द्विपद विस्तार पर आईआईटी पुल समस्या समाधान सत्र में आपका स्वागत है, हमारे पास द्विपद विस्तार पर कुल दो सत्र होंगे, आइए हम द्विपद विस्तार पर कुछ सूत्रों को याद करके शुरू करते हैं, फिर हम कुछ समस्याओं को हल करेंगे जो हम एक सकारात्मक पूर्णांक के लिए द्विपद प्रमेय से शुरू करते हैं n हमारे पास घात के बराबर एक प्लस बी है n बराबर एनसी 0 गुणा ए से पावर एन प्लस एनसी 1 में ए से पावर एन माइनस 1 गुणा बी प्लस इत्यादि और आगे एनसीएन माइनस 1 ए गुणा बी पावर n माइनस 1 प्लस ncn में b से घात n के रूप में लिखा जा सकता है kk के योग के रूप में 0 से nncka तक पावर n माइनस k से b तक पावर k तक चलता है ध्यान दें कि माइनस b संपूर्ण पावर n के बराबर है kk से अधिक का योग 0 से nnck माइनस 1 तक पावर ka से पावर n माइनस k से b से पावर k तक, हम प्रतीक nck को n चुनते हैं k कहते हैं क्योंकि यह k तत्वों को चुनने के तरीकों की संख्या की गणना करता है n तत्वों का एक संग्रह आइए अब हम कुछ को नोट करें में एक धनात्मक पूर्णांक के लिए प्रभावी सूत्र और एक गैर-ऋणात्मक पूर्णांक r जो कि n से सख्ती से कम है हमारे पास ncr जमा ncr घटा 1 है, n जमा 1 करोड़ के बराबर है, ध्यान दें कि a प्लस b संपूर्ण घात n प्लस a माइनस b संपूर्ण से घात n 2 गुणा योग के बराबर है kk 0 से n तक चलता है और k सम nck है a से घात n माइनस k से b घात k तक और साथ ही a प्लस b संपूर्ण घात n माइनस a माइनस b संपूर्ण घात n 2 गुणा योग के बराबर है kk 0 से n तक है और k विषम nka से घात n घटा k गुणा b से घात k है, ये सूत्र हमारे समस्या समाधान सत्र के लिए बहुत उपयोगी होंगे कुछ समस्याओं में हमारे पास द्विपद गुणांक के रूप में कुछ श्रृंखला अभिव्यक्ति होगी और हमें दी गई श्रृंखला का मूल्यांकन करना होगा इसके लिए दी गई श्रृंखला को द्विपद विस्तार या किसी ज्ञात अभिव्यक्ति के द्विपद गुणांक के साथ जोड़ने के लिए अक्सर उपयोगी होता है आइए हम देखें सकारात्मक i .
के लिए निम्नलिखित उदाहरण ntegers m और n और एक गैर-ऋणात्मक पूर्णांक k का योग 0 से k तक cr में mck माइनस r का गुणांक है x से घात k के द्विपद विस्तार में 1 जमा x से घात n गुणा 1 जोड़ x से घात m तक इस योग में जब भी r n से बड़ा होता है या k घटा r, m से बड़ा होता है तो इसे 0 माना जाता है।
तथ्य यह है कि यह 1 जमा x के द्विपद विस्तार में x से घात k का गुणांक है।

घात n से 1 जमा x से घात m
को घात n में 1 जमा x का द्विपद प्रसार और घात m में क्रमशः 1 जमा x का द्विपद विस्तार लिखकर सत्यापित किया जा सकता है, अब इन सभी के साथ आइए हम कुछ हल करना शुरू करें समस्याएँ आइए हम द्विपद विस्तार के सिद्धांत के एक बहुत ही बुनियादी अनुप्रयोग के साथ शुरू करते हैं, हमें
यह पता लगाना था कि इन दो संख्याओं में से कौन सी संख्या 1 0 1 से घात 50 और 99 से घात 50 जमा 1 0 0 घात 50 से बड़ा है।
इसे हल करने के लिए एक बहुत ही सरल ट्रिक का उपयोग करने जा रहे हैं हम घात 50 के रूप में 1 0 1 लिखते हैं 1 0 0 जमा 1 से घात 50 और साथ ही हम घात 50 को 99 को 1 0 0 घटा 1 से घात 50 तक लिखते हैं।
आगे हम देखते हैं कि 101 से घात 50 घटा 99 से घात 50 यह बराबर है 1 0 0 जमा 1 से घात 50 घटा 1 0 0 घटा 1 से घात 50 तो हम इन दोनों के द्विपद विस्तार का उपयोग करते हैं यह k से चलने वाले योग के बराबर है 0 से 50 50 के लिए k को 1 0 0 में चुनें पावर 50 माइनस k माइनस ऑफ़ योग रनिंग k से 50 50 के बराबर है k में 1 0 0 को पावर 50 माइनस k में माइनस 1 से पावर k अब हम नोट कर सकते हैं कि यह 2 इन सम रनिंग के बराबर है k से 0 तक 50 के बराबर है और k भी विषम है 50 k को 1 0 0 से घात 50 घटा k चुनें, इसके बाद हम इस योग को खोलते हैं योग को खोलने के बाद हमें 2 में 50 मिलता है 1 में 1 0 0 चुनें घात 49 जमा 50, 3 गुणा 1 0 0 से घात 47 प्लस और इसी तरह आगे 50 तक 49 को 1 0 0 चुनें।
अब ध्यान दें कि 50 चुनें 1 50 के बराबर है
इसलिए टी वह पहले टर्म 2 में 50 चुनें 1 में 100 को पावर 49 यह 100 से पावर 50 हो जाता है और अगले टर्म्स हैं 2 में 50 चुनें 3 में 1 0 0 को पावर 47 और इसी तरह आगे और आगे 2 से 50 चुनें 49 से 100
इसलिए हमने 1 0 1 प्राप्त किया है 50 माइनस 99 से घात 50 , 1 0 0 से शक्ति 50 से सख्ती से बड़ा है, जिसका अर्थ है कि 101 की शक्ति 50 , 1 0 0 से शक्ति 50 प्लस से सख्ती से बड़ा है।
99 से घात 50 तो इन दो संख्याओं में से 101 से घात 50 बड़ा है आगे हम इस प्रश्न को एक धनात्मक पूर्णांक n के लिए दूसरे और तीसरे और चौथे पद के गुणांकों को 1 प्लस x से द्विपद विस्तार में देखते हैं शक्ति n एक अंकगणितीय प्रगति में हैं हमें यह पता लगाना है कि n क्या है हम पहले 1 प्लस x का घात n 1 प्लस x से घात n के बराबर n के बराबर n के बराबर लिखते हैं 0 जोड़ n 1 को x प्लस में चुनें n 2 को x वर्ग में चुनें और n 3 को x घन में चुनें और इसी तरह आगे बढ़ें rth n अब घात में n को x में चुनें ध्यान दें कि दूसरे पद का गुणांक n है एक चुनें और तीसरे पद का गुणांक 2 चुनें और चौथे पद का गुणांक n चुनें 3 हम जानते हैं कि n चुनें 1 और कुछ नहीं है, n और n चुनें 2 है n गुणा n घटा 1 2 से विभाजित है और चयन 3 में n गुणा n घटा 1 गुणा n घटा 2 6 से विभाजित है तो हमें बताया जाता है कि ये तीन संख्याएं अंकगणितीय प्रगति में हैं
इसलिए हम n जमा n को n घटा 1 में n घटा 2 को 6 से विभाजित करके 2 से विभाजित करके n गुणा n घटा 1 को 2 से विभाजित करके लिख सकते हैं, अब हम इसे सरल करते हैं क्योंकि n एक धनात्मक पूर्णांक है जिसे हम इसके दोनों ओर से रद्द कर सकते हैं समीकरण और
इसलिए हम 6 जमा n घटा 1 गुणा n घटा 2 बराबर 6 n घटा 6 प्राप्त करते हैं
इसलिए हमें 6 जमा n वर्ग घटा n घटा 2 n जमा 2 6 n घटा 6 के बराबर होता है,
इसलिए हमारे पास n में द्विघात समीकरण है जो कि n वर्ग माइनस 9 में जमा 14 है, 0 के बराबर है अब हम इस समीकरण को हल करते हैं में के लिए आयन और हम प्राप्त करते हैं n 9 के बराबर घटा 81 घटा 56 का वर्गमूल 2 से विभाजित है
इसलिए n 9 के बराबर है प्लस माइनस 5 2 से विभाजित है यानी n 2 या 7 के बराबर है हम जानते हैं कि द्विपद विस्तार में 1 प्लस x का घात n के लिए वे हमारे योग 1 में कई पद हैं

इसलिए यदि n विस्तार में 2 के बराबर है तो हमें केवल तीन पद मिलते हैं
इसलिए कोई चौथा पद नहीं है
इसलिए यहां n 2 के बराबर संभव नहीं है
इसलिए हमारा उत्तर n बराबर 7 है तो यहाँ हमने पाया है n बराबर 7 है।
आगे हम इस प्रश्न को देखते हैं कि हमें यह पता लगाना है कि
2 जमा 5वें मूल के वर्गमूल के विस्तार में सभी परिमेय संख्याओं का योग क्या है इस प्रश्न को हल करने के लिए 3 पूर्ण से घात 10 इस प्रश्न को हल करने के लिए हम 2 के वर्गमूल का द्विपद विस्तार लिखते हैं और 3 पूर्ण के 5वें मूल का घात 10 यह 10 के बराबर है 2 के वर्गमूल में 0 को चुनकर घात 10 गुणा 5वें 3 का घात 0 जमा 10 का चयन 1 में वर्गमूल 2 के वर्गमूल से घात 9 गुणा 3 की 5वीं जड़ से घात 1 प्लस इत्यादि और आगे 10 चुनें 10 को 2 के वर्गमूल में घात 0 में 3 के 5वें मूल से घात 10 तक अब हम ध्यान दे सकते हैं कि इस विस्तार में एक पद के लिए तर्कसंगत होने के लिए हम सम संख्या होने के लिए 2 के वर्गमूल की शक्ति की आवश्यकता होती है और साथ ही हमें 5 के गुणज के लिए 3 के 5वें मूल की शक्ति की आवश्यकता होती है और यह केवल पहले पद के मामले में और अंतिम के मामले में संभव है पहला पद 10 c 0 है जिसका अर्थ है 1 का वर्गमूल 2 से घात 10 का अर्थ है 2 से घात 5 जो कि 32 है 3 का 5वां मूल घात 0 का अर्थ है 1 तो पहला पद 32 है अब हम अंतिम पद 10 c 10 को देखें, जिसका अर्थ है 1 में 2 के वर्गमूल से घात 0 का अर्थ है 1 में 3 के 5वें मूल से घात 10 का अर्थ है 3 वर्ग जो कि 9 है
इसलिए अंतिम पद 9 है तो सभी का योग परिमेय संख्या 32 जमा 9 है 41 के बराबर है
इसलिए हमारा उत्तर 41 है आगे हम इस प्रश्न को देखते हैं हमें एक व्यंजक xp दिया गया है x घन का lus वर्गमूल घटा 1 पूर्ण से घात 5 जमा x घटा x घन का वर्गमूल घटा 1 पूर्ण घात 5।
इस व्यंजक को सरल बनाने के बाद हम देख सकते हैं कि यह मूल रूप से एक बहुपद है जिसकी हमें डिग्री ज्ञात करनी है इस बहुपद को हल करने के लिए हम सबसे पहले x का द्विपद विस्तार लिखते हैं और x घन का वर्गमूल घटा 1 पूर्ण घात 5 यह बराबर है
k से चलने वाले योग के बराबर 0 से 5 5 k को x से x तक चुनें घात 5 घटा k
x घन का वर्गमूल घटा 1 पूर्ण घात k और आगे हम x घन का द्विपद विस्तार लिखते हैं x घन का वर्गमूल घटा 1 पूर्ण घात 5 यह k से चलने वाले योग के बराबर है 0 से 5 5 तक kx को घात 5 माइनस k में माइनस 1 से घात k को x घन का वर्गमूल घटा 1 पूर्ण से घात k तक चुनें ताकि हमारी अभिव्यक्ति यह निकले कि मैं इसे यहाँ फिर से लिख रहा हूँ बराबर है 2 गुणा योग k से चल रहा है 0 के बराबर 5 तक और k सम 5 है, k को x से घात 5 घटा k में x घन घटा 1 पूर्ण को घात k से 2 से विभाजित करें, जैसा कि k सम है, हम स्पष्ट रूप से देख सकते हैं कि यह व्यंजक एक बहुपद है, इस विस्तार में कुल तीन पद हैं ।
k के संगत पद 0 के बराबर है, k के संगत पद 2 के बराबर है और k के संगत पद 4 के बराबर है, हम नोट कर सकते हैं कि k के संगत एकपदी 0 के बराबर है जिसका अंश 5 ऋण 0 है,
इसलिए यह x है घात 5 और यहाँ x घन माइनस 1 से घात 0 तो यह 1 है
इसलिए k के लिए घात 5 है 2 के बराबर 2 के बराबर है घात 5 माइनस 2 तो यह x घन है और यह x घन माइनस है 1 से घात k बटा 2 जो 2 बटा 2 है यह 1 है
इसलिए यहाँ घात 6 है और k के लिए 4 के लिए हमारे पास एकपदी की घात x से घात 5 घटा 4 है तो x गुणा x घन घटा 1 की घात k से 2 तो 4 बटा 2 तो यह वर्ग है
इसलिए यहाँ इस एकपदी का घात सात है
इसलिए अंत में हमें प्राप्त होता है बहुपद की घात सात है
इसलिए यहाँ तीसरा विकल्प सही है इस प्रश्न में हमें व्यंजक x प्लस 1 को x से घात 2 से विभाजित किया गया है।
तीसरा घटा x घात 1 3 जमा 1 घटा x घटा 1 x घटा से विभाजित किया गया है x से घात आधा और पूरा बढ़ा हुआ घात 10 हमें इस व्यंजक में x से स्वतंत्र पद ज्ञात करना है, इसके लिए आइए पहले हम x जोड़ 1 को x से घात 2 3 घटा x से घात 1 3 जमा में विभाजित करें 1 को x से घात के रूप में एक तिहाई घन प्लस एक को x से घात दो तिहाई घटा x से घात एक तिहाई जमा एक से विभाजित किया जाता है और अब अंश के लिए हम घन प्लस b घन के सूत्र का उपयोग करते हैं और
इसलिए हमारे पास यहां x है घात एक तिहाई जमा एक x से घात 2 3 घटा x से घात 1 3 जमा 1 x से घात 2 3 घटा 6 घात से एक तिहाई जमा एक तो अंत में हमें यह x के बराबर प्राप्त होता है शक्ति एक तिहाई जमा एक और फिर अगला हम x ऋण 1 को x ऋण x से p .
से विभाजित मानते हैं हम इसे x से घात के रूप में लिखते हैं आधा वर्ग माइनस 1 को हर से विभाजित करके हम x को घात आधा निकाल लेते हैं और फिर x को घात आधा घटा 1 अंश के लिए हम वर्ग माइनस b वर्ग के सूत्र का उपयोग करते हैं और फिर हम x से घात आधा जोड़ 1 गुणा x से घात आधा घटा 1 प्राप्त करते हैं x से घात आधा x से घात आधा घटा 1 से विभाजित करते हैं,
इसलिए अंत में हमारे पास x से घात आधा जोड़ 1 x से घात आधा में विभाजित होता है
इसलिए मूल रूप से हमारे पास 1 प्लस x से पावर माइनस हाफ है
इसलिए दी गई एक्सप्रेशन x से घात एक तिहाई प्लस 1 माइनस 1 माइनस x से पावर माइनस आधा पूर्ण पावर 10 तक बढ़ जाता है,
इसलिए यह x के बराबर है घात 1 3 घटा x से घात घटा 1 बटा 2 पूर्ण से घात 10
इसलिए हम दिए गए व्यंजक को अधिक सरल रूप में लिखने में सक्षम हैं अब इस सरल व्यंजक का उपयोग करके हम इस विस्तार में x से स्वतंत्र पद ज्ञात करेंगे
इसलिए अब हमारे पास x से the .
का व्यंजक है घात एक तिहाई घटा x घात घटा आधा पूर्ण घात दस
इसलिए यदि हम इसका द्विपद विस्तार लिखते हैं तो हमें k से चलने वाला योग 0 से 10 तक प्राप्त होता है।

10 k गुणा x से घात 1 3 तक पावर 10 माइनस k गुणा माइनस 1 से पावर k गुणा x से पावर माइनस k बटा 2 अब इन दोनों शब्दों को एक साथ लिखने पर हमें
k से चलने वाला योग 0 से 10 माइनस 1 तक पावर k गुणा 10 के बराबर होता है।
x में घात 10 माइनस k को 3 माइनस k बटा 2 से विभाजित किया जाता है यह 20 माइनस 2 k माइनस 3 k को 6 से विभाजित करने के बराबर है,
इसलिए यह 20 माइनस 5 k को 6 से विभाजित करने के बराबर है, हम इसे यहाँ x के घात में लिखते हैं 20 माइनस 5 के को 6 से विभाजित करने पर हमें एक्स से स्वतंत्र पद का पता लगाना होता है, इसका मतलब है कि हमें इस विस्तार में एक्स के घात 0 के गुणांक का पता लगाना है,
इसलिए हम 20 माइनस 5 के को 6 से विभाजित 0 के बराबर करते हैं।
k, 4 के बराबर है,
इसलिए k का संगत पद 4 के बराबर है, इस विस्तार में घात 1 से घात 4 i .
है nto 10 cc4 और यह 1 गुणा 10 के बराबर है चुनें 4 है 10 गुणा 9 गुणा 8 गुणा 7 गुणा 4 फैक्टोरियल जो 24 है तो हम पाते हैं कि यह 2 1 0 के बराबर है और यह इस विस्तार में एक्स से स्वतंत्र शब्द है
इसलिए यहाँ तीसरा विकल्प इस प्रश्न में सही है, हमें योग दिया गया है 50 चुनें 4 प्लस योग r से चल रहा है 1 से 6 तक 56 घटा r 3 चुनें हमें उस उद्देश्य के लिए इस दिए गए योग का मूल्य पता लगाना है चलो हम प्रत्येक पद को स्पष्ट रूप से लिखते हैं 50 चुनते हैं 4 प्लस हम लिखते हैं कि r के अनुरूप शब्द पहले 6 के बराबर है जो 50 है 3 चुनें आगे हम r के अनुरूप शब्द लिखते हैं 5 के बराबर है जो 51 है 3 चुनें और यदि हम इसी तरह जारी रखते हैं v तो समलैंगिक अंतिम पद 55 है 3 चुनें अब आइए एक सकारात्मक पूर्णांक n और एक गैर-ऋणात्मक पूर्णांक r के लिए सूत्र को याद करें जो n से सख्ती से कम है हमारे पास n चुनें r प्लस n चुनें r घटाएं 1 n प्लस के बराबर है 1 चुनें r हम सूत्र का उपयोग करके इस सूत्र का बार-बार उपयोग करेंगे हमें 50 चुनें 4 प्लस 50 चुनें 3 51 के बराबर है 4 चुनें ।
फिर हम 51 के लिए इसका इस्तेमाल करते हैं 4 चुनें प्लस 51 चुनें 3 और हमें 52 चुनें 4 मिलते हैं फिर आगे हम इन दो शब्दों को मिलाते हैं 53 चुनें 4।
जब हम इन्हें जोड़ते हैं दो पद 53 चुनें 3 और 53 चुनें 4 हमें 54 मिलते हैं 4 चुनते हैं जब हम इन दोनों को जोड़ते हैं तो हमें 55 मिलते हैं 4 चुनते हैं
इसलिए अंत में हमारे पास 55 चुनते हैं 4 प्लस 55 चुनते हैं 3
इसलिए पूरी राशि 56 हो जाती है 4 को चुनें
इसलिए यहां चौथा विकल्प सही है यह हमारा सातवां प्रश्न है हमें 21 का मान ज्ञात करना है एक घटा 10 चुनें एक जमा 21 चुनें 2 घटा 10 चुनें 2 जमा करें और इसी तरह आगे 21 10 घटा 10 चुनें 10 चुनें इस समस्या को हल करने के लिए आइए हम सभी पदों को धनात्मक चिह्न के साथ और ऋणात्मक चिह्न वाले सभी पदों को एक साथ जोड़ दें ताकि व्यंजक 21 हो, 1 जमा 21 चुनें 2 जमा करें और इसी तरह आगे 21 चुनें 10 में से 10 घटाएं एक जमा 10 चुनें 2 चुनें इसके अलावा और इतने पर rth 10 चुनें 10 अब हम यह नोट कर सकते हैं कि यह शब्द और कुछ नहीं बल्कि 2 से घात 10 घटा 1 है क्योंकि हम इस शब्द को k से चलने वाले योग के रूप में लिख सकते हैं 0 से 10 तक 10 10 k गुणा 1 से घात 10 घटा k में 1 से घात k माइनस 10 अब 0 चुनें यह 1 जमा 1 के बराबर है घात 10 माइनस 1 के रूप में 10 से 0 1 है
इसलिए अंत में हमें 2 से घात 10 माइनस 1 मिलता है, इसके बाद हम इसके लिए इस पद की गणना करते हैं 21 शब्द लिखें एक जमा 21 चुनें 2 जमा करें 21 चुनें 10 को आधे से 2 में 21 चुनें 1 जमा 2 में 21 चुनें 2 जमा 2 से 21 चुनें 10 चुनें अब ध्यान दें कि 21 चुनें 1 समान है 21 चुनें 20 और 21 को चुनना 21 के समान
है और इसी तरह आगे और आगे 21 चुनें 10 के बराबर 21 है 11 चुनें।

इसलिए यह योग
21 सी 1 प्लस 21 सी 2 प्लस और इसी तरह आगे तक आधा हो जाता है 21 c 20 अब हम 21 में आधा जोड़ते और घटाते हैं 0 चुनते हैं और 21 चुनते हैं 21
इसलिए हमें यह भाग बराबर मिलता है l से एक जोड़ एक से घात 21 तो यह पूरा व्यंजक आधा गुणा 2 से घात 21 घटा 21 चुन 0 1 के बराबर है और 21 चुनें 21 भी 1 के बराबर है
इसलिए यह 2 के बराबर है घात 20 घटा 1
इसलिए हमारा एक्सप्रेशन 2 से घात 20 माइनस 1 माइनस 2 से घात 10 जमा 1 के बराबर है
इसलिए यह 2 के घात 20 माइनस 2 से घात 10 के बराबर है
इसलिए यहाँ पहला विकल्प इस प्रश्न का सही उत्तर है हमें 20 का मान ज्ञात करने के लिए कहा जाता है 0 चुनें माइनस 20 चुनें 1 जमा 20 चुनें 2 माइनस इसी तरह आगे और आगे प्लस 20 चुनें 10 आइए हम इस नंबर को कॉल करें जैसा कि आप सभी को अभी याद है कि 1 माइनस x पूरे का द्विपद विस्तार घात 20 के बराबर है 20 चुनें 0 माइनस 20 चुनें 1 में x प्लस 20 चुनें 2 को x वर्ग प्लस 20 चुनें 10 को x में 10 घटा 20 चुनें 11 को x से पावर 11 तक 20 चुनें 20 में x चुनें अब इस द्विपद में x को 1 के बराबर रखते हैं विस्तार
इसलिए हमें मिलता है 0 बराबर है y घटा 20 चुनें 11 जमा 20 चुनें 12 तक 20 चुनें 20 चुनें।

इसलिए हमारे पास y है 20 के बराबर चुनें 11 घटा 20 चुनें 12 जमा करें 20 घटाएं 20 चुनें अब ध्यान दें कि 20 चुनें 11 20 के बराबर है 9 चुनें और 20 चुनें 12 20 के बराबर है 8 चुनें अगर हम अंतिम अवधि तक इसी तरह लिखते रहें तो हम फिर से यह 20 सी 0 है

इसलिए हमारे पास y 20 सी 9 घटा 20 सी 8 प्लस 20 के बराबर है c7 20 c0 तक हम 20 c10 जोड़ते और घटाते हैं, अब हम माइनस कॉमन लेते हुए लिखते हैं माइनस 20 c 10 माइनस 20 c9 प्लस 20 ca अप टू प्लस 20 c 0 और हमारे पास प्लस 20 c 10 नोट है कि यह इनसाइड एक्सप्रेशन है y के अलावा कुछ नहीं

इसलिए हमारे पास 2y 20 c 10 के बराबर है

इसलिए y आधा गुणा 20 c 10 के बराबर है

इसलिए यहां चौथा विकल्प सही उत्तर है इस प्रश्न में हमें योग 30 c 0 का मान ज्ञात करने के लिए कहा गया है 30 c 10 घटा 30 c 1 गुणा 30 c 11 जमा 30 c 2 गुणा 30 c 12 घटा s ओ आगे और आगे प्लस 30 सी 30 सी 30 में हम 30 सी 0 में 30 सी 20 के रूप में योग को फिर से लिखते हैं क्योंकि 30 सी 10 और 30 सी 20 एक ही माइनस 30 सी 1 गुणा 30 सी 19 हैं क्योंकि 30 सी 11 और 30 सी 19 समान हैं और यदि हम रखते हैं ऐसा करने पर हमें अंतिम पद 30 c20 गुणा 30 c 0 मिलता है अब ध्यान दें कि यह योग और कुछ नहीं बल्कि x से घात 20 के द्विपद विस्तार में 1 जमा x से घात 30 गुणा 1 घटा x से गुणांक है घात 30 अब हम जानते हैं कि 1 जमा x से घात 30 गुणा 1 घटा x से घात 30 , 1 घटा x वर्ग संपूर्ण घात 30 के बराबर है और इसका द्विपद विस्तार योग के बराबर है जहां k 0 से ऊपर तक चलता है 30 से 30 तक k को माइनस 1 से घात k में x से घात 2 k में चुनें ताकि यहाँ से हम स्पष्ट रूप से देख सकें कि x से घात 20 का गुणांक 30 c 10 गुणा माइनस 1 से घात 10 के बराबर है।

मूल रूप से यह 30 c 10 है।

इसलिए दिए गए योग का मान 30 c 10 है और

इसलिए इस प्रश्न में पहला विकल्प सही है।

1 शून्य से 2 वर्गमूल के द्विपद विस्तार में x की समाकल घातों के गुणांकों का योग ज्ञात करने के लिए कहा जाता है और इस समस्या को हल करने के लिए हम पहले 1 ऋण 2 वर्ग के द्विपद विस्तार को लिखते हैं।

x की जड़ से घात 50 तक यह और कुछ नहीं बल्कि kk से अधिक योग 0 से 50 तक चलता है 50 k को घटा 1 से घात k में 2 से घात k में x से घात k तक 2 अब हम यहाँ से चुनते हैं स्पष्ट रूप से नोट कर सकते हैं कि k सम के योग के पद x की अभिन्न घात वाले पद हैं,

इसलिए मूल रूप से हमें योग 50 c 0 जमा 50 c 2 गुणा 2 वर्ग जमा 50 c4 गुणा 2 का मान ज्ञात करना होगा।

पावर 4 प्लस इतने पर और आगे 50 c 50 गुणा 2 से घात 50 तक तो इस राशि का मूल्य हमारा वांछित उत्तर है अब हम ध्यान दें कि 1 प्लस 2 x पूर्ण से घात 50 प्लस 1 माइनस 2 x पूर्ण से घात 50 kk के योग के बराबर है 0 से 50 तक चलता है 50 k 2 को घात में चुनें k से x से घात k तक k का योग 0 से 50 तक चलता है 50 k घटा 1 को घात k में 2 से घात k में x से घात k तक चुनें और यह k के योग के 2 के बराबर है 0 के बराबर 50 और k सम 50 ck 2 से घात k गुणा x से घात k तक x डालकर 1 के बराबर है यहाँ हमें 50 चुनें 0 प्लस 50 चुनें 2 गुणा 2 वर्ग प्लस 50 चुनें 4 गुणा 2 के लिए पावर 4 प्लस इतने पर और आगे 50 तक 50 चुनें 2 पावर 50 के लिए 1 बटा 2 गुणा 3 के बराबर पावर 50 प्लस माइनस 1 से पावर 50 है।

इसलिए मूल रूप से हमारे पास 3 से पावर 50 प्लस 1 है 2 से विभाजित तो यहाँ दूसरा विकल्प सही उत्तर है यह सब द्विपद विस्तार पर हमारे पहले सत्र के लिए है मैं इसे यहाँ समाप्त करता हूँ