

দ্বিপদী সম্প্রসারণের দ্বিতীয় সমস্যা সমাধানের অধিবেশনে স্বাগতম, আমরা দ্বিপদ সম্প্রসারণের আরও কিছু সমস্যার সমাধান আবার শুরু করি, আসুন আমরা এই প্রশ্নটি দুটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা m এবং n এর জন্য 1 যোগ x এর শক্তি m থেকে 1 বিয়োগ করার বিবেচনা করি।

x এর ঘাত n ধরুন যে সম্প্রসারণে x এবং x বর্গক্ষেত্রের সহগ যথাক্রমে 3 এবং বিয়োগ 6 আমাদের খুঁজে বের করতে হবে এই উদ্দেশ্যে m এর মান কত এই উদ্দেশ্যে আমরা প্রথমে লিখব 1 যোগ x কত? m থেকে 1 বিয়োগ x থেকে পাওয়ার n এটি kk ওভারের যোগফলের সমান 0 থেকে $mmck$ পর্যন্ত x থেকে পাওয়ার k তে যোগফল rr 0 থেকে $nncr$ বিয়োগ 1 থেকে শক্তি r থেকে x পর্যন্ত চলে পাওয়ার r এটা স্পষ্ট যে x এর সহগ হল mc 0 থেকে বিয়োগ nc 1 যোগ mc 1 তে nc 0 যা বিয়োগ n যোগ m এবং আমাদের দেওয়া হয়েছে যে এটি 3 এর সমান

তাই আমাদের এখানে n এবং m এ একটি সমীকরণ রয়েছে আমরা x বর্গক্ষেত্রের সহগ লিখি

এই হল mc 0 তে nc 2 প্লাস mc 1 বিয়োগ nc 1 প্লাস mc 2 তে nc 0

তাই আমরা লক্ষ্য করতে পারি যে এটি n এর সমান n বিয়োগ 1 ভাগ করে 2 বিয়োগ mn প্লাস m এ m বিয়োগ 1 ভাগ করে 2 এখন এটি দেওয়া হয় যে এটি বিয়োগ 6 এর সমান

তাই আমরা m এ আরেকটি সমীকরণ পাচ্ছি এবং n আসুন এই সমীকরণটি সরল করার পরে আমরা n বর্গক্ষেত্র বিয়োগ n প্লাস m বর্গ বিয়োগ m বিয়োগ 2 mn সমান বিয়োগ 12 পাব

তাই আমরা m বিয়োগ পাব n পুরো বর্গ বিয়োগ m প্লাস n এখন বিয়োগ 12 এর সমান পূর্ববর্তী সমীকরণ থেকে আমরা জানি যে m বিয়োগ n সমান 3

তাই আমরা সেখানে এই মানটিকে প্রতিস্থাপন করতে পারি

তাই আমরা 9 বিয়োগ m প্লাস n পাই বিয়োগ 12 এর সমান m যোগ n সমান 21 এখন আমাদের আছে m যোগ n সমান 21 এবং আমাদেরও আছে m বিয়োগ n সমান 3 সুতরাং এখান থেকে আমরা পেয়েছি যে $2m$ সমান 24 এর মানে m সমান 12

তাই আমরা খুঁজে পেয়েছি m এর মান বের করুন এবং আমরা দেখতে পাচ্ছি যে তৃতীয় বিকল্পটি এখানে এই প্রশ্নে সঠিক উত্তর আমাদের এই প্রশ্নটি সমাধান করার

জন্য 1 প্লাস টি বর্গ থেকে 12 এর 1 প্লাস টি থেকে পাওয়ার 12 থেকে 1 প্লাস টি থেকে পাওয়ার 24 এর দ্বিপদী সম্প্রসারণে 24 পাওয়ার 24 এর সহগ খুঁজে বের করতে বলা হয়েছে।

প্রথমে এই 1 প্লাস t বর্গক্ষেত্রের দ্বিপদী বিস্তৃতি লিখুন 12 থেকে 1 যোগ t থেকে শক্তি 12 থেকে 1 যোগ t থেকে শক্তি 24 কে k এর উপর চালানোর যোগফলের সমান এবং k 0 থেকে 12 12 ckt পর্যন্ত চলে শক্তি 24 বিয়োগ $2k$ এবং তারপরে আমরা পরবর্তী দুটি পদ্য 1 প্লাস টি লিখি পাওয়ার 12 থেকে 1 যোগ t থেকে পাওয়ার 24 এবং এটি k থেকে চলমান যোগফলের সমান 0 থেকে 12 পর্যন্ত 12 ck থেকে t পর্যন্ত শক্তি 24 বিয়োগ $2k$ যোগ t থেকে শক্তি 36 বিয়োগ $2k$ যোগ t থেকে শক্তি 48 বিয়োগ $2k$ প্লাস t থেকে শক্তি 60 বিয়োগ $2k$ আমাদের এখন এই সম্প্রসারণে 24 শক্তিতে t এর সহগ বের করতে হবে

মনে রাখবেন যে এই অংশ থেকে এই সম্প্রসারণে আমরা t -এর ঘাত 24-এর সহগ পাব, k এর সমান 0 এবং t থেকে তার অংশটি আমরা পাব $4k$ এর সমান 6 এবং এই অংশ থেকে আমরা পাব k এর সমান 12 এর জন্য এবং এই অংশ থেকে আমরা t এর শক্তি 24 এর কোন সহগ পাব না

তাই আমরা t এর সহগ পাব।

এই সম্প্রসারণে শক্তি 24 হল 12 c 0 যোগ 12 c 6 যোগ 12 c 12 এখন 12 c 0 হল 1 এটি 12 c 6 এবং 12 c 12 এছাড়াও 1

তাই আমাদের উত্তর হল 2 যোগ 12 c 6

তাই আমরা দেখতে পাচ্ছি এখানে তৃতীয় বিকল্পটি সঠিক উত্তর

তাই এই প্রশ্নে প্রদত্ত সম্প্রসারণে 24 শক্তিতে t -

এর সহগ এই প্রশ্নে আমাদেরকে x -এর ঘাত 11-এর সহগ খুঁজে বের করতে বলা হয়েছে 1 প্লাস x বর্গ পূর্ণ শক্তির সম্প্রসারণে।

4 থেকে 1 প্লাস x কিউব সমগ্র থেকে ঘাত 7 1 যোগ x 4 পূর্ণ থেকে 12 আমরা প্রতিটি গুণকের দ্বিপদী বিস্তৃতি লিখব যাতে 1 যোগ x x বর্গ পূর্ণের ঘাত 4 যোগফলের সমান k থেকে 0 থেকে 4 পর্যন্ত 4 ckx পর্যন্ত শক্তি 2 k দ্বিতীয় এক 1 প্লাস x কিউব সমগ্র থেকে 7

যোগফলের সমান r থেকে r সমান 0 থেকে 7 crx পর্যন্ত শক্তি 3 r পর্যন্ত এবং শেষটি 1 প্লাস x থেকে পাওয়ার 4 পুরো থেকে পাওয়ার 12

সমান ace থেকে যোগফল 0 থেকে 12 12 csx পর্যন্ত ঘাত 4 s এখন আমরা তিনটি রাশির গুণফল নিতে পারি প্রথমেই লক্ষ্য করি যে প্রথম রাশিতে x এর সূচকগুলি হল 0 2 4 6 এবং 8। এবং দ্বিতীয় রাশিতে সূচকগুলি হল 0 3 6 9 এবং তারপরে পরবর্তী একটি হল 12

তাই যেহেতু আমরা x এর ঘাত 11 এর সহগ বের করতে চাই

তাই আমরা বাতিল করতে পারি

তাই আমাদের জন্য সূচকগুলির সম্ভাব্য পছন্দগুলি হল এই এবং শেষটিতে সূচকগুলির সম্ভাব্য পছন্দগুলি হল 0 4 8 এবং তারপর পরেরটি 12

তাই এটি একটি সম্ভাব্য পছন্দ হতে পারে না

তাই এখানে আমরা 0 4 এবং 8 বিবেচনা করি।

প্রথম সেটটিকে দ্বিতীয় সেটটিকে b এবং তৃতীয় সেটটিকে c হিসাবে বলি এখন আমরা 11 লেখার সম্ভাব্য পছন্দগুলি দেখতে পাব।

তিনটি পূর্ণসংখ্যার যোগফল হিসাবে একটি সেট থেকে আসছে একটি সেট b থেকে এবং একটি সেট c থেকে আমরা এখন n করতে পারি উল্লেখ্য যে এটি নিম্নলিখিত উপায়ে করা যেতে পারে

তাই এখানে আমাদের সেট থেকে এখন 11টি আছে, আসুন প্রথমে 0 নিই

তাই যদি আমরা প্রথম সেট থেকে 0 নিই তাহলে b সেট থেকে 3 এবং সেট থেকে 8 নিতে পারি।

c 0 3 এবং 8

তাই 11 সমান 0 প্লাস 3 প্লাস 8 এখন আমরা লক্ষ্য করতে পারি যে 11 এর জন্য এখানে স্থির এবং 0 এখানে স্থির করা হয়েছে 3 এবং 8 ছাড়া b এবং c তে আর কোন সম্ভাব্য পছন্দ নেই।

এখন একইভাবে আমরা 11 পাই 2 যোগ 9 যোগ 0 এবং 11 সমান 4 যোগ 3 যোগ 4 এবং 11 সমান 8 যোগ 3 যোগ 0 তাহলে আমরা লক্ষ্য করতে পারি যে আর কোন সম্ভাবনা অবশিষ্ট নেই

তাই আমাদের যোগফল হিসাবে 11 লেখার মাত্র 4টি সম্ভাবনা রয়েছে তিনটি পূর্ণসংখ্যার প্রত্যেকটি যথাক্রমে ab এবং c সেট থেকে আসছে

তাই প্রদত্ত প্রসারণে x থেকে পাওয়ার এগারোর সহগ

হল $4c$ 0 থেকে $7c$ 1 থেকে $12c$ 2 প্লাস $4c$ 1 থেকে $7c$ 3 থেকে $12c$ 0 প্লাস $4c$ 2 থেকে $7c$ 1 থেকে $12c$ 1 প্লাস $4c$ 4 থেকে $7c$ c 1 থেকে $12c$ 0 এখন যদি আমরা মানগুলি গণনা করি তবে আমরা দেখতে পারি ই যে এই মানটি 462 এর সমান এই মানটি 140 এই মানটি 504 এবং শেষটি 7

তাই এই 4টি পূর্ণসংখ্যার সমষ্টি আমরা পাই এটি 1 1 1 3 এর সমান

তাই আমরা x এর ঘাতের সহগ পাই প্রদত্ত সম্প্রসারণে 11 হল 1 1 1 3 এবং

তাই তৃতীয় বিকল্পটি হল সঠিক উত্তর আমরা এখন কিছু পূর্ণসংখ্যা n এবং r এর জন্য নিম্নলিখিত প্রশ্নটি দেখি যেমন $0 < r < n$ এর থেকে কম বা সমান এবং r কঠোরভাবে n থেকে কম একটি বাস্তব সংখ্যা k আছে যাতে n বিয়োগ $1 < cr$ সমান হয় k বর্গ বিয়োগ 3 এর মধ্যে ncr যোগ 1 আমাদের এই প্রদত্ত চারটি ব্যবধানের মধ্যে খুঁজে বের করতে হবে যেখানে k মিথ্যা বলতে পারে আমরা তথ্য ব্যবহার করি যে n বিয়োগ $1 < cr$ সমান k এর বর্গ বিয়োগ 3 কে nc r প্লাস 1 এর মানে n বিয়োগ 1 ফ্যাক্টোরিয়াল ভাগ r ফ্যাক্টোরিয়াল দ্বারা n বিয়োগ 1 বিয়োগ r ফ্যাক্টোরিয়াল সমান k বর্গ বিয়োগ 3 n ফ্যাক্টোরিয়াল ভাগ r প্লাস 1 ফ্যাক্টোরিয়াল n বিয়োগ r বিয়োগ 1

তাই আমরা ফ্যাক্টোরিয়াল r প্লাস 1

কে n দ্বারা ভাগ করলে সমান k বর্গ বিয়োগ 3 এখন নোট করুন যে আমাদের দেওয়া হয়েছে 0 হল r -এর থেকে কম বা সমান এবং r হল n -এর থেকে কঠোরভাবে কম

তাই r -এর মান 0-এর সমান এবং r -এর সমান হল n বিয়োগ 1, আমরা পাব 1 দ্বারা n হল r যোগ 1-এর থেকে কম বা সমান n দ্বারা বিভক্ত এবং এটি 1 এর থেকে কম বা সমান তার মানে আমাদের 1 বাই n কম বা সমান k বর্গ বিয়োগ 3 এবং এটি 1 এর থেকে কম বা সমান আমরা এখানে আবার লিখি 0 কঠোরভাবে 1 দ্বারা n এর থেকে কম যা k বর্গ বিয়োগ 3 এর থেকে কম বা সমান যা 1 এর থেকে কম বা সমান

তাই এখান থেকে আমরা উপসংহারে আসতে পারি যে k বর্গ 4 এর থেকে কম বা সমান এবং এছাড়াও k বর্গটি 1 বাই n যোগ 3 এর চেয়ে বড় বা সমান তার মানে k বর্গ 3 এর থেকে কঠোরভাবে বড় এখন k বর্গ হল 4 এর থেকে কম বা সমান মানে k এর থেকে বিয়োগ 2 কম বা সমান এবং k 2 এর থেকে কম বা সমান এবং k বর্গ 3 এর থেকে কঠোরভাবে বড় যা বোঝায় k হল 3 এর বর্গমূলের থেকে কঠোরভাবে বড় বা k একটি ভাল বোঝার জন্য 3 এর বিয়োগ বর্গমূলের থেকে কঠোরভাবে কম আসল রেখা আঁকুন এই বিন্দু 0 এই বিন্দু বিয়োগ 1 এই বিন্দু যোগ 1 এই বিন্দু বিয়োগ 2 এই বিন্দু যোগ 2 বিয়োগ 3 এর বর্গমূল এখানে কোথাও হবে এবং 3 এর বর্গমূল এখানে কোথাও থাকবে

তাই আমরা এখন জেনে নিই যে প্রথম অবস্থা থেকে k এই অঞ্চলে রয়েছে এবং দ্বিতীয় শর্তটি থেকে আমরা বুঝতে পারি যে k এই অঞ্চলে বা

এই অঞ্চলে রয়েছে

তাই আমাদের কাছে k এর সম্ভাব্য পরিসীমা রয়েছে বিয়োগ 2 থেকে বদ্ধ ব্যবধান।

3 ইউনিয়নের খোলা বিয়োগ বর্গমূল খোলা ব্যবধান 3 থেকে বদ্ধ ব্যবধান 2 এর বর্গমূল।

এখন আমরা আমাদের দেওয়া বিকল্পগুলি দেখি আমরা এখানে দেখতে পাচ্ছি যে প্রথম দ্বিতীয় এবং তৃতীয় বিকল্পটি সঠিক নয় এবং চতুর্থ বিকল্পটি সঠিক যা k মিথ্যা বলতে পারে।

এই ব্যবধানে খোলা বর্গমূল 3 থেকে বদ্ধ 2 হিসাবে এই ব্যবধানটি খোলা বর্গমূল 3 থেকে ক্লোজ করার ব্যবধানের একটি সাবসেট যা আমরা খুঁজে পেয়েছি যে আমাদের এখানে নিম্নলিখিত প্রশ্ন রয়েছে আমাদেরকে অবশিষ্ট 0 বের করতে বলা হয়েছে f 8 এর শক্তি 2020 বিয়োগ 62 থেকে 2021 শক্তি 2021 যখন আমরা এটিকে 9 দ্বারা ভাগ করি এই সমস্যাটি সমাধান করার জন্য আমরা 8 লিখি 9 বিয়োগ 1 এবং আমরা 62 লিখি 63 বিয়োগ 1 আমরা জানি যে 63 7 এর মধ্যে 9

তাই যদি আমরা 8 লিখি এবং 62 এর মত তাহলে প্রদত্ত সংখ্যার অবশিষ্টাংশ বের করা সহজ হয়ে যায় যখন আমরা সংখ্যাটিকে 9 দিয়ে ভাগ করি।

আমাদের সংখ্যা 8 এর ঘাত 2020 বিয়োগ 62 এর ঘাত 2021

তাই এটিকে আমরা 9 বিয়োগ 1 হিসাবে লিখলাম।

পাওয়ার 2020 বিয়োগ 63 বিয়োগ 1 থেকে পাওয়ার 2021 এখন আমরা এই অংশের দ্বিপদী প্রসারণ লিখি এবং তারপরে এই অংশের

তাই এটি k থেকে চলমান যোগফলের সমান 0 পর্যন্ত 2020 2020 ck 9 থেকে পাওয়ার 2020 বিয়োগ k বিয়োগ 1 থেকে পাওয়ার k এবং এটি একটি যোগফল থেকে চলছে ধরা যাক r সমান 0 থেকে 2021 পর্যন্ত 2021 cr 63 থেকে পাওয়ার 2021 বিয়োগ r থেকে বিয়োগ 1 থেকে পাওয়ার r হিসাবে আমরা স্পষ্টভাবে দেখতে পাচ্ছি যে প্রথমটিতে যোগফলের প্রতিটি পদটি 9 দ্বারা বিভাজ্য ব্যতীত k এর সাথে সম্পর্কিত পদটি 2020 এর সমান এবং দ্বিতীয় সমষ্টিতে প্রতিটি পদটি 9 দ্বারা বিভাজ্য বাদে r এর অনুরূপ পদটি 2021 এর সমান

তাই অবশিষ্টটি 2020 c 2020 বিয়োগ 2021 c 2021 বিয়োগ 1 যা 2

তাই আমরা পেয়েছি যে প্রথম বিকল্পটি সঠিক উত্তর এখানে আসুন এখন দুটি অ-শূন্য সংখ্যার জন্য এই প্রশ্নটি দেখি a এবং b একটি পূর্ণসংখ্যা n এর জন্য একটি বিয়োগ b সমগ্রের ঘাত n এর দ্বিপদী সম্প্রসারণ বিবেচনা করি যা পাঁচ এর চেয়ে বড় বা সমান আমাদের দেওয়া হয়েছে যেটির যোগফল এই সম্প্রসারণের পঞ্চম এবং ষষ্ঠ পদটি হল শূন্য আমাদের তারপর অনুপাতটি খুঁজে বের করতে হবে a দ্বারা b দ্বারা আমরা প্রথমে একটি বিয়োগের দ্বিপদী সম্প্রসারণটি লিখব বি সমগ্র শক্তিতে n এটি k থেকে চলমান যোগফলের সমান 0 আপ

nncka থেকে পাওয়ার n বিয়োগ k থেকে বিয়োগ 1 থেকে শক্তি k থেকে b থেকে শক্তি k থেকে t5 দিয়ে পঞ্চম পদ এবং t6 দ্বারা ষষ্ঠ পদটি বোঝাই আমরা এই বিস্তৃতি থেকে লিখি t5 কী এবং t6 কী

তাই t5 nc4 a থেকে শক্তি n বিয়োগ 4 থেকে b থেকে শক্তি 4 এবং t 6 হল বিয়োগ nc 5 a থেকে পাওয়ার n বিয়োগ 5 থেকে b এর শক্তি 5 আমাদের দেওয়া হয়েছে যে t 5 যোগ t 6 0 এর সমান

তাই আমাদের কাছে nc 4 আছে a থেকে পাওয়ার n বিয়োগ 4 in b to the power 4 minus nc 5 in a to the power n বিয়োগ 5 তে b এর শক্তি 5 এর সমান 0 এখন আসুন nc 4 কে a থেকে পাওয়ার n বিয়োগ 5 এ b থেকে পাওয়ার 4 কমন নিই একটি বিয়োগ n বিয়োগ 4 এ বিকে 5 দ্বারা ভাগ করলে 0 এর সমান আমাদের দেওয়া হয় যে a এবং b অ-শূন্য

তাই আমাদের কাছে একটি বিয়োগ n বিয়োগ 4 এ বি ভাগ 5 এর সমান 0

তাই আমরা একটি দিয়ে b পাই n বিয়োগ 4 এর সমান 5 দ্বারা বিভক্ত

তাই আমরা a অনুপাত পেয়েছি b দ্বারা

তাই আমরা দেখতে পাচ্ছি যে দ্বিতীয় বিকল্পটি সঠিক উত্তর এখানে এখন আমরা নিম্নলিখিত প্রশ্নটি দেখি এটি আমাদের দেওয়া হয়েছে যে একটি ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা n সহগগুলির জন্য পরপর তিনটি পদের সম্প্রসারণে 1 যোগ x সমগ্রের ঘাত n প্লাস 5 অনুপাত 5 হল 10 হল 14 হল আমরা n fir-এর মান বের করব st আমরা 1 প্লাস x সমগ্রের ঘাত n প্লাস 5 এর দ্বিপদী বিস্তৃতি লিখি এই দ্বিপদী থেকে এখন t থেকে 0 থেকে 0 থেকে এন যোগ 5 n যোগ 5 ct পর্যন্ত চলমান যোগফলের সমান।

সম্প্রসারণ এটা খুবই স্পষ্ট যে পরপর তিনটি পদের সহগ থাকবে নিম্নলিখিত আকারে n প্লাস 5 cr বিয়োগ 1 n যোগ 5 crn প্লাস 5 cr প্লাস 1 কিছু r এর জন্য যা 0 এর থেকে কঠোরভাবে বড় এবং এখন n প্লাস 5 এর থেকে কঠোরভাবে কম যেহেতু আমরা জানি যে এই সহগগুলির অনুপাত 5 হল 10 হল 14 আমরা লিখতে পারি n যোগ 5 cr বিয়োগ 1 সমান 5 kn যোগ 5 cr সমান 10 k এবং n যোগ 5 cr যোগ 1 সমান 14 k কিছু k জন্য

তাই আমাদের কাছে n প্লাস 5 ফ্যাক্টোরিয়াল ভাগ করে r বিয়োগ 1 ফ্যাক্টোরিয়াল n যোগ 6 বিয়োগ r ফ্যাক্টোরিয়াল সমান 5 k যোগ 5 ভাগ r ফ্যাক্টোরিয়াল n যোগ 5 বিয়োগ r ফ্যাক্টোরিয়াল সমান 10 k এবং n প্লাস 5 ফ্যাক্টোরিয়ালকে r যোগ 1 ফ্যাক্টোরিয়াল দিয়ে n যোগ 4 বিয়োগ r ফ্যাক্টোরিয়াল ia1 হল 14 k এর সমান এখন এই সমীকরণটিকে এই সমীকরণ দ্বারা ভাগ করি আমরা r পাব n বিয়োগ r যোগ 6 সমান 5 ভাগ করলে 10

তাই আমরা 2r সমান n বিয়োগ r যোগ 6 পাব মানে আমরা 3r পাব বিয়োগ n এর সমান 6 সুতরাং আমাদের এই সমীকরণটি আছে পরবর্তীতে আমরা এই সমীকরণটিকে এই সমীকরণ দ্বারা ভাগ করি আমরা পাব r যোগ 1 ভাগ করলে n বিয়োগ r যোগ 5 সমান 10 দ্বারা 14 এর মানে 7 r যোগ 7 সমান 5n বিয়োগ 5r প্লাস 25

তাই আমরা পাই 12r বিয়োগ 5n সমান 18।

সুতরাং আমাদের r এবং n-এ আরেকটি সমীকরণ আছে এখন এই দুটি থেকে আমরা n-এর মান বের করতে পারি

তাই আমাদের কাছে 3r বিয়োগ n সমান 6 আছে যদি আমরা এই সমীকরণটিকে দিয়ে গুণ করি।

4 তারপর আমরা পাব 12 r বিয়োগ 4 in সমান 24 তারপর আমরা সমীকরণটি বিয়োগ করি 12 r বিয়োগ 5 n সমান 18 এখন থেকে আমরা n এর সমান 6 পাব

তাই আমরা এখন থেকে n এর মান বের করেছি।

প্রশ্নে আমাদেরকে m দেওয়া হয়েছে ক্ষুদ্রতম ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা যাতে x বর্গক্ষেত্রের সহগ 1 যোগ x সমগ্র বর্গ প্লাস 1 প্লাস x পুরো কিউব প্লাস ইত্যাদি এবং এভাবে 1 প্লাস x পুরো থেকে পাওয়ার 49 প্লাস 1 প্লাস mx পুরো থেকে পাওয়ার 50 হল 51 c 3 থেকে 3 n প্লাস 1 আমরা প্রথমে n এর মান খুঁজে বের করব যোগফল লিখুন 1 প্লাস x পুরো বর্গ প্লাস 1 প্লাস x পুরো কিউব প্লাস ইত্যাদি এবং 1 প্লাস x পূর্ণ থেকে পাওয়ার 49 পর্যন্ত 1 প্লাস x পুরো বর্গকে 1 প্লাস 1 প্লাস x প্লাস এ লিখুন শেষ পদটি হল 1 প্লাস x পুরো পাওয়ার 47 এখন মনে রাখবেন যে এই ভিতরের অংশটি একটি জ্যামিতিক সিরিজ

তাই আমরা পুরো জিনিসটিকে 1 প্লাস x পুরো বর্গ হিসাবে লিখতে পারি 1 প্লাস x পুরো থেকে পাওয়ার 48 বিয়োগ 1 ভাগ

করে 1 যোগ দিয়ে x বিয়োগ 1 যা x এর সমান

তাই এটি 1 যোগ x সমগ্রের ঘাত 50 বিয়োগ 1 যোগ x পুরো বর্গকে x দ্বারা ভাগ করলে আমাদের প্রদত্ত যোগফল 50 বিয়োগ 1 যোগ x পূর্ণের সাথে 1 যোগ x পূর্ণ হবে পুরো বর্গকে x যোগ 1 যোগ mx দিয়ে ভাগ করলে ঘাত 50 এখন আসুন এই যোগফলটিতে x বর্গক্ষেত্রের সহগ লিখি

তাই x বর্গক্ষেত্রের সহগের অবদান থাকবে x ঘনকের সহগ থেকে যোগফল 1 প্লাস x পুরো থেকে 50 এবং যোগফল 1 যোগ mx সমগ্রের x বর্গের সহগ থেকে 50 যোগফল এবং যোগফল 1 প্লাস x থেকে পুরো বর্গক্ষেত্রে আমরা প্রশ্নে প্রদত্ত যোগফলের x বর্গক্ষেত্রের সহগের কোনো অবদান পাব না যেমন হরটিতে আমাদের এখানে x আছে তাই আমরা প্রদত্ত যোগফলের x বর্গক্ষেত্রের সহগ লিখি $50c^3$ যোগ m বর্গক্ষেত্রের সমান $50c^2$ এখন এটি $51c^3$ এর $3n$ যোগ 1 এর সমান হিসাবে দেওয়া হয়েছে

তাই আমরা পাই $3n$ যোগ 1 সমান $50c^3$ ভাগ $51c^3$ যোগ m বর্গ $50c^2$ ভাগ করে $51c^3$

তাই অবশেষে আমরা পেয়েছি $3n$ যোগ 1 সমান 48 বাই 51 যোগ m বর্গক্ষেত্রে 3 বাই 51 অর্থাৎ 150 $3n$ যোগ 51 সমান 48 যোগ $3m$ বর্গ

তাই $3m$ বর্গ বিয়োগ 3 সমান $153n$

তাই m বর্গ বিয়োগ 1 সমান $51n$ এখন আমরা জানি যে m হল ক্ষুদ্রতম ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যা যা সন্তুষ্ট করে s এই সমীকরণটি m নিলে 1 এর সমান আমরা দেখতে পাচ্ছি যে আমরা n এর সমান 0 পেয়েছি।

এবং m এর জন্য 1 এর সমান এবং n এর 0 এর সমান এই সমীকরণটি সত্য

তাই আমরা m এর পছন্দকে 1 হিসেবে নিতে পারি।

n -এর মান শূন্যের সমান

তাই প্রদত্ত প্রশ্নে আমরা জানতে পারি যে n -এর মান শূন্যের সমান আমরা এখন পূর্ণসংখ্যা m -এর জন্য নিচের প্রশ্নটি দেখি এবং n -এর সাথে n m -এর চেয়ে বড় বা সমান আমরা দেখাতে চাই।

যে ncm প্লাস n বিয়োগ 1 সেমি প্লাস পর্যন্ত mcm সমান n প্লাস 1 সেমি প্লাস 1 ব্যবহার করে আমরা ncm প্লাস 2কে n বিয়োগ 1 সেমি প্লাস 3 থেকে n বিয়োগ 2 সেমি প্লাস পর্যন্ত n বিয়োগ m প্লাস 1 পর্যন্ত mcm দেখাব n প্লাস 2 সেমি প্লাস 2 এর সমান, আসুন আমরা সমস্যার প্রথম অংশ দিয়ে শুরু করি আমরা এই রাশিটিকে বিপরীত দিকে লিখি যা হল mcm প্লাস m প্লাস 1 সেমি প্লাস m প্লাস 2 সেমি প্লাস এবং এভাবে n বিয়োগ 1 সেমি প্লাস ncm এখন মনে রাখবেন যে আমরা mcm কে m যোগ 1 cm যোগ 1 হিসাবে লিখতে পারি

তাই এই দুটি পদ থেকে আমরা m যোগ 2 সেমি প্লাস পাই 1 এবং তারপর পরবর্তী পদটি হল m প্লাস 2 সেমি আবার এই দুটি পদ থেকে আমরা m যোগ 3 সেমি প্লাস 1 পাই উল্লেখ্য যে এখানে পদটি m যোগ 3 সেমি

তাই যদি আমরা এই প্রক্রিয়াটি পুনরাবৃত্তি করতে থাকি তাহলে আমরা এই পুরো রাশিটির সমান পাব n বিয়োগ 1 সেমি প্লাস 1 প্লাস n বিয়োগ 1 সেমি প্লাস ncm

আবার এই দুটি পদ থেকে আমরা ncm যোগ 1 পাই এবং অবশেষে এই দুটি পদ থেকে আমরা পাই পুরো রাশিটি n যোগ 1 সেমি প্লাস 1 এর সমান এবং লক্ষ্য করুন যে আমরা এটিই দেখাতে চেয়েছিলাম যে এই রাশিটি n প্লাস 1 সেমি প্লাস 1 এর সমান এখন আমরা সমস্যার দ্বিতীয় অংশটি শুরু করি আমরা n বিয়োগ 1 সেমি প্লাস 3 এ n বিয়োগ 2 সেমি প্লাস পর্যন্ত n বিয়োগ m প্লাস পর্যন্ত অভিব্যক্তি লিখি $1mcm$ হিসাবে ncm প্লাস n বিয়োগ 1 সেমি প্লাস n বিয়োগ 2 সেমি প্লাস পর্যন্ত mcm প্লাস n বিয়োগ 1 সেমি প্লাস n বিয়োগ 2 সেমি প্লাস পর্যন্ত mcm প্লাস m প্লাস 1 সেমি প্লাস mcm প্লাস mcm এখন আবার প্রথম দিকে ফিরে যাই সমস্যার অংশ আমরা এই অংশটি ব্যবহার করতে যাচ্ছি এখন এটি ব্যবহার করে আমরা লিখতে পারি এই এক সমান n প্লাস 1 সেমি প্লাস 1 এই এক সমান nc মি প্লাস 1 এর সমান।

এই এক সমান m প্লাস 2 সেমি প্লাস 1।

এবং আসুন mcm এই শব্দটিকে আবার m যোগ 1 সেমি প্লাস 1 হিসাবে লিখি আমরা সমস্যার প্রথম অংশটি ব্যবহার করি এবং আমরা এই সম্পূর্ণ রাশিটি n প্লাস 2 সেমি প্লাস 2 এর সমান এবং এখন আমরা লক্ষ্য করি যে এটিই আমরা দেখাতে চাই যে এটি আমাদের 19 নম্বর প্রশ্নের সমাধান করে।

এটি আমাদের প্রশ্ন নম্বর 20 আমাদের এখানে দুটি বিবৃতি দেওয়া হয়েছে প্রথম বিবৃতিটি হল যোগফল r থেকে 0 সমান থেকে nr যোগ 1 পর্যন্ত ncr সমান n যোগ 2 থেকে 2 এর শক্তি n বিয়োগ 1 এবং দ্বিতীয় বিবৃতিটি হল যোগফল nr সমান 0 থেকে আপ পর্যন্ত nr প্লাস 1 থেকে ncr থেকে x থেকে পাওয়ার r সমান 1 যোগ x পুরো পাওয়ার n যোগ nx থেকে 1 প্লাস x পুরো থেকে পাওয়ার n বিয়োগ 1 আমাদের খুঁজে বের করতে হবে এই বিবৃতিগুলি সত্য কিনা বা না এবং যদি উভয়ই সত্য হয় তাহলে আমরা বের করব বিবৃতি 2টি s এর সঠিক ব্যাখ্যা কিনা ট্যাটমেন্ট 1 বা না নোট করুন যে যদি আমরা বিবৃতিতে x এর সমান 1 রাখি 2 lhs সমান যোগফল r থেকে 0 পর্যন্ত nr যোগ 1 ncr পর্যন্ত এবং rh সমান 2 এর শক্তি n যোগ n ইনটু 2-এর ঘাত n বিয়োগ 1 যা 2-এর ঘাত n বিয়োগ 1 থেকে 2 যোগ n এর সমান

তাই বিবৃতি দুইটি একটি বিবৃতিকে বোঝায়

তাই আমরা 1 যোগের দ্বিপদী সম্প্রসারণ দিয়ে বিবৃতি 2 সঠিক কিনা তা যাচাই করা শুরু করব।

x পুরো এন পাওয়ার n এই সমান রাশির সমান 0 থেকে

এনএনসিআরএক্স পর্যন্ত পাওয়ার r এখন x কে উভয় দিকে গুণ করলে আমরা x কে 1 প্লাস x পুরো পাওয়ার n

r থেকে যোগফলের সমান 0 থেকে $nncrx$ পাওয়ার r প্লাস 1 এর সমান নোট করুন যে এটি একটি বহুপদী পরিচয়

তাই আমরা ডেরিভেটিভ গ্রহণ করে এর ডেরিভেটিভ নিতে পারি আমরা 1 যোগ x পাওয়ার n যোগ n এর সাথে x 1 যোগ x পুরো পাওয়ার n বিয়োগ 1 সমান যোগফল r থেকে 0 পর্যন্ত nr যোগ 1 থেকে ncr থেকে x থেকে পাওয়ার আর

এখন নোট করুন যে এটি আমাদের বিবৃতি 2

তাই বিবৃতি 2 সত্য

তাই এই চারটি বিকল্পের মধ্যে দুটি বিকল্প দেওয়া সঠিক এটি এই প্রশ্নে দ্বিপদ সম্প্রসারণের সমস্যা সমাধানের সেশনের আমাদের শেষ প্রশ্ন এই প্রশ্নে আমাদের তিনটি যোগফল s_1 দেওয়া হয়েছে s_2 এবং s_3 আমাদেরকে এই তিনটি রাশির মান সম্পর্কিত দুটি বিবৃতিও দেওয়া হয়েছে

আমরা বিবৃতি 1 এবং বিবৃতি 2 সঠিক কিনা বা না হলে এই দুটি বিবৃতি সঠিক হলে আমরা বিবৃতি 2 বিবৃতির সঠিক যুক্তি কিনা তা খুঁজে বের করব।

1 বা না প্রথমে আমরা লক্ষ্য করি যে s_1 প্লাস s_2 s_3 এর সমান

তাই আমরা বিবৃতি 2 সঠিক কিনা তা যাচাই করে শুরু করি 1 যোগ x পূর্ণ 10 এর দ্বিপদী প্রসারণ দিয়ে শুরু করি আমরা জানি যে এটি যোগফলের সমান j থেকে চলমান সমান 0 থেকে 10 পর্যন্ত 10 c_j থেকে x এর ঘাত j পর্যন্ত আমরা এই বহুপদী সমীকরণের উভয় পাশে ডেরিভেটিভ নিই আমরা 10 এর মধ্যে 1 যোগ x এর শক্তি 9 পাব j থেকে যোগফল সমান 0 থেকে 10 পর্যন্ত 10 c_j থেকে j এর মধ্যে x থেকে শক্তি j বিয়োগ 1 এখন আমরা এই সমীকরণের উভয় পাশে x সমান 1 রাখি আমরা বাম হাত পাব 10 থেকে 2 এর সমান বিদ্যুত 9 এবং ডানদিকের দিকটি j থেকে সমষ্টির সমান 1 থেকে 10 j থেকে 10 c_j পর্যন্ত এখন আমরা লক্ষ্য করতে পারি যে j থেকে এই যোগফলটি 1 2 থেকে 10 j থেকে 10 c_j পর্যন্ত সমান হয় কিন্তু কিছুই নয়।

যোগফল s_2

তাই আমরা যোগফলের মান 2 খুঁজে পেয়েছি যা বিবৃতি 2-এ 10 থেকে 2 এর ঘাত 9 এর s_2 এর মান 10 থেকে 2 পাওয়ার 8 দেওয়া হয়েছে

তাই বিবৃতি 2

এখন প্রদত্ত থেকে মিথ্যা।

বিকল্পগুলি এটা খুব স্পষ্ট যে বিকল্প 4 হল একমাত্র সম্ভাব্য সঠিক উত্তর কিন্তু সম্পূর্ণতার জন্য আসুন আমরা s_1 এবং s_3 এর মানগুলি খুঁজে বের করি আমরা এই বহুপদী সমতা থেকে ডেরিভেটিভ নিই এখন আমরা 10 থেকে 9 থেকে 1 যোগ x সম্পূর্ণ শক্তি a সমান যোগফল j থেকে সমান 0 থেকে 10 j পর্যন্ত j বিয়োগ 1 থেকে 10 c_j থেকে x পর্যন্ত শক্তি j বিয়োগ 2 আমরা তারপর x রাখি সমান 1 এই সমীকরণের উভয় পাশে আমরা পাই lhs সমান 90 থেকে 2 এর শক্তি 8 যা আমরা 2 এর শক্তি 9 থেকে 45 লিখি এবং rhs j থেকে যোগফলের সমান সমান 2 2 পর্যন্ত 10 j থেকে j বিয়োগ 1 থেকে 10 c_j কেউ লক্ষ্য করতে পারে যে এটি যোগফল s_1 ছাড়া আর কিছুই নয়

তাই আমরা খুঁজে পেয়েছি যে যোগফল 1 এর মান 2 এর শক্তি 9 এর সমান 45 এবং যেমন আমরা জানি যে s_3 সমান s_1 প্লাস s_2

তাই s_3 এর মান 2 এর ঘাত 9 থেকে 45 যোগ 2 এর শক্তি 9 থেকে 10 যা 2 এর শক্তি 9 থেকে 55 এর সমান এখানে প্রদত্ত s_1 -এর মান এবং s_3 -এর মান সঠিক এবং

তাই বিবৃতি 1 সত্য এবং বিবৃতি 2 মিথ্যা আমি এই অধিবেশনটি এখানেই শেষ করছি আমরা দ্বিপদী সম্প্রসারণের সমস্যা সমাধানের সেশনটি শেষ করছি

আপনি