முந்தைய வகுப்பில் வரையறுக்கப்பட்ட தொடர்களில் நான்காவது விரிவுரைக்கு மாணவர்களை வரவேற்கிறோம்.
காரணியாலான 2 அது போன்ற kth சொல் x மைனஸ் முழுவதுமாக இருக்கும் k இல் உள்ள சக்தி k ஆக இருக்கும், எனவே x இல் உள்ள பல்லுறுப்புக்கோவையான இந்த முடிவிலாத் தொடர், x இல்
உள்ள சார்பு மதிப்பின் தோராயமாகும்.

சில nth சக்தி வரையிலான எல்லையற்ற தொடருக்குப் பதிலாக எடுத்துக் கொள்ளுங்கள், பிறகு fx இன் பல்லுறுப்புக்கோவை தோராயத்தைப் பெறுவோம்,
ஆனால் ஒரு பிழைச் சொல் இருக்கும் , மேலும் k infinity க்கு செல்லும் போது அந்த பிழையின் சொல் 0 க்கு செல்கிறது, அது உயர்ந்தது பல்லுறுப்புக்கோவையின் அளவு நெருக்கமாக இருக்கும்.
கடந்த வகுப்பில் fx இன் தோராயமாக இருக்கும், sin x cos x tan x இந்த முக்கோணவியல் செயல்பாடுகளுக்கான டெய்லர் தொடர் விரிவாக்கத்தையும் நாங்கள் பார்த்திருக்கிறோம்.
பதிலளிக்கும் டெய்லர் தொடர்களை
இன்றைய வகுப்பில் சில வரையறுக்கப்பட்ட சொற்கள் வரை விரிவுபடுத்துவதன் மூலம்
, டான் தலைகீழ் x என்ற தலைகீழ் முக்கோணவியல் செயல்பாட்டுடன் தொடங்குவோம், எனவே டான் தலைகீழ்
x முதல் x வரையிலான சக்தி ஐந்து வரையிலான டெய்லர் தொடரின் தோராயத்தைக் கண்டறியலாம்.
அதையும் மீறி இந்த சிக்கலை எவ்வாறு தீர்ப்பது என்பதை இது நமக்குத் தரும், எனவே எஃப்எக்ஸ் டான் தலைகீழ் x க்கு சமம் எனவே பூஜ்ஜியம் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் என்றால், பூஜ்ஜியத்தைப் பற்றிய தொடரை விரிவுபடுத்துகிறோம் என்பது தெளிவாகிறது f பிரைம் x என்பது ஒன்றுக்கு மேல் 1 கூட்டல் x சதுரம் 1 கூட்டல் x சதுரம் மைனஸ் 1 க்கு சமம், எனவே பூஜ்ஜியத்தில் உள்ள f பிரைம் ஒன்றுக்கு சமம்
, இரண்டாவது வழித்தோன்றலைக் கணக்கிடுவோம், அதை f two x என்று எழுதலாம், இது ddx பவர் மைனஸ் ஒன்றுக்கு ஒன்று
கூட்டல் x சதுரம் மைனஸ் 1 பிளஸ் x சதுரம் மைனஸ் 2 க்கு 2 x சமம் மைனஸ் இரண்டு x ஒரு கூட்டல் x சதுரம் பவர் மைனஸ் இரண்டு எனவே இரட்டை பிரைம் x சமமாக இருந்தால் t o x இல் பூஜ்ஜியம் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம்
f இன் மூன்றாவது வழித்தோன்றல் ddx மைனஸ் டூ x ல் 1 பிளஸ் x சதுரம் முழுவதுக்கு சமம் மைனஸ் 2 இலிருந்து 1 பிளஸ் x சதுரம் முழுவது சக்தி கழித்தல் 2 கூட்டல் கழித்தல் 2 x இலிருந்து மைனஸ் 2 இலிருந்து 1 பிளஸ் x சதுரம் முழுவது பவர் மைனஸ் 3 இலிருந்து 2 x என்பது மைனஸ் 2 க்கு ஒரு பிளஸ் x சதுரம் முழுவது பவர் மைனஸ் டூ பிளஸ் மைனஸ் டூ மைனஸ் டூ டு மைனஸ் டூக்கு சமம் பிளஸ் ஃபோர் x டு டூ டு x எட்டு x சதுரம் ஒன்று கூட்டல் x சதுரம் முழுவது பவர் மைனஸ் மூன்று, எனவே பூஜ்ஜியத்தில் மூன்றாவது வழித்தோன்றல் சமம், நாம் x இன் மதிப்பை பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம் ஆனால் இங்கே x ஐ வைப்பதன் மூலம் இந்த சொல் பூஜ்ஜியமாகிறது.
0 க்கு சமமாக மைனஸ் 2 ஐப் பெறுகிறோம், எனவே x இல் உள்ள நான்காவது வழித்தோன்றல் ddx க்கு சமம் மைனஸ் இரண்டில் ஒன்று கூட்டல் x சதுரம் முழுவதுக்கும் சக்தி மைனஸ் இரண்டு கூட்டல் எட்டு x சதுரம் ஒன்று கூட்டல் x சதுரம் முழு சக்தி மைனஸ் மூன்று நான்கு சமம் ஒரு கூட்டல் x சதுரம் முழுவதுமாக p ஓவர் மைனஸ் 3 ஐ 2 x ஆல் பெருக்கினால், அது முதல் காலத்திலிருந்து இரண்டாவது காலத்திலிருந்து நாம் பெறுவது உண்மையில் இரண்டு சொற்களின் பலன் ஆகும், எனவே பதினாறு x ஐ ஒரு கூட்டல் x சதுரம் முழுவதுமாக மைனஸ் 3 கூட்டல் 8 x சதுரத்தை 1 ஆகப் பெறுவோம்.
கூட்டல் x சதுரம் முழுவது பவர் மைனஸ் 4 ஆக இரண்டு x ஆகும், இது எட்டு x ஐ ஒன்று கூட்டல் x சதுரம் முழுவது பவர் மைனஸ் மூன்று கூட்டல் பதினாறு x 1 பிளஸ் x சதுரம் முழுவது பவர் மைனஸ் 3 கூட்டல் 8 x கன சதுரம் 1 ஆக கூட்டல் x சதுரம் முழுவது பவர் கழித்தல் 4 க்கு இது 24 x க்கு 1 பிளஸ் x சதுரம் முழுமைக்கும் சக்தி கழித்தல் 3 கூட்டல் 8 x கனசதுரம் ஒன்று கூட்டல் x சதுரம் முழுவது பவர் மைனஸ் நான்கில் எனவே f 4 இல் 0 சமம் x இன் மதிப்பை 0 க்கு சமம் இங்கே நாம் பெறுகிறோம் இது 0 இங்கேயும் அது 0 எனவே முழு காலமும் 0 ஆகிறது எனவே பட்டம் ஐந்தின் பல்லுறுப்புக்கோவையின் தோராயத்தைப் பெற நாம் அதை மீண்டும் ஒருமுறை வேறுபடுத்த வேண்டும், எனவே f ஐந்து x சமம் இருபத்தி

நான்கு x ஒரு கூட்டல் xs ஆக ddx பவர் மைனஸ் மூன்று கூட்டல் எட்டு x கனசதுரத்தை ஒரு கூட்டல் x சதுரம் முழுவது பவர் மைனஸ் 4 ஆகவும் , இது பவர் மைனஸ் 3 கூட்டல் 24 x க்கு 1 பிளஸ் x சதுரம் முழுவதுமாக 24 ஆக இருக்கும் சக்தி கழித்தல் 4 ஆக 2 x மற்றும் பிற சொற்கள் மற்றும் அது x கனசதுரமாக இருப்பதால் அதன் வழித்தோன்றல் x ஐக் கொண்டிருப்பதையும் , 1 கூட்டல் x சதுரமாக இருப்பதால் அதன் வழித்தோன்றலும் ஒரு x ஐக் கொண்டிருக்கும், எனவே தயாரிப்பின் வழித்தோன்றல் எப்போதும் இருக்கும் இரண்டு சொற்களிலும் x ஐக் கொண்டுள்ளது, எனவே 0 ஐ வைப்பதன் மூலம் இது நிச்சயமாக நமக்கு 0 ஐக் கொடுக்கும்.
எனவே இது உருவாக்கக்கூடிய ஒரே பூஜ்ஜியமற்ற சொல் இருபத்தி நான்கு ஒரு கூட்டல் x சதுரத்திற்குச் சமமாக இருபத்தி நான்குக்கு சமமாக உள்ளது.
எனவே , 0 இல் உள்ள பூஜ்ஜியம் 24க்கு சமம், ஏனெனில் அதை 5வது டிகிரி பல்லுறுப்புக்கோவை வரை விரிவுபடுத்துவோம் என்று சொன்னோம், எனவே நாம் நினைவு கூர்ந்தால் f 0 என்பது 0 f பிரைம் 0 1 f 2 இல் 0 0 எஃப் 3 ஆக இருந்தது.
0 என்பது பூஜ்ஜியத்தில் மைனஸ் இரண்டு f விசை பூஜ்ஜியம் மற்றும் f ஐந்து பூஜ்ஜியத்தில் இருபத்தி நான்கு எனவே டான் தலைகீழ் x க்கான ஐந்தாவது டிகிரி பல்லுறுப்புக்கோவை தோராயமாக இப்போது நீங்கள் எளிதாக புரிந்து கொள்ள முடியும், இது
காரணியான மூன்றின் மீது x கழித்தல் 2 x கனசதுரமாக இருபத்தி நான்கு x ஆக இருக்கும்.
மைனஸ் x கனசதுரத்தை 3 கூட்டல் x 5 ஆல் 5 ஆக
, நாம் 5 வது டிகிரி பல்லுறுப்புக்கோவைக்கு செல்லும் போது, டான் தலைகீழ் x இன் தோராயமாகும்.
ஒன்றுக்கு ஒன்று கூட்டல் x சதுரம்
ஒன்றுக்கு மேல் ஒன்று கூட்டல் x சதுரம் விரிவடைகிறது, இது ஒன்றும் ஒன்று கூட்டல் x சதுரம் முழுவதுமாக மைனஸ் 1 ஆக இருக்கும்
.
பவர் 6 இது போன்ற 1 கூட்டல் x முழுமையின் விரிவாக்கத்திலிருந்து பவர் மைனஸ் ஒன் ஆக இருக்கும், அது ஒரு மைனஸ் x பிளஸ் x பிளஸ் x சதுரம் மைனஸ் x கனசதுரத்திற்குப் பதிலாக x ஐ x சதுரமாகப் பெறுகிறது, இப்போது இந்தத் தொடரை ஒருங்கிணைப்போம்.
போ வது பக்கங்கள் எனவே 1 மீது 1 கூட்டல் x சதுர dx சமம் இந்த காலத்தை ஒருங்கிணைப்பதன் மூலம் நாம் dx இன் ஒருங்கிணைப்பை பெறுகிறோம் x சதுர dx இன் ஒருங்கிணைப்பு மற்றும் x நான்கு dx இன் ஒருங்கிணைப்பு
மற்றும் ஒரு நிலையான c இப்போது இடது புறம் நமக்கு பழுப்பு நிறத்தை கொடுக்கும்.
தலைகீழ் x மற்றும் வலது புறம் நமக்கு x கழித்தல் x கனசதுரத்தை 3 கூட்டல் x 5 ஆல் 5 கூட்டல் c ஐ தரும் x மைனஸ் x கனசதுரம் மூன்று கூட்டல் x ஐ ஐந்துக்கு ஐந்து சக்தியை நாம் ஒருமுறை டான் தலைகீழ் x செய்து முடித்ததும், மற்ற முக்கோணவியல் செயல்பாடுகளைப் பொறுத்தவரை இது போன்ற செயல்களைச் செய்வதற்கான உத்வேகத்தை அளிக்கிறது, உதாரணமாக சைன் தலைகீழ் x என்னவாக இருக்கும் டெய்லர் தொடர் விரிவாக்கம் , பாவம் தலைகீழ் x இன் ddx என்பது 1 கழித்தல் x சதுரத்திற்கு மேல் 1 ஆகும், இது 1 மைனஸ் x சதுரம் முழுவதுமாக 1 மைனஸ் x சதுரம் முழுவதையும் மைனஸ் மைனஸ் பாதிக்கு சமம், மேலும் ஒரு மைனஸ் x முழுவது பவ்வாக விரிவடைவதை நாம் அறிவோம்.
er மைனஸ் பாதி மற்றும் அங்கிருந்து நாம் சைன் இன்வெர்ஸ் x இன் நேரத் தொடர் விரிவாக்கத்தைப் பெற முடியும் , பின்வரும் வழியில் தொடர்வோம், முதலில் ஒரு மைனஸ் x சதுரத்தை முழுவதுமாக மைனஸ் பாதியாக விரிவாக்குவோம், இது 1 கூட்டல் கழித்தல் பாதிக்கு சமம்.
மைனஸ் x சதுரம் கூட்டல் மைனஸ் பாதியில் கழித்தல் பாதி கழித்தல் 1 மீது காரணி 2 மைனஸ் x சதுரம் முழு சதுரம் கூட்டல் அரை கழித்தல் அரை கழித்தல் 1 க்கு மைனஸ் 2 மைனஸ் 2 மீது 3 கழித்தல் x சதுர முழு கன சதுரம் இது 1 கூட்டல் x சதுரத்திற்கு சமம் 2 கூட்டல் 1 ஆல் 3 மீது 8 x முதல் பவர் 4 பிளஸ் 1 [இசை] 3 முதல் 5 வரை 8 வரை காரணி 3 x க்கு பவர் 6 போன்றவை, இது 1 கூட்டல் x சதுரத்திற்கு சமம் 2 கூட்டல் 3 ஆல் 8 x பவர் 4 கூட்டல் 15 க்கு 48 x க்கு பவர் 6 எனவே இப்போது நாம் இரு பக்கங்களையும் ஒருங்கிணைக்கிறோம் எனவே ஒரு மைனஸ் x சதுர dx க்கு மேல் ஒருங்கிணைக்கிறோம் .
சக்தி நான்கு dx பிளஸ் fi ஃபீடின் மீது நாற்பத்து எட்டு x முதல் பவர் ஆறு dx முதலியன பிளஸ் ஒரு நிலையான c அல்லது சைன் தலைகீழ் x சமம் x பிளஸ் x கனசதுரத்தில் காரணியான 3 கூட்டல் 3 x க்கு சக்தி 5 மீது 40 கூட்டல் பதினைந்து மீது நாற்பத்து எட்டு ஏழு x சக்தி ஏழு பிளஸ் c போடுவது x என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம், c என்பது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் எனவே சைன் தலைகீழ் x க்கான டெய்லர் தொடர் விரிவாக்கம் x பிளஸ் x கனசதுரத்தால்

Pruthvi@IITK

காரணியான மூன்று கூட்டல் மூன்று x ஆக சக்தி ஐந்து முதல் நாற்பது கூட்டல் 5 முதல் 16 முதல் 7 x வரை சக்தி 7 இதை நான் x இன் ஏழாவது சக்தியாக விரிவுபடுத்தும்போது நமக்குக் கிடைக்கும் தெளிவான கேள்வி, எனவே cos இன்வெர்ஸ் x இன் விரிவாக்கம் என்னவாக இருக்கும் என்பதுதான்,
எனவே f ப்ரைம் எஃப் டபுள் பிரைம் எஃப் கணக்கிடுவதன் மூலம் முதல் கொள்கையிலிருந்து அதைக் கண்டறியலாம்.
டிரிபிள் பிரைம் முதலியவை சைன் இன்வெர்ஸ் எக்ஸ் விரிவாக்கத்தில் இருந்து கண்டுபிடிக்கலாம், ஏனெனில் சைன் இன்வெர்ஸ் எக்ஸ் என்பது பைக்கு சமம் பை 2 மைனஸ் காஸ் இன்வெர்ஸ் எக்ஸ் அல்லது காஸ் இன்வெர்ஸ் எக்ஸ் ஈக்யூம் பை 2 மைனஸ் சின் இன்வெர்ஸ் x எனவே செருகுவதன் மூலம் மதிப்பு ue இன் பாவம் தலைகீழ் x , காஸ் தலைகீழ் x என்பது பைக்கு 2 மைனஸ் x கழித்தல் x கனசதுரத்தின் மீது காரணியான 3 கழித்தல் 3 x க்கு சமம் என்று பெறலாம் அவர்களின் பரஸ்பர உறவை நாம் அறிந்தால், வேறு சில முடிவுகளை
எளிதாகப் பெறலாம் 1 இன் பதிவுக்கு சமம் என்பது 0க்கு சமம்.
f பிரைம் x என்பது 1க்கு மேல் 1 கூட்டல் x, எனவே f பிரைம் 0 சமம் 1 எஃப் இரட்டைப் பிரதம x என்பது இதன் வழித்தோன்றலுக்குச் சமம், இது கழித்தல் ஒன்று கூட்டல் ஆறு முழுவதும் பவர் மைனஸ் 2 க்கு,
0 இல் உள்ள எஃப் இரட்டைப் பிரைம் என்பது மைனஸ் 1 எஃப் டிரிபிள் பிரைம் x என்பது மைனஸ் ஒன் பிளஸ் x முழுமையின் வழித்தோன்றலுக்குச் சமம், இது பவர் மைனஸ் டூ க்கு சமம்.
எனவே பூஜ்ஜியத்தில் f டிரிபிள் பிரைம் இரண்டு foக்கு சமம்
x இன் urth வழித்தோன்றல் மைனஸ் 6 ஆக 1 கூட்டல் x முழுவதுமாக மைனஸ் 4 ஆக இருக்கும் எனவே f 4 இல் 0 மைனஸ் 6 க்கு சமம் எனவே
1 கூட்டல் x இன் பதிவை x மைனஸ் x சதுரமாக 2 ஆல் விரிவாக்கலாம் என்பதைக் காணலாம்.
பிளஸ்
டூ x கனசதுரத்தின் மீது காரணியான மூன்று கழித்தல் ஆறு x க்கு நான்குக்கு மேல் காரணியான 4 க்கு சமம் x கழித்தல் x சதுரம் 2 கூட்டல் x கனசதுரம் 3 மைனஸ் x க்கு 3 மைனஸ் x பவர் 4 க்கு 4 க்கு இது
மாற்றாக மைனஸ் மற்றும் பிளஸ் மற்றும் இது கூட்டுத்தொகை எனவே தொடர் சிக்மா x முதல் k மீது k இல் இருந்து மைனஸ் 1 முதல் பவர் k மைனஸ் 1 வரை ஆகும், இது ஒவ்வொரு மாற்று காலமும் கழித்தல் மற்றும் கூட்டல் k என்பது ஒன்றுக்கு முடிவிலிக்கு சமம் எனவே இது பதிவின் விரிவாக்கம் ஆகும்.
ஒரு கூட்டல் x இன் ஆனால்
ஒன்றுக்கு மேல் ஒன்று கூட்டல் x விரிவடைவதை நாம் அறிந்தால், பிரச்சனையை வேறு வழியில் முயற்சி செய்யலாம் ஒன்றுக்கு ஒன்று கூட்டல் x என்பது ஒன்று கூட்டல் x முழுமையும் மைனஸ் ஒன்று என்பது ஒரு கழித்தல் x கூட்டலுக்கு சமம் x சதுரம் மைனஸ் x கன சதுரம் கூட்டல் x பவர் 4 இரண்டு பக்கங்களையும் ஒருங்கிணைப்பதன் மூலம் மைனஸ் xdx கூட்டல் x சதுரம் dx கழித்தல் x கன சதுரம் dx கூட்டல் x பவர் 4 dx பிளஸ் c எனவே 1 கூட்டல் x இன் பதிவு x கழித்தல் x சதுரம் 2 கூட்டல் x கன சதுரம் 3 மைனஸ் x க்கு சமம் பவர் 4 ஆல் 4 பிளஸ் 6 முதல் பவர் 5 ஆல் 5 மற்றும் பல, இந்த வழியில் கூட அதே பதிலைப் பெற முடியும் என்பதைக் காணலாம், மேலும்
x இல் c இன் மதிப்பை தீர்மானிக்க வேண்டியது ஒன்று கூட்டல் x இன் பூஜ்ஜிய பதிவிற்கு சமம் ஒன்றின் பதிவிற்குச் சமம் பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம் எனவே c என்பது பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமம் எனவே மேலே உள்ள தொடரைப் பெறுகிறோம், எனவே
ஒரு கூட்டல் x இன் பதிவின் விரிவாக்கம் இப்போது x மைனஸ் x க்கு சமம் என்று வைப்பதன் மூலம் 1 மைனஸ் x இன் பதிவைப் பெறுகிறோம் மைனஸ் x கழித்தல் x சதுரம் 2 மைனஸ் x கன சதுரம் 3 மைனஸ் 6 முதல் பவர் 4 ஆல் 4 முதலியன இங்குள்ள அனைத்து விதிமுறைகளும் லாக் ஒன் கூட்டல் x க்கு விரிவடைந்ததும் எதிர்மறை அடையாளமாக வெளிவரும் .
அடுத்த சிக்கலைப் பார்ப்போம்.
மைனஸ் பைக்கு சொந்தமான காஸ் x பதிவின் விரிவாக்கம் என்ன 2 முதல் pi ஆல் 2 வரை இந்த வரம்பில் cos x நேர்மறையாக இருக்கும் என்பதை நாம் அறிவோம், எனவே ah log செல்லுபடியாகும், x இன் முதல் கோட்பாட்டிலிருந்து அதைச் செய்வேன் f என்பது cos x இன் பதிவுக்கு சமம் எனவே பூஜ்ஜியத்தில் f என்பது பதிவுக்கு சமம் ஒன்று பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் என்றால், பிரைம் x ஆனது காஸ் மீது ஒன்றுக்கு சமம் x மைனஸ் சின் x மைனஸ் டான் x க்கு சமம் எனவே பூஜ்ஜியத்தில் எஃப் பிரைம் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் f இரட்டை பிரைம் x மைனஸ்

டானின் ddx x சமம் மைனஸ் ஒன் பிளஸ் டான் ஸ்கொயர் x எனவே 0 இல் எஃப் 2 என்பது மைனஸ் 1 க்கு சமம் , மூன்றாவது டெரிவேட்டிவ் மைனஸ் டூ டான் x ஒரு பிளஸ் டான் ஸ்கொயர் x க்கு சமம் மைனஸ் டூ டான் x மைனஸ் டூ டான் க்யூப் x எனவே மூன்றாவது வழித்தோன்றல் 0 இல் இருந்தால் 0 க்கு சமம், ஏனென்றால் x ஐ 0 க்கு சமமாக வைத்தால் இது 0 ஆகவும் இது 0 ஆகவும் மாறும் எனவே x இன் நான்காவது வழித்தோன்றல் மைனஸ் 2 க்கு 1 பிளஸ் டான் ஸ்கொயர் x கழித்தல் 6 டான் ஸ்கொயர் x ல் 1 பிளஸ் டான் ஸ்கொயர்.
x என்பது கழித்தல் 2 கழித்தல் 2 பழுப்பு சதுரம் x கழித்தல் 6 பழுப்பு சதுரம் x கழித்தல் 6 பத்துக்கு நான்கு x என்பது மைனஸ் டூ மைனஸ் எட்டு டான் ஸ்கொயர் x மைனஸ் ஆறு டான் ஃபோர் x ஆதலால் , பூஜ்ஜியத்தில் உள்ள எஃப் நான்கு மைனஸ் இரண்டுக்கு சமம் அதே வழியில் எஃப் ஐந்து x என்பது மைனஸ் பதினாறுக்கு சமம்.

இதை நான் வேறுபடுத்துகிறேன் x ஐ பொறுத்த வரையில் மைனஸ் பதினாறு டான் x ஒரு பிளஸ் டான் சதுரம் x கழித்தல் இருபத்தி நான்கு டான் கன சதுரம் x ஒரு பிளஸ் டான் சதுரம் x மைனஸ் பதினாறு டான் x கழித்தல் 16 டான் கன சதுரம் x கழித்தல் 24 டான் கன சதுரம் x மைனஸ் 24 10 க்கு சக்தி 5 x அல்லது f ஐந்து x மைனஸ் பதினாறு டான் x கழித்தல் நாற்பது டான் கன சதுரம் x கழித்தல் 24 பிறகு 5 x எனவே f 5 இல் 0 க்கு சமம் 0 க்கு சமம் இவை அனைத்தும் x இல் பூஜ்ஜியமாக மாறுவதால் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் இன்னும் ஒரு படி செல்லட்டும்,
அதனால் என்ன x இன் f ஆறாக இருக்கும், இது 1 பிளஸ் டான் ஸ்கொயர் x மற்றும் பிற சொற்களில் கழித்தல் 16 ஆக இருக்கும் மைனஸ் 16 ஆக இருக்கும் எனவே cos xf இன் பதிவு பூஜ்ஜியத்தில் இருப்பதைக் காண்கிறோம் பூஜ்ஜியத்தில் பூஜ்ஜியம் f பிரைம்க்கு சமம் பூஜ்ஜியத்தில் இரண்டாவது வழித்தோன்றல் பூஜ்ஜியத்தில் மைனஸ் மூன்றில் ஒரு பங்குக்கு சமம் என்றால் பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம்
பூஜ்ஜியத்தில் உள்ள வழித்தோன்றல் மைனஸ் பதினாறுக்கு சமம் எனவே தொடர் விரிவாக்கம் மைனஸ் x சதுரம் 2 மைனஸ் 2 ஆக x க்கு சக்தி 4 மீது காரணி 4 மைனஸ் 16 ஆக x க்கு சக்தி 6 மீது காரணி 6 மற்றும் இது மைனஸ் x சதுரம் ஆல் 2 தவிர வேறில்லை.
மைனஸ் காரணியாலான 4 என்பது 24 க்கு சமம் எனவே இது x க்கு சக்தி 4க்கு 12 மைனஸ் x க்கு பவர் ஆறு அதன் மீது பதினாறு மீது பதினாறு காரணி ஆறு , ஏழு இருபது, x சக்தி 6 மீது 45 முதலியன
அதனால் அது தொடர் விரிவாக்கம் log x log of cos x க்கு நீங்கள் அதை வேறு விதத்திலும் செய்யலாம் மற்றும் ஒன்று மற்றும் எனவே இந்த விரிவாக்கம் செல்லுபடியாகும் மற்றும் 1 க்கும் குறைவான mod x க்கு 1 பிளஸ் x இன் விரிவாக்கத்தை நாங்கள் ஏற்கனவே கண்டறிந்துள்ளோம், எனவே இதை ஒரு சொல்லாகக் கருதி
, பதிவின் விரிவாக்கத்தைப் பயன்படுத்தி விரிவாக்குவதன் மூலம் இதை விரிவுபடுத்தலாம்.
நீங்கள் இப்போது பயிற்சி செய்வதற்காக , கணிதத்தின் மிக முக்கியமான கருத்துருக்களில் ஒன்றிற்கு வருவோம், அது யூலரின் மாறிலி மற்றும் நீங்கள் அனைவரும் e ஐப் பயன்படுத்தி வருகிறோம், ஏனெனில் நாம் எடுக்கும் இயற்கை மடக்கை
e க்கு எதிரானது மற்றும் e வரம்பு n முடிவிலி 1 க்கு செல்கிறது என வரையறுக்கப்படுகிறது.
கூடுதலாக 1 மூலம் n முழு அதிகாரத்திற்கு n இந்த வார்த்தை எங்கிருந்து வந்தது என்று நீங்கள் ஆச்சரியப்படலாம், எனவே
இந்த நேரத்தில் நீங்கள் இங்கு டெபாசிட் செய்யும் பணம் இந்த நேரத்தில் இரட்டிப்பாகும் ஒரு காலகட்டம் உள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம்.
எனவே இந்த கட்டத்தில் நீங்கள் x தொகையை இங்கு வைத்தால் , பணம் x ஆக 1 கூட்டல் 1 ஆக மாறும் , அதாவது அது இரட்டிப்பாகும், எனவே இந்தக் காலக்கட்டத்தில் இதுவே வட்டி விகிதம் இப்போது நாம் செலுத்தினால் இந்தப் பணம் மாறாது ஒரு இடைநிலை நேரத்தில் வட்டி இந்த கட்டத்தில் வட்டி கொடுக்க முடிவு செய்து மொத்த தொகையை மீண்டும் முதலீடு செய்ய முடிவு செய்து , இந்த புள்ளியில் உள்ள மொத்த பணத்தின் மொத்த தொகை என்னவாக இருக்கும் என்று கணக்கிடுகிறோம்.
காலத்தின் பாதியில் வட்டி விகிதம் பாதியாக இருக்கும், எனவே இந்த கட்டத்தில் x பணத்தின் அளவு x ஆக 1 கூட்டல் பாதியாக இருக்கும், மேலும் இந்த தொகை இங்கு மீண்டும் முதலீடு செய்யப்படுகிறது, எனவே இந்த காலகட்டத்தின் முடிவில் அது போகிறது x ஆக 1 கூட்டல் முழு சதுரமாக இருங்கள் , கூட்டு வட்டி கணக்கீட்டில் நீங்கள் பார்த்திருக்க வேண்டும், இப்போது காலத்தை அதிகரிக்கலாம், இந்த கட்டத்தில் மூன்றில் ஒரு பங்கு வட்டியை இங்கேயும் மூன்றில் ஒரு பகுதியை இங்கேயும் கொடுக்க முடிவு செய்கிறோம் என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

இந்த கட்டத்தில் x பணத்தின் அளவு x ஆக 1 கூட்டல் 1க்கு மேல் 3 ஆக இருக்கும், இந்த கட்டத்தில் x ஆக 1 கூட்டல் 1 ஆக 3 முழு சதுரமாக இருக்கும், இந்த கட்டத்தில் x ஆக 1 கூட்டல் 1 ஆக இருக்கும் முழுவதும் கனசதுரத்தை இவ்வாறு பிரித்து ஒவ்வொரு காலகட்டத்திலும் வட்டியை செலுத்தி வருவதால்
, நாம் பெறும் தொகை வேறுபட்டது என்பதை நீங்கள் புரிந்து கொள்ளலாம்.

தர்க்கம், இந்தப் பணம் x ஆக 1 கூட்டல் 1 ஆகப் போகிறது என்பதை நாம் பார்க்கலாம், இதன் மூலம் இந்த விதிமுறைகளிலிருந்து 1 கூட்டல் 1 ஆனது n முழுவதுமாக சக்தி nக்கு எங்கிருந்து வருகிறது என்பதை உங்களுக்குத் தெரிவிக்கலாம்.
அது எங்கு ஒன்றுபடுகிறது என்பதைப் பொறுத்து முடிவிலாப் பணத்தைப் பெறுவோமா, அதனால் உங்கள் நன்மைக்காக சில இறுதிப் புள்ளிகளில் இதன் மதிப்பை கணக்கிட விரும்பினேன் உதாரணமாக n இல் இரண்டுக்கு சமம் அது ஒன்று கூட்டல் பூஜ்ஜியப் புள்ளி ஐந்து முழு சதுரம் n இல் இரண்டு புள்ளி இரண்டு ஐந்து ஐந்து சமம் பத்துக்கு சமம் இது ஒன்று பிளஸ் பூஜ்ஜியப் புள்ளி ஒன்று முழு சக்தி பத்துக்குச் சமம் இது தோராயமாக 2.
594 n இல் 100 க்கு சமம் 1 கூட்டல் பூஜ்ஜியப் புள்ளி பூஜ்ஜியம் ஒன்று சக்திக்கு சமம் போகிறது நூறு இரண்டு புள்ளி ஏழு பூஜ்ஜியம் 4 8 நீங்கள் சில அறிவியல் கால்குலேட்டரை அணுகினால், நீங்கள் இவற்றைக் கணக்கிட்டு 4 தசம இடத்திற்குச் செல்லலாம், மதிப்புகள் n இல் இப்படி வருவதைக் காண்பீர்கள் ஆயிரத்திற்கு சமம் அது ஒன்று கூட்டல் பூஜ்ஜியம் புள்ளி பூஜ்ஜியம் ஒன்று முழு சக்தி ஆயிரத்திற்கு இரண்டு புள்ளி ஏழு ஒன்று ஆறு ஒன்பது n இல் பத்தாயிரத்திற்கு சமம் அது ஒன்று கூட்டல் பூஜ்ஜிய புள்ளி பூஜ்யம் பூஜ்ஜியம் ஒன்று முழு சக்தி பத்தாயிரத்திற்கு சமம் இரண்டு புள்ளிக்கு சமம் ஏழு ஒன்று எட்டு ஒன்று மற்றும் n என்பது ஒரு லட்சத்திற்கு சமம் அது ஒன்று கூட்டல் பூஜ்ஜியம் பூஜ்ஜியம் பூஜ்ஜியம் பூஜ்ஜியம் ஒன்று பவர் ஒரு லட்சத்திற்கு இரண்டு புள்ளி ஏழு எட்டு எட்டு மூன்று எனவே மதிப்புகள் அதிகரித்து வருவதை நாம் காணலாம் ஆனால் இல்லை உண்மையில் மிக அதிக விகிதத்தில்
n முடிவிலிக்கு செல்லும் போது ஒன்று கூட்டல் n முழுவதுமாக n சக்திக்கு ஒரு மாறிலிக்கு ஒன்றுபடும் இது இரண்டு புள்ளி ஏழு ஒன்று எட்டு இரண்டு எட்டு ஒரு எட்டு எட்டு 2 8 4 5 9 0 4 5 உள்ளன இது பகுத்தறிவற்றது என்பதால் முடிவே இல்லை எண் இந்த வரிசையின் முடிவில் வராது மற்றும் மக்கள் 1000 தசம இடங்கள் வரை கணக்கிட முயற்சித்துள்ளனர்,
எனவே இந்த விகிதாசார எண் யூலரின் எண் என்று அழைக்கப்படுகிறது மற்றும் இது e ஆல் குறிக்கப்படுகிறது, எனவே 1 கூட்டல் 1 ஐ n முழுதாகக் கருதுவோம்.
kth சொல் என்னவாக இருக்கப் போகிறது என்பதை அறிய, அது ஒரு ஈருறுப்பு விரிவாக்கம் என்பதைக் காணலாம், எனவே k ஐ விட n அதிகமாகக் கருதினால் கொடுக்கப்பட்ட k க்கு பிறகு குணகம் n ஆக n மைனஸ் 1 ஆக n மைனஸ் ஆக இருக்கும் k மைனஸ் 1 அதன் மீது nck ஆகும், எனவே இது காரணி k அல்லது வேறு வார்த்தைகளில் 1 மூலம் n முழுவதுமாக பவர் k ஆக உள்ளது, எனவே இது kth சொல்லாக இருக்கும், எனவே nck இலிருந்து 1 மூலம் n முழுவதுமாக இப்போது பவர் kக்கு கிடைக்கும் இதை ரத்து செய்வோம் n அதை 1 இலிருந்து 1 கழித்தல் 1 ஆல் n இலிருந்து 1 கழித்தல் 2 மூலம் n 1 மைனஸ் கே மைனஸ் 1 மூலம் n மூலம் காரணியான k ஆகப் பெறுகிறோம், எனவே n முடிவிலிக்கு செல்லும் போது kth காலமானது காரணியான k மீது ஒன்று எனவே தொடர் 1 பிளஸ் 1 ஆல் n முழுவதுமாக சக்தி n ஆனது காரணி 2 இல் 1 கூட்டல் 1 கூட்டல் 1 க்கு செல்கிறது பிளஸ் 1 ஆல் ஃபேக்டோரியல் 3 பிளஸ் ஒன் ஆஃப் ஃபேக்டரியல் கே அடுத்த வகுப்பில் யூலர் மாறிலி மற்றும் அதன் விரிவாக்கம் சம்பந்தப்பட்ட சில பிரச்சனைகளை நான் தீர்க்கிறேன் மிக்க நன்றி