح 0 بن جاتی ہے تاکہ ڈگری پانچ کے کثیر x ہے
xs کو ایک جمع ddx کے x برابر ہے چوبیس x پانچ f نام کا قربت حاصل کرنے کے لئے ہمیں اسے ایک بار پھر فرق کرنا پڑے گا لہذا
مربع پورے میں پاور مائنس 4 اور یہ 24 میں 1 جمع x مکعب ایک جمع x مائنس تھری جمع آٹھ quare whole to the power میں
جمع دیگر اصطلاحات اور آپ دیکھ x مربع پورے ہو جائے گا پاور مائنس 4 میں 2 x میں 1 جمع x مربع پورے سے پاور مائنس 3 جمع 24 x
ہوگا لہذا x مربع ہے اس کے مشتق میں بھی x ہوگا اور چونکہ یہ 1 جمع x مکعب ہے اس کے مشتق میں بھی ایک x سکتے ہیں کہ چونکہ یہ
ہے اور اس لئے 0 ڈالنے سے یہ یقینی طور پر ہمیں 0 دے گا۔ لہذا صرف ایک غیر x مصنوع کا مشتق ہمیشہ رہے گا۔ دونوں اصطلاحات میں ایک
پانچ f مربع کے برابر ہے پاور مائنس تھری یہ بھی ہمیں دے گا۔ لہذا صفر پر x صفر اصطلاح جو یہ پیدا کر سکتی ہے چوبیس میں ایک جمع
کے برابر ہے کیونکہ ہم نے کہا تھا کہ ہم اسے 5 ویں درجے کے کثیر نام تک پھیلا دیں گے لہذا اگر ہم یاد کریں 24
پانچ f فورس تھی صفر تھی اور f پر صفر پر 0 منفی دو 3 f پر 0 تھا 0 2 f پرائم 0 تھا 1 f تھا 0 0 f تو ہم دیکھ سکتے ہیں کہ
صفر پر چوبیس تھا اس لیے ٹین انورس ایکس کے لیے پانچویں ڈگری کا کثیر الجہتی تخمینہ ہے اب آپ آسانی سے سمجھ سکتے ہیں کہ یہ فیکٹوریل
بن جاتا ہے۔ مائنس ایکس مکعب x مکعب ہوگا جو کہ آسان کرنے پر x مائنس 2 x تھری جمع چوبیس ایکس سے پاور فائیو پر فیکٹوریل فائیو پر
کا تخمینہ ہے جب ہم 5ویں ڈگری کثیر الثانی تک جاتے ہیں اب آپ اسے قدرے مشکل طریقے سے x بذریعہ 3 جمع ایکس 5 بائی 5 تاکہ یہ ٹین الٹا
برابر ہے ون پر ون جمع ایکس مربع تک ون پر ون جمع ایکس مربع کا پھیلاؤ جو کہ کچھ نہیں ddx کا x کر سکتے ہیں اگر آپ دیکھیں کہ ٹین الٹا
تک پاور 6 اس طرح ہم 1 پلس x ہو جائے گا پاور 4 مائنس x مربع جمع x مربع پورے پاور مائنس 1 تک اور یہ 1 مائنس x ہے مگر ایک جمع
پورے کی x
مربع کی جگہ لے کر ہمیں یہ x کو x مکعب x مربع مائنس x پلس x پلس x توسیع سے پاور مائنس ون تک جانتے ہیں اور یہ ایک مائنس
برابر ہے اس اصطلاح کو ٹرم کے لحاظ سے ضم کرنے dx مربع x ویں اطراف 1 بہ 1 جمع bo سلسلہ ملتا ہے اب ہم انضمام کرتے ہیں۔
اب بائیں ہاتھ c فور ڈی ایکس وغیرہ کا انضمام ملتا ہے اور ایک مستقل x پلس انٹیگریشن آف dx مربع x مائنس انٹیگریشن آف dx سے ہمیں
لگانا c دے گا جہاں c بذریعہ 5 جمع 5 x مکعب بذریعہ 3 جمع x مائنس x اور دائیں ہاتھ کی طرف ہمیں x کی طرف ہمیں ٹین دے گا۔ الٹا
کی مطلوبہ tan inverse x برابر ہے 0 اس لئے c صفر کے برابر ہے ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ x مستقل ہے
کے ساتھ کیا ہے x سے طاقت پانچ پر پانچ ہے ایک بار جب ہم نے ٹین الٹا x مکعب بذریعہ تین جمع x مائنس x توسیع کیا
پر غور کریں کہ x تو یہ ہمیں دوسرے مثلثی افعال کے حوالے سے اسی طرح کے کام کرنے کی تحریک دیتا ہے مثال کے طور پر سائن انورس
اس کا کیا ہوگا ٹیلر سیریز کی
مربع پورے کے پاور مائنس نصف x ہے 1 مائنس ایکس مربع پر جڑ پر یہ 1 مائنس 1 ddx کا sin inverse x توسیع ہم جانتے ہیں کہ
پورے کی x میں ایک مائنس pow کے برابر ہے اور ہم
کی ٹائم سیریز کی x مائنس نصف اور وہاں سے ہمیں سائن انورس er توسیع کو جانتے ہیں۔
مربع پورے کو پاور مائنس نصف x توسیع حاصل کرنے کے قابل ہونا چاہئے ہم مندرجہ ذیل طریقے سے آگے بڑھتے ہیں آئیے پہلے ایک مائنس
تک پھیلاتے ہیں یہ 1 جمع مائنس نصف کے برابر ہے مائنس ایکس مربع جمع مائنس نصف میں مائنس نصف مائنس 1 پر فیکٹوریل 2 میں مائنس ایکس
مربع پورے مربع پلس مائنس آدھا مائنس نصف مائنس 1 میں مائنس 2 پر فیکٹوریل 3 میں مائنس ایکس مربع پورے مکعب یہ 1 جمع ایکس مربع کے
مربع ضرب 2 x سے پاور 6 وغیرہ جو 1 جمع x کی طاقت 4 جمع 1 میں 3 سے 5 پر 8 میں فیکٹوریل 3 x برابر ہے 2 جمع 1 میں 3 سے 8
x جمع 3 کے برابر ہے 8 ایکس سے پاور 4 جمع 15 پر 48 ایکس سے پاور 6 اس لیے اب ہم دونوں اطراف کو انضمام کرتے ہیں لہذا ایک مائنس
حاصل ہوتا ہے۔ x جمع تین ضرب آٹھ dx مربع بذریعہ دو x پر جڑ کا انضمام اصطلاح کے لحاظ سے انضمام کرتے ہوئے ہمیں dx مربع
پاور فور ڈی ایکس پلس فائی پندرہ بہ اڑتالیس ایکس ٹو پاور سکس ڈی ایکس وغیرہ پلس ایک مستقل سی یا سائن انورس ایکس برابر ہے ایکس پلس
صفر کے برابر x ڈالنا c ایکس کیوب پر فیکٹوریل 3 جمع 3 ایکس ٹو پاور 5 پر 40 جمع پندرہ آٹھ ضرب سات ایکس پر پاور سیون جمع
کے لئے ٹیلر سیریز کی x صفر کے برابر ہے لہذا سائن انورس c ہے ہم حاصل کرتے ہیں

تک پاور 7 یہ ہمیں اس وقت حاصل ہوتا x ہے طاقت پانچ پر چالیس جمع 5 سے 16 میں 7 x مکعب از فیکٹوریل تین جمع تین x پلس x توسیع
کی سا x ہے جب میں اسے
نویں طاقت تک بڑھا رہا ہوں
تو واضح سوال یہ ہے کہ cos inverse x کی
کمپیوٹنگ کرکے پہلے اصول سے تلاش کرسکتے ہیں۔ ٹرپل پرائم وغیرہ ہم اسے سائن f ڈبل پرائم f prime f توسیع کیا ہوگی لہذا ہم اسے
کی x انورس
cos inverse یا cos inverse x مائنس pi x 2 برابر ہے x توسیع سے تلاش کر سکتے ہیں کیونکہ ہم جانتے ہیں کہ سائن انورس
x ہم یہ حاصل کر سکتے برابر ہے pi x 2 minus sin inverse x اس لئے داخل کر کے val ue of sin inverse x
کی طاقت 5 40 مائنس 5 سے سولہ x کیوب پر فیکٹوریل 3 مائنس 3 x مائنس x مائنس pi by 2 برابر ہے cos inverse x ہیں کہ
کی طاقت سات اس طرح ایک سے نتیجہ ہم آسانی سے کچھ اور نتائج حاصل کر سکتے ہیں اگر ہمیں ان کا باہمی تعلق معلوم ہو x میں سات
تو آئیے اب کسی اور فنکشن کو دیکھتے ہیں مثال کے طور پر آئیے 1 پلس ایکس کے لاگ پر غور کریں
x پرائم f کے لاگ کے برابر ہے 0 کے برابر۔ f 0 1 تو آئیے اس ایف ایکس کے ساتھ شروع کریں 1 جمع ایکس کے لاگ کے برابر ہے لہذا
اس کے مشتق کے برابر ہے جو مائنس ایک جمع چھ پورے کے x ڈبل پرائم f پرائم 0 برابر ہے f 1 اس لیے x برابر ہے 1 کے برابر 1 جمع
پوری طاقت کے مائنس ٹو کے مشتق x ٹرپل پرائم ایکس برابر ہے مائنس ون پلس f ڈبل پرائم 0 پر مائنس f 1 برابر ہے پاور مائنس 2 پر لہذا
کا x کے برابر ہے۔ fo ٹرپل پرائم دو f ہو جائے گا لہذا صفر پر x کے برابر ہے جو پاور مائنس تھری کے لئے دو میں ایک جمع urth
کے x پر 0 مائنس 6 کے برابر ہے لہذا ہم دیکھ سکتے ہیں کہ 1 جمع f 4 پوری طاقت مائنس 4 پر ہوگا لہذا x ڈیریویٹیو مائنس 6 میں 1 پلس
مربع کے طور پر بڑھایا جا سکتا ہے۔ پلس ٹو ایکس کیوب پر فیکٹوریل تھری مائنس سکس ایکس پر پاور فور فیکٹوریل 4 کے x مائنس x لاگ کو
برابر ہے ایکس مائنس ایکس مربع ضرب 2 جمع ایکس مکعب 3 مائنس ایکس پر پاور 4 پر 4 اس طرح یہ متبادل طور پر مائنس اور پلس ہے اور یہ
مائنس 1 تک ہے جو اس بات کو یقینی بنائے گی کہ ہر متبادل k میں مائنس 1 سے پاور k پر k سے پاور x خلاصہ ہے اس لیے سیریز سگما
برابر ہے ایک سے لامحدود ہے لہذا یہ لاگ کی k اصطلاح مائنس اور جمع
توسیع ہے۔ ون پلس ایکس کا لیکن اگر ہم چونکہ ایک پر ایک جمع ایکس کی
توسیع جانتے ہیں
پوری طاقت کے مائنس ون برابر ہے ایک مائنس x تو ہم اس مسئلے کو مختلف طریقے سے آزما سکتے ہیں ون پر ون پلس ایکس برابر ہے ایک جمع
x مائنس dx مربع x پلس xdx سے پاور 4 اس طرح اس لیے دونوں اطراف مائنس x کیوب پلس x مربع مائنس x ایکس پلس کے برابر
3 x کیوب x مربع ضرب 2 جمع x مائنس x کا لاگ برابر ہے x میں ضم کر کے لہٰذا 1 جمع c پلس dx کو پاور 4 x پلس dx مکعب
پاور 4 بائی 4 پلس 6 سے پاور 5 بائی 5 وغیرہ x مائنس
پر ایک جمع x کی قیمت c تو ہم دیکھ سکتے ہیں کہ ہمیں ایک ہی جواب مل سکتا ہے یہاں تک کہ اس طرح بھی صرف ایک چیز باقی رہ گئی ہے کہ
صفر کے برابر ہے لہذا ہمیں اوپر کی سیریز ملتی ہے c کے صفر لاگ کے برابر ہے۔ ایک کے لاگ کے برابر ہے صفر کے برابر ہے لہذا x
کے لاگ کی x کیونکہ ایک جمع
کے برابر کا لاگ ملتا ہے۔ مائنس ایکس مائنس ایکس مربع بائی 2 مائنس ایکس x کے برابر ہے ہمیں 1 مائنس x ڈالنے سے مائنس x توسیع اب
مکعب 3 مائنس 6 سے پاور 4 بائی 4 وغیرہ جو کہ یہاں تمام اصطلاحات منفی علامت کے طور پر سامنے آتی ہیں جب ہمارے پاس لاگ ون پلس
ایکس کی
توسیع ہوتی ہے
لاگ کی cos x لاگ کے cos x کے لیے x سے تعلق رکھنے والے pi تو آئیے اگلے مسئلے پر غور کریں مائنس
درست ہے میں اسے ah log مثبت ہونے جا رہا ہے اس لیے cos x تک ہم جانتے ہیں کہ اس رینج میں pi by 2 توسیع کیا ہے 2 سے
صفر پر لاگ کے برابر ہے ایک [موسیقی] صفر کے f کے لاگ کے برابر اس لیے cos x کے برابر ہے f x پہلے اصول سے کرتا ہوں
پرائم صفر f کے برابر ہے لہذا x کے برابر ہے مائنس ٹین sin x میں مائنس cos x برابر ہے اگر پرائم ایکس ایک پر ایک کے برابر ہے
پر 0 برابر ہے مائنس 1 f 2 ہے مائنس ون پلس ٹین اسکوائر ایکس اس لیے ddx کا x ہے مائنس ٹین x ڈبل پرائم f کے برابر ہے صفر
کے برابر ہے تیسرا مشتق مائنس ٹو ٹین ایکس میں ون جمع ٹین اسکوائر ایکس کے برابر ہے مائنس ٹو ٹین ایکس مائنس ٹو ٹین مکعب ایکس اس لیے
کو 0 کے برابر رکھتے ہیں x اگر تیسرا مشتق 0 پر ہے 0 کے برابر ہے کیونکہ اگر ہم
جمع ٹین مربع x 1 مائنس 6 ٹین مربع x کا چوتھا مشتق مائنس 2 میں 1 جمع ٹین مربع x تو یہ 0 بن جاتا ہے اور یہ بھی 0 بن جاتا ہے اس لئے
کے برابر ہے مائنس دو مائنس x مائنس 6 دس کی طاقت چار x مائنس 6 ٹین مربع x برابر ہے مائنس 2 مائنس 2 ٹین مربع x کے برابر ہے۔
مائنس سولہ کے برابر ہے میں اس x پانچ پر f چار صفر پر مائنس دو کے برابر ہے اسی طرح f لہذا x مائنس چھ ٹین چار x آٹھ ٹین مربع
کے حوالے سے x کے ساتھ فرق کر رہا ہوں۔
مائنس 16 ٹین x برابر ہے مائنس سولہ ٹین x میں ایک جمع ٹین مربع x مائنس چوبیس ٹین مکعب x ایک جمع ٹین مربع x تو مائنس سولہ ٹین
x مائنس چالیس ٹین مکعب x برابر ہے مائنس سولہ ٹین x پانچ f یا x مائنس 24 سے 10 پاور 5 x مائنس 24 ٹین مکعب x مکعب
کا x صفر کے برابر ہے مجھے ایک قدم اور آگے بڑھنے دو x پر 0 برابر 0 ہے کیونکہ یہ سب صفر پر f 5 اس لئے x مائنس 24 پھر 5
کو x سکس ہونے والا ہے یہ مائنس 16 میں 1 پلس ٹین اسکوائر ایکس کے علاوہ دیگر اصطلاحات ہوں گے جو ہم اب تک جانتے ہیں کہ جب ہم f
صفر کے برابر رکھیں گے
صفر پر ہے۔ صفر پر cos xf سکس صفر پر مائنس 16 ہونے جا رہا ہے لہذا ہمیں پتہ چلتا ہے کہ لاگ ان f تو وہ سب 0 بن جائیں گے لہذا
صفر ایف پرائم کے برابر ہے صفر کے برابر ہے اگر دوسرا مشتق صفر کے برابر ہے منفی ایک تیسرا مشتق صفر کے برابر ہے صفر پر چوتھا
مشتق صفر کے برابر ہے منفی دو ایف پانچ پر صفر صفر کے برابر ہے اور چھٹا صفر پر مشتق مائنس سولہ کے برابر ہے لہذا سیریز کی
سے پاور 6 پر فیکٹوریل 6 وغیرہ ہے جو کہ مائنس x سے پاور 4 پر فیکٹوریل 4 مائنس 16 میں x توسیع مائنس ایکس مربع پر 2 مائنس 2 میں
مربع ضرب 2 کے سوا کچھ نہیں ہے۔ مائنس فیکٹوریل 4 24 کے برابر ہے x
کا پاور سکس ہے اس پر فیکٹوریل سکس پر سولہ سولہ ہے جو کہ سات بیس ہے x کا پاور 4 پر 12 مائنس x تو یہ
کا پاور 6 پر 45 وغیرہ x تو
تو یہ سیریز کی
cos x کا log is کے لیے آپ اسے مختلف طریقے سے بھی کر سکتے ہیں ہم لکھ سکتے ہیں cos x توسیع ہے لاگ ایکس لاگ آف
equal to log of 1 plus cos x مائنس 1 اس اصطلاح میں مائنس pi by two to pi by two ہمیشہ صفر کے درمیان
رہے گا۔ اور ایک اور اس لیے یہ
کے لاگ کی plus x کے لیے mod x 1 توسیع درست ہے اور ہم نے پہلے ہی 1 سے کم

prutor@IITK

اسے اصطلاح کے طور پر سمجھ کر اور لاگ کی i توسیع کا پتہ لگا لیا ہے اور اس لیے
توسیع کا استعمال کرتے ہوئے اسے بڑھا کر اسے بڑھایا جا سکتا ہے ۔ اب آپ کی مشق کرنے کے لیے آئیے ہم ریاضی کے ایک اہم ترین تصور کی
کے خلاف ہے اور e طرف آتے ہیں جو یولر کا مستقل ہے اور آپ سب ای کو استعمال کرتے رہے ہیں کیونکہ ہم جو قدرتی لوگارتھم لیتے ہیں وہ
آپ حیران ہوں گے کہ یہ plus 1 by n whole to the power n کے طور پر بیان کیا گیا ہے لامحدود 1 پر جاتا ہے۔ n کو حد e
اصطلاح کہاں سے آئی ہے
ہے جس میں آپ جو رقم یہاں اس وقت جمع کرتے ہیں اس وقت t تو میں آپ کو ایک مختصر خیال پیش کرتا ہوں فرض کریں کہ ایک وقت کی مدت
رقم ڈالتے ہیں x دگنی ہو جاتی ہے۔ پوائنٹ اس لیے اگر آپ یہاں رقم کی
بن جاتی ہے یعنی یہ دوگنا ہو جاتا ہے x تو اس وقت رقم 1 جمع 1 میں
تو اس مدت میں یہ شرح سود ہے اب یہ رقم ایک جیسی نہیں رہے گی اگر ہم ادائیگی کرتے ہیں۔ انٹرمیڈیٹ وقت پر سود فرض کریں کہ ہم اس مقام پر
کچھ سود دینے اور کل رقم کی دوبارہ سرمایہ کاری کرنے کا فیصلہ کرتے ہیں اور پھر ہم حساب لگاتے ہیں کہ اس وقت رقم کی کل رقم کیا ہونے
والی ہے
رقم 1 جمع نصف میں x تو اگر اس مقام تک سود کی کل رقم ایک ہے۔ مدت کے نصف میں شرح سود نصف ہونے جا رہی ہے لہذا اس وقت رقم کی
کو 1 جمع آدھے پورے x ہو جائے گی اور اس رقم کی یہاں دوبارہ سرمایہ کاری کی جائے گی لہذا اس مدت کے اختتام پر یہ ہو جائے گا x
مربع میں یہ آپ نے کمپاؤنڈ سود کے حساب سے دیکھا ہوگا اب آئیے ہم وقت کی مدت کو مزید بڑھاتے ہیں فرض کریں کہ ہم اس مقام پر ایک تہائی
میں 1 جمع 1 پر 3 ہو جائے گی x سود ایک تہائی یہاں اور ایک تہائی یہاں دینے کا فیصلہ کرتے ہیں لہذا اسی منطق سے اس مقام پر رقم کی رقم
ہو جائے گی 1 جمع 1 پر 3 پوری کیوب اس طرح آپ سمجھ x میں 1 جمع 1 پر 3 پورے مربع پر ہو جائے گی جو اس مقام پر x جو اس مقام پر
سکتے ہیں کہ جیسا کہ میں تقسیم کر رہا ہوں مزید پارٹیشنز بنا رہا ہوں اور اس وقت ہر ایک پر سود ادا کر رہا ہوں
تو ہمیں ملنے والی رقم مختلف ہے، اس لیے اگر میں اسے وقت کے وقفوں میں تقسیم کرتا ہوں
پر ہوگی تاکہ آپ کو اندازہ ہو سکے کہ ان n پوری طاقت n میں 1 پلس 1 پر x تو رقم کیا ہو گی؟ منطق سے ہم یہ دیکھ سکتے ہیں کہ یہ رقم
وقت کے ساتھ بڑھتا جائے۔ کیا ہمیں لامحدود رقم ملے گی جس کا انحصار n پوری طاقت پر آتا ہے تاکہ n اصطلاحات سے 1 جمع 1 کہاں سے
پر دو کے n اس بات پر ہوگا کہ یہ کہاں جمع ہوتا ہے لہذا میں آپ کے فائدے کے لیے اس کی قیمت کا حساب لگانا چاہتا ہوں مثال کے طور پر
پر دو پوائنٹ دو پانچ کے برابر ہے دس کے برابر ہے یہ ایک جمع صفر پوائنٹ ایک n برابر ہے یہ ایک جمع صفر پوائنٹ پانچ پورا مربع ہے جو
پر 100 کے برابر ہے ہمیں 1 جمع صفر پوائنٹ صفر ایک پوری طاقت ملے n پوری طاقت کے دس کے برابر ہے جو تقریباً 2.594 ہو جائے گا
گی سو جو جا رہا ہے دو پوائنٹ سات صفر 4 8 ہو اگر آپ کے پاس کسی سائنسی کیلکولیٹر تک رسائی ہے
پر ہزار کے برابر ہے یہ ایک n تو آپ ان کی گنتی کر سکتے ہیں اور 4 اعشاریہ تک جا سکتے ہیں آپ دیکھیں گے کہ قدریں اس طرح نکل رہی ہیں
کے برابر ہے دس ہزار کے برابر ہے یہ ایک جمع صفر n جمع صفر ہے پوائنٹ صفر صفر ایک پوری طاقت ہزار جو دو پوائنٹس سات ایک چھ نو
ایک لاکھ کے برابر ہے یہ ایک جمع صفر n پوائنٹ صفر صفر صفر ایک پوری طاقت دس ہزار ہے جو دو پوائنٹ کے برابر ہے سات ایک آٹھ ایک اور
پوائنٹ صفر صفر صفر صفر ایک سے طاقت ایک لاکھ ہے جو دو پوائنٹ سات ایک آٹھ تین ہونے والا ہے لہذا ہم دیکھ سکتے ہیں کہ قدریں بڑھ رہی
ایک مستقل میں بدل جائے گا جو دو n پوری طاقت پر n انفینٹی پر جاتا ہے ایک جمع ایک پر n ہیں لیکن نہیں درحقیقت بہت زیادہ شرح پر جب
پوائنٹس سات ایک آٹھ دو آٹھ ایک آٹھ 2 8 4 5 9 0 4 5 ہے وہاں موجود ہیں کوئی انتہا نہیں کیونکہ یہ ایک غیر معقول ہے۔ نمبر کبھی بھی اس
ترتیب کے اختتام پر نہیں آئے گا اور لوگوں نے 1000 اعشاریہ تک حساب کرنے کی کوشش کی ہے جہاں کوئی کنورجن نہیں تھا لہذا اس غیر
کے لیے n پورے پر غور کریں۔ قوّت n معقول نمبر کو یولر کا نمبر کہا جاتا ہے اور جسے ای سے ظاہر کیا جاتا ہے لہذا آئیے 1 جمع 1 کو
n کے لیے اگر ہم k ہے اس لیے دیے ہوئے binomial expansion کی اصطلاح کیا ہونے والی ہے ہم دیکھ سکتے ہیں کہ یہ ایک kth
سے بڑا سمجھتے ہیں k کو
ہے nck مائنس 1 k مائنس ہو جائے گا۔ اس پر n مائنس 1 میں n تو گنانک
میں k پوری طاقت by n ہے یا دوسرے لفظوں میں 1 k تو یہ فیکٹوریل
ہم اسے n پوری طاقت میں حاصل کرتے ہیں اب اگر ہم اسے منسوخ کرتے ہیں by n سے 1 nck کی اصطلاح ہوگی ہم اسے kth تو یہ
کے طور پر حاصل کرتے ہیں لہذا k انفیکٹوریل n مائنس 1 بذریعہ k مائنس 1 n میں 1 مائنس 2 بذریعہ n سے 1 مائنس 1 بذریعہ 1
پر 1 جمع 1 جمع 1 n پوری طاقت n پر ایک ہے لہذا سیریز 1 جمع 1 بذریعہ k اصطلاح فیکٹریل kth انفینٹی میں جاتا ہے n جیسا کہ
میں یولر مستقل اور اس کی k فیکٹریل 2 پر جاتا ہے اگلی کلاس میں فیکٹوریل تین پر جمع 1 جمع ایک پر فیکٹوریل
توسیع سے متعلق کچھ مسائل حل کروں گا آپ کا بہت بہت شکریہ