अंकगणितीय ज्यामितीय और हार्मोनिक प्रगति पर यह हमारा दूसरा और आखिरी समस्या-समाधान सत्र है, हम इस सत्र को समस्या संख्या आठ के साथ फिर से शुरू करते हैं अब हमारे पास निम्नलिखित प्रश्न हैं ab और c अंकगणितीय प्रगति में हैं और एक वर्ग b वर्ग c वर्ग है एक ज्यामितीय प्रगति में हो यदि a, b से सख्ती से कम है और b, c से सख्ती से कम है और a जमा b जोड़ c 3 बटा 2 के बराबर है तो हम a का मान ज्ञात करेंगे क्योंकि हम जानते हैं कि ab और c एक में हैं अंकगणितीय प्रगति हम पी के रूप में पी घटा आरबी
और पी प्लस आर के रूप में पी और आर के रूप में ले सकते हैं अब हमें दिया गया है कि ए प्लस बी प्लस सी 3 बटा 2 के बराबर है इसलिए हमें पी माइनस आर प्लस पी प्लस मिल रहा है p जमा r बराबर 3 बटा 2 है तो यहाँ से हमें यह मिल रहा है कि p बराबर 1 बटा 2 है ध्यान दें कि यह b का भी मान है अगर अब हम r का मान ज्ञात कर सकते हैं तो हम जानते हैं कि a क्या है क्योंकि a पी माइनस आर तो आधा माइनस आर के अलावा और कुछ नहीं है
इसलिए हमें केवल अब वैल का पता लगाने की जरूरत है
प्रश्न में r का ue दिया गया है कि एक वर्ग b वर्ग और c वर्ग एक ज्यामितीय प्रगति में हैं
इसलिए हमारे पास p घटा r पूरा वर्ग p वर्ग और p प्लस r पूरा वर्ग ज्यामितीय प्रगति में है
इसलिए हम p घटा r पूरा लिख सकते हैं वर्ग गुणा p जोड़ r पूरा वर्ग p के बराबर घात 4 है
इसलिए हमें मिलता है p वर्ग घटा r वर्ग पूरा वर्ग बराबर p गुणा घात 4
इसलिए p से घात 4 घटा 2 p वर्ग r वर्ग जोड़ r घात से 4, p के घात 4 के बराबर है, जिसका अर्थ है कि r वर्ग में r वर्ग घटा 2 p वर्ग 0 के बराबर है ध्यान दें कि ab और c अलग-अलग संख्याएं हैं a, b से सख्ती से कम है और b, c से सख्ती से कम है,
इसलिए यहां हम निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि r 0 के बराबर नहीं हो सकता है
इसलिए हमारे पास r वर्ग 2 p वर्ग के बराबर होना चाहिए जिसका अर्थ है कि हमारे पास r वर्ग बराबर 1 बटा 2 है
इसलिए r बराबर या घटा 1 बटा 2 का वर्गमूल है,
इसलिए हमारे लिए दो संभावनाएं मिल रही हैं 1 बटा 2 जमा 1 बटा 2 का वर्गमूल या 1 बटा 2 माइनस 1 बटा 2 का वर्गमूल अब याद रखें कि हमें दिया गया है a, b से सख्ती से कम है और b, c से सख्ती से कम है और b का मान जिसे हम पहले से जानते हैं 1 बटा 2 है
इसलिए a का यह विकल्प संभव नहीं है और
इसलिए a 1 बटा 2 घटा 1 बटा 2 का वर्गमूल है,
इसलिए यहां तीसरा विकल्प सही उत्तर है यह हमारा प्रश्न संख्या 9 है यदि किसी समांतर श्रेणी के पहले 10 पदों का योग c गुणा n वर्ग है तो हम ज्ञात करेंगे उन इंटर्न के वर्गों का योग ध्यान दें कि
इस प्रगति के पहले n माइनस 1 पदों का योग c गुणा n घटा 1 वर्ग है क्योंकि पहले n पदों का योग c गुणा n वर्ग है
इसलिए हम जानते हैं कि n वाँ पद nth क्या है शब्द कुछ भी नहीं है, लेकिन पहले शब्दों का योग शून्य से पहले n माइनस 1 पदों का योग है,
इसलिए हमारे पास init टर्म है c गुणा n वर्ग माइनस c गुणा n घटा 1 वर्ग जो c गुणा 2 n घटा 1 है तो हम जानते हैं कि क्या है इस अंकगणितीय प्रगति का प्रारंभिक पद जो c गुणा दो n घटा है आइए हम इस प्रगति के आरएच शब्द को कॉल करें,
हमारा काम 1 से नार वर्ग तक चलने वाले आरआर पर योग का पता लगाना है
अब हम जानते हैं कि यह कुछ भी नहीं है, लेकिन हम सी वर्ग को बाहर ले जा सकते हैं और अंदर हमारे पास 2 आर घटा 1 है पूरा वर्ग तो यह 4 c वर्ग है जो rr से ऊपर चल रहा है 1 से nr वर्ग माइनस 4 c वर्ग योग में rr से ऊपर 1 से n तक चल रहा है अंदर हमारे पास r प्लस c वर्ग योग में r 1 से चल रहा है n तक हमारे पास 1 है।

इसलिए यदि हम इसे जोड़ दें तो हमें 4 c वर्ग n गुणा n जोड़ 1 गुणा 2 n जमा 1 प्राप्त होता है जो 6 घटा 4 c वर्ग से n में n जमा 1 में 2 जमा c वर्ग से विभाजित होता है n
इसलिए हम c वर्ग को इस व्यंजक से 3 उभयनिष्ठ से विभाजित करते हैं और हम 2 n जमा 2 के अंदर 2 n जमा 1 घटा 6 n घटा 6 जमा 3 सरल करते हैं कि हम c वर्ग n को 3 से 4 n वर्ग जोड़ चार में विभाजित करते हैं एन प्लस टू एन प्लस टू माइनस छह एन माइनस थ्री यानी सी स्क्वायर एन को 3 से 4 एन स्क्वायर माइनस 1 में विभाजित किया गया है अब हम जानते हैं कि इस अंकगणितीय प्रगति के पहले 10 पदों के वर्गों का योग क्या है, तीसरा विकल्प जो हम देख सकते हैं वह सही है यहां हम निम्नलिखित प्रश्न पर विचार करते हैं , 1 से कम या बराबर 1 से कम या बराबर 1 0 1 चलो द्वि एक अंकगणितीय प्रगति में सामान्य अंतर के साथ एक अंकगणितीय प्रगति में वी 1 के 1 देर से लॉग बी 2 से बी 1 0 1 बी के लॉग से सख्ती से बड़ा होना चाहिए लॉग 2 और ए 1 ई 2 तक ए 101 एक अंकगणितीय प्रगति में होना चाहिए ताकि ए 1 बराबर हो b1 और a51, b51 के बराबर है, अब a1 से a51 तक के योग पर विचार करें और b12 से b51 तक के योग को t मान लें, तो हम यहां दिए गए चार विकल्पों में से पता लगाएंगे कि कौन सा सही उत्तर है क्योंकि b का लघुगणक p 2 का लघुगणक p 1 के लघुगणक तक 0 1 समान अंतर के साथ एक समान्तर श्रेणी में है लघुगणक 2 हम लिख सकते हैं b2 का लघुगणक b1 के लघुगणक के बराबर है जमा 2 का लघुगणक जो कि b 2 का लघुगणक है 2 बी 1 के लॉग के बराबर अब दोनों पक्षों पर घातांक लेने पर हमें बी 2 2 बी 1 के बराबर मिलता है,
आइए आगे देखते हैं p3 का लघुगणक तो b3 का लघुगणक b2 के लघुगणक के बराबर है और 2 का लघुगणक अब हम जानते हैं कि b2 का लघुगणक 2b1 के लघुगणक के बराबर है
इसलिए हमें यह प्राप्त हो रहा है कि b 3 का लघुगणक 2 वर्ग b 1 के लघुगणक के बराबर है।
दोनों पक्षों पर घातांक लें और हमें मिलता है b3 2 वर्ग गुणा b1 के बराबर है यदि हम इस तरह से आगे बढ़ते हैं तो हम प्राप्त करेंगे द्वि बराबर 2 घात के लिए i घटा 1 गुणा b1 सभी 2 के लिए कम या बराबर i से कम या 1 0 1 के बराबर

इसलिए हमें बी 1 के संदर्भ में सभी के लिए बी का एक रूप मिल रहा है, जो कि बी 1 के संदर्भ में 2 से बड़ा या बराबर है , हम लिखते हैं कि टी क्या है हम जानते हैं कि टी वी 1 प्लस वी 2 प्लस बी 3 प्लस है और इतना आगे बी 51 तक तो टी बी 1 प्लस 2 वी 1 प्लस 2 स्क्वायर डी 1 प्लस के बराबर है और आगे 2 तक पावर 50 से वी 1 तक हम बी 1 को बाहर निकालते हैं और हम 1 प्लस 2 प्लस 2 स्क्वायर प्लस के अंदर आते हैं आगे और आगे 2 से घात 50 तक अब ध्यान दें कि यह एक ज्यामितीय श्रृंखला है और यह 2 के घात 51 माइनस 1 के बराबर है

इसलिए हमें ti मिलता है s बराबर b1 गुणा 2 से घात 51 माइनस 1 आगे आइए इक्का को सरल रूप में लिखने का प्रयास करें हम जानते हैं कि ac बराबर है a1 जमा a2 जमा a3 जोड़ इसी तरह आगे और आगे 51 तक हम 2 लिख सकते हैं 1 जमा दा 3 के रूप में 1 जमा 2 d के रूप में और इस तरह से जारी रखते हुए हमारे पास अंतिम पद है a 1 जमा 50 d जहां d अंकगणितीय प्रगति a1 a2 से a101 तक का सामान्य अंतर है अब यदि हम सभी घटनाओं को एक साथ एकत्रित करते हैं तो हम 51 a1 प्राप्त करें और शेष पदों में से हम d सामान्य लेते हैं और हमें 1 जमा 2 जोड़ मिलता है और इसी तरह आगे 50 तक हम फिर से देख सकते हैं कि यह एक अंकगणितीय प्रगति है और यह 50 गुणा 51 के बराबर 2 से विभाजित है आइए हम अब पता करें कि d क्या है, इसके लिए हमें याद है कि प्रश्न में हमारे पास 51 बराबर b51 और a1 बराबर b1 था,

इसलिए a51 , 1 जमा 50 d के बराबर है, क्योंकि 51, b 51 के बराबर है और a1 बराबर है b1 हमें मिलता है b 51 बराबर p 1 जमा 50 d है तो d बराबर b51 घटा b1 50 से विभाजित है अब हम जानते हैं कि b51 है 2 के बराबर घात 50 गुणा b1

इसलिए हम d प्राप्त कर रहे हैं 2 के बराबर घात 50 घटा 1 गुणा b1 50 से विभाजित अब यदि हम d के इस मान को यहां प्रतिस्थापित करते हैं और 1 के बराबर b 1 है तो हमें इक्का मिलता है 51बी1 जमा 2 के बराबर है 50 माइनस 1 गुणा 51 बटा 2 बी1 हम 51 बी1 निकालते हैं और अंदर हम 2 लिखते हैं घात 50 जमा 1 2 से विभाजित ।

घात 51 जमा 2 को 4 से विभाजित करने पर हमें पहले ही t बराबर b1 गुणा 2 से घात 51 घटा 1 मिला है,

इसलिए हम यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि s, t से बहुत बड़ा है,

इसलिए प्रश्न विकल्प 3 और विकल्प 4 पर वापस आना अभी सही नहीं है हम a101 और b101 में से देखने जा रहे हैं कि कौन सा बड़ा है, हम जानते हैं कि b101, b1 में घात 100 के 2 के
बराबर है और a101, a1 प्लस 100 d के बराबर है और हमें पहले से ही d का मान मिल गया है जो कि 2 है घात 50 घटा 1 को 50 से b1 में विभाजित किया जाता है

इसलिए हमारे पास यहां a101 बराबर b1 है और हम प्रतिस्थापित कर रहे हैं a1 के स्थान पर b1 है और यह यहां 2 से घात 51 घटा 2 से b1 है,

इसलिए मूल रूप से हम 2 से घात 51 घटा 1 को b1 में प्राप्त कर रहे हैं,

इसलिए स्पष्ट रूप से b101
1 0 1 से सख्ती से बड़ा है

इसलिए दूसरा विकल्प सही है और पहला विकल्प गलत है, यह हमारा 11वां प्रश्न है, आइए a1 a2 a3 और इसी तरह आगे और आगे एक अनंत हार्मोनिक प्रगति हो, जिसमें पहला पद 5 हो और 20 वां पद 25 हो, हम सबसे कम धनात्मक पूर्णांक ज्ञात करेंगे जिसके लिए एक ऋणात्मक है हम योग b के लिए n वें पद a को 1 बटा b जोड़ n घटा 1 में d में लिखते हैं और d अब ध्यान दें कि a 1 बराबर 1 बटा b है क्योंकि a को 5 दिया जाता है

इसलिए हमें b बराबर 1 मिलता है बटा 5 यह भी ध्यान दें कि a20 बराबर 1 बटा p जमा 19 d है

इसलिए b जमा 19 d बराबर 1 बटा 20 है जो 1 बटा 25 के बराबर है और हम जानते हैं कि b बराबर 1 बटा 5 है

इसलिए d माइनस के बराबर है 4 बटा 25 गुणा 90.

अब हमारा काम सबसे छोटा धनात्मक पूर्णांक n ज्ञात करना है जिससे कि एक पूर्णतः l .

हो ess से 0 के रूप में a 1 बटा b जोड़ n घटा 1 गुणा d है, हम सबसे छोटा धनात्मक पूर्णांक ज्ञात करेंगे जिसके लिए b जमा n घटा 1 गुणा d पूर्णतः 0 से कम है हम जानते हैं कि b बराबर 1 बटा 5 है और हम भी d का मान जानते हैं

इसलिए हम इस असमानता का उपयोग n की सीमा का पता लगाने के लिए करते हैं जिसके लिए a ऋणात्मक है अब b और d के मान को प्रतिस्थापित करने पर हमें 1 बटा 5 प्लस n घटा 1 घटा 4 बटा 25 गुणा 19 मिलता है।

0 से इसका मतलब है कि 1 जमा n घटा 1 घटा 4 से 5 से 19 में विभाजित है, सख्ती से 0 से कम है, इसका मतलब है कि n घटा 1 सख्ती से 5 से 19 गुणा 4 से विभाजित
होगा यानी n सख्ती से 5 से बड़ा होगा 19 विभाजित 4 जमा 1 से और यह 99 के बराबर 4 से विभाजित है

इसलिए n को 25 से बड़ा या उसके बराबर होना चाहिए ताकि एक शून्य से सख्ती से कम हो

इसलिए 25 सबसे छोटा धनात्मक पूर्णांक है जिसके लिए एक ऋणात्मक है

इसलिए हमें विकल्प 4 मिलता है इस प्रश्न में सही है हमारे पास चार अलग-अलग संख्याएं हैं s a1 a2 a3 और a4 जो एक ज्यामितीय प्रगति में हैं हमारे पास b1 बराबर है a1 और bi बराबर bi घटा 1 जमा ai सभी के लिए i 2 3 और 4 के बराबर है तो हमारे पास दो कथन हैं पहला कथन संख्या है b1 b2 b3 और b4 न तो अंकगणितीय प्रगति में हैं और न ही ज्यामितीय प्रगति में हैं और दूसरा कथन संख्या है b1 b2 b3 और b4 हार्मोनिक प्रगति में हैं हमें यह जांचना है कि कथन 1 और कथन 2 सही हैं या नहीं और यदि दोनों कथन हैं सच है, हमें यह जांचना होगा कि क्या कथन 2 कथन 1 का सही औचित्य है या नहीं, हमारे पास b1 बराबर a1 है और p2 b1 के बराबर है और a2 है क्योंकि b1 a1 के बराबर है, हमें मिलता है v2 a1 के बराबर है a2 अब b3 है b2 जमा a3 के बराबर है तो b3 बराबर a1 जमा a2 जोड़ a3 और b4 बराबर b3 जोड़ a4 है

इसलिए b4 a1 जोड़ a2 जोड़ a3 जमा a4 के बराबर है ध्यान दें कि यहां से हमें b2 घटा b1 बराबर a2 और b3 मिलता है

घटा b2 बराबर a3 है हमें दिया गया है कि ai हैं सभी अलग हैं
इसलिए a2 a3 के बराबर नहीं है,
जिसका अर्थ है कि b2 घटा b1 b3 घटा b2 के बराबर नहीं है,
इसलिए हमारे पास 2b2 b1 प्लस b3 के बराबर नहीं है इसका अर्थ है b1 b2 b3
अंकगणितीय प्रगति में नहीं हैं
इसलिए p 1 b 2 b 3 और b 4 अंकगणितीय प्रगति में नहीं हैं, आगे हम कहते हैं कि b1 b2 b3 और b4 ज्यामितीय प्रगति में हैं या नहीं इसके लिए आइए
a को 1 गुणा r के रूप में घात i घटा 1 सभी के लिए i बराबर 2 3 और 4 के रूप में लिखते हैं हमें दिया गया है कि a1 a2 a3 और a4 एक ज्यामितीय प्रगति में हैं यहां यह r ज्यामितीय प्रगति का सामान्य अनुपात है a1 a2 a3 a4 आइए हम यहां एक छोटा नोट करें कि a1 0 के बराबर नहीं है और r 0 के बराबर नहीं है क्योंकि अगर एक 1 0 के बराबर है या आर बराबर 0 है तो यह इस तथ्य का खंडन करता है कि एआई सभी अलग हैं इसका उपयोग करके हम प्राप्त करते हैं बी 2 ए 1 प्लस ए 1 आर के बराबर है
इसलिए यह 1 गुणा 1 प्लस आरवी के अलावा कुछ भी नहीं है 3 एक 1 जमा 1 आर जमा 1 आर वर्ग के बराबर है जो 1 गुणा 1 जोड़ आर जमा आर के समान है वर्ग और b4 बराबर है a1 जमा a1 r जमा 1 r वर्ग जोड़ 1 r घन जो p 4 है, a 1 गुणा 1 जोड़ r जोड़ r वर्ग जोड़ r घन के बराबर है अब यदि b1 b2 b3 और b4 एक ज्यामितीय में हैं प्रगति तो हमारे पास होना चाहिए b1 गुणा b3 बराबर b2 वर्ग है मैं इसे यहां लिखता हूं यदि b1 b2
b3 एक ज्यामितीय प्रगति में हैं तो हमारे पास 1 गुणा 1 गुणा 1 जोड़ r जमा r वर्ग बराबर 1 वर्ग गुणा होगा 1 जमा r पूरा वर्ग अब 1 के रूप में शून्य नहीं है, हम दोनों तरफ से 1 को रद्द कर सकते हैं और हमें 1 जमा r जमा r वर्ग 1 जमा r पूरे वर्ग के बराबर होना चाहिए यानी 1 जमा 2 r जमा r वर्ग याद कि हमें पहले से ही r शून्य के बराबर नहीं है, हम आसानी से नोट कर सकते हैं कि r शून्य के बराबर नहीं है, यह समानता नहीं है
इसलिए इस मामले में हमें b1 नहीं मिलता है b3 b2 वर्ग के बराबर है यानी हमारे पास b1 गुणा b3 है b2 वर्ग के बराबर नहीं है
इसलिए b1 b2 b3 और b4
ज्यामितीय प्रगति में नहीं हैं
इसलिए यहाँ हमारा कथन 1 सत्य है ई तो हम तुरंत विकल्प 1 को काट सकते हैं।
इसके बाद हम जांचते हैं कि क्या कथन 2 सही है या नहीं, इसके लिए हमें जांचना होगा कि बी 1 बी 2 बी 3 और बी 4 हार्मोनिक प्रगति में हैं या नहीं, अगर बी 1 बी 2 बी 3 और बी 4
हार्मोनिक प्रगति में हैं तो हम 1 बटा बी 1 जमा 1 बटा वी 3 बराबर 2 बटा बी2 होना चाहिए यानी हमारे पास 1 बटा 1 जमा 1 बटा 1 गुणा 1 जोड़ r जमा r वर्ग बराबर 2 बटा 1 गुणा 1 जमा r होगा अर्थात हमारे पास 1 जमा r जमा r वर्ग जोड़ 1 को 1 से विभाजित किया जाएगा r जमा r वर्ग बराबर 2 बटा 1 जोड़ r है जो कि 1 जोड़ r गुणा 2 जोड़ r जमा r वर्ग 2 गुणा 1 जोड़ r जमा r के बराबर होगा वर्ग इसे सरल बनाने पर हमें 2 जमा r जमा r वर्ग जमा 2 r जमा r वर्ग जमा r घन 2 जमा 2 r जमा 2 r वर्ग के बराबर होता है अर्थात हमारे पास r गुणा 1 जमा r वर्ग 0 के बराबर होता है अर्थात हम होगा r बराबर 0 या r बराबर है प्लस माइनस मुझे अब याद है कि हम पहले ही यह टिप्पणी कर चुके हैं कि r 0 के बराबर नहीं है क्योंकि a1 a2 a3 और a4 ये सभी अलग हैं और यदि r प्लस माइनस i के बराबर है तो ध्यान दें कि b 4 बराबर है a 1 गुणा 1 जोड़ r जमा r वर्ग जमा r घन बराबर 0 है
इसलिए b1 b2 b3 और b4
हार्मोनिक प्रगति में नहीं हो सकते हैं
इसलिए हम देखते हैं कि कथन 2 गलत है और हम पहले ही देख चुके हैं कि कथन 1 सत्य है
इसलिए विकल्प 4 एकमात्र सही उत्तर है जो हमारे प्रश्न संख्या 12 को हल करता है ।
यहां प्रश्न संख्या 13 है मान लीजिए कि a1 a2 से 100 एक अंकगणितीय प्रगति में है, a1 से 3 है और आइए हम 1 से लेकर पाई तक चलने वाले ii के योग को एसपी कहते हैं, सभी 1 से कम या बराबर पी से कम या किसी भी पूर्णांक के लिए 100 के बराबर n के साथ 1 कम या n के बराबर n 20 से कम या बराबर हम m को 5n लेते हैं, तो यदि sm बटा s n पर निर्भर नहीं करता है तो हम a2 का मान ज्ञात करेंगे पहले ध्यान दें कि a2 का मान ज्ञात करने के लिए यह आइए हम इस अंकगणितीय प्रगति के सामान्य अंतर के मूल्य का पता लगाने के लिए पर्याप्त
हैं इस अंकगणितीय प्रगति का सामान्य अंतर होने के लिए d को कॉल करें, अब a2 a1 प्लस d के अलावा और कुछ नहीं है,
इसलिए जैसा कि हम जानते हैं कि a1 क्या है यदि हम यह पता लगा सकते हैं कि d क्या है तो हम जानेंगे कि a 2 क्या है हमारे पास sp ii के योग के बराबर है 1 से ऊपर तक चल रहा है
इसलिए यह p के बराबर है 1 जमा 1 जमा 2 जोड़ इसी तरह और आगे p घटा 1 गुणा d तक हम जानते हैं कि e 1 3 के बराबर है
इसलिए हम इसे यहां स्थानापन्न करते हैं
इसलिए sp है बराबर 3p जमा p गुणा p घटा 1 को 2 से d में विभाजित करते हैं, t बटा 2 उभयनिष्ठ लेते हैं तो हम 6 जमा p घटा 1 गुणा d प्राप्त करते हैं, अब हम लिखते हैं कि sm बटा sn क्या है जहां m 5n के बराबर है तो m बटा sn s 5 n बटा sn के बराबर है और यह 5 गुणा 2 गुणा 6 जोड़ 5 घटा 1 गुणा d विभाजित n बटा 2 गुणा 6 जोड़ n घटा 1 गुणा d है, हर और अंश से n बटा 2 को कैंसिल कर रहा है प्राप्त करें 30 जमा 25 n घटा 5 गुणा d गुणा 6 जमा n घटा 1 गुणा d इस प्रश्न में हमें बताया गया है कि sm बटा s निर्भर नहीं है n जो आश्वासन देता है कि sm बटा s एक स्थिरांक है, आइए हम उस स्थिरांक को c कहते हैं,
इसलिए हमारे पास 30 जमा 25 n घटा 5 गुणा d बराबर c गुणा 6 जोड़ n घटा 1 गुणा d है, इस बात पर ज़ोर देने के लिए कि हमारे पास s है, sn एक स्थिरांक है जिसे हमने यहाँ c से बुलाया है क्योंकि भले ही n sm बटा s के अनुपात को बदलता है,
अब इस समीकरण से नहीं बदलता है, हमें 30 प्लस 25 nd माइनस 5 d बराबर 6 c प्लस cnd माइनस cd के बराबर होता है,

इसलिए 25 माइनस c में nd बराबर होता है।
से 6 c घटा cd घटा 30 जमा 5 d
इसलिए यदि 25 घटा c गुणा d गैर-शून्य है तो हमें इस समीकरण से n का एक निश्चित मान मिलता है लेकिन यह समीकरण सभी n के लिए 1 से बड़ा या बराबर और या से कम के लिए सही है 20 के बराबर
इसलिए हमारे पास 25 घटा c गुणा d बराबर शून्य है यहां से हमें या तो d 0 है या c 25 के बराबर है अब यदि d 0 के बराबर है तो हमें 2 मिलता है 1 जमा 0 के बराबर है तो a 2 बराबर 3 है और यदि c 25 के बराबर है तो 30 जमा 25 और घटा 5d को 6 से विभाजित करने पर nd घटा d बराबर t होता है o 25
इसलिए 30 जमा 25 और घटा 5 d 150 जमा 25 और घटा 25 d के बराबर है
इसलिए 20 d 150 घटा 30 के बराबर है जो 120 के बराबर है
इसलिए यहां से हमें d बराबर 6 प्राप्त होता है,
इसलिए इस स्थिति में हम प्राप्त करते हैं a2 a1 प्लस 6 के बराबर है
इसलिए a2 9 के बराबर है
इसलिए a 2 के 2 संभावित मान हैं अर्थात् 3 और 9 यह हमारे प्रश्न संख्या 13 को हल करता है।
यह हमारा 14 वां प्रश्न है, ab और c तीन सकारात्मक पूर्णांक हैं जैसे कि b बटा a है एक पूर्णांक यदि ab और c एक ज्यामितीय प्रगति में हैं और ab और c का अंकगणितीय माध्य b जमा 2 है, तो हम एक वर्ग और ऋणात्मक 14 को जोड़ 1 से विभाजित करके प्राप्त करेंगे क्योंकि ab और c एक ज्यामितीय में हैं प्रगति हम a को b बटा r और c को p से r लिखते हैं जहां r सामान्य अनुपात है जो हमें दिया गया है कि b बटा a एक पूर्णांक है वास्तव में हम जानते हैं कि v बटा a एक धनात्मक पूर्णांक है जैसे b और a दोनों हैं सकारात्मक ध्यान दें कि यहाँ से हमें r बराबर b बटा a प्राप्त होता है,
इसलिए हम यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि com मोन अनुपात r एक धनात्मक पूर्णांक है, हम सबस्क्रिप्ट में कहा गया है कि सकारात्मक पूर्णांकों के सेट को 0 से सख्ती से बड़ा कहा जाता है,
हम जानते हैं कि ab और c का अंकगणितीय माध्य b जमा 2 है
इसलिए a जोड़ b जोड़ c को 3 से विभाजित करने पर b प्लस के बराबर है 2 इसका मतलब है कि एक माइनस 2 बी प्लस सी 6 के बराबर है हम ए के बराबर बी बटा आर और सी बराबर बीआर को इस समीकरण में प्रतिस्थापित करते हैं तो हमें बी बटा आर माइनस 2 बी प्लस वीआर 6 के बराबर यानी बी माइनस मिलता है 2 br जमा br वर्ग 6 r के बराबर है हम इसे r वर्ग घटाकर 2 r जमा 1 गुणा b बराबर 6 r के रूप में लिख सकते हैं
इसलिए p बटा r गुणा r घटा 1 पूरा वर्ग 6 के बराबर है हम r से विभाजित कर सकते हैं क्योंकि हम जानिए r गैर-शून्य है अब याद रखें कि b बटा r बराबर है
इसलिए हमारे पास a गुणा r घटा 1 पूरा वर्ग बराबर 6 है।
हम यह भी जानते हैं कि a और r दोनों धनात्मक पूर्णांक हैं ध्यान दें कि केवल संभव सकारात्मक इस समीकरण का पूर्णांक हल r बराबर 2 है और a बराबर 6 है
इसलिए हम a को 6 के बराबर प्रतिस्थापित करते हैं इस व्यंजक में एक वर्ग जोड़ एक घटा 14 को जोड़ 1 से विभाजित किया जाता है और हमें यह 36 जमा 6 घटा 14 मिलता है जो 7 से विभाजित होता है यानी 28 बटा 7 तो हमें इस व्यंजक का मान 4 मिलता है
इसलिए यह हमारे प्रश्न संख्या 14 को हल करता है अब हम निम्नलिखित प्रश्न को देखते हैं, मान लीजिए कि एक समांतर श्रेणी के सभी पद धनात्मक पूर्णांक हैं, यदि पहले सात पदों के योग का पहले 11 पदों के योग से अनुपात 6 से 11 है और प्रगति का सातवां पद है 130 और 140 के बीच है तो इस अंकगणितीय प्रगति का सामान्य अंतर क्या है आइए हम इस अंकगणितीय प्रगति के सामान्य अंतर को d और r पद द्वारा इस प्रगति के ar द्वारा निरूपित करते हैं
इसलिए हमारे पास ar बराबर है a 1 जमा r घटा 1 गुणा d सभी r के लिए 1 से बड़ा या उसके बराबर हमें दिया जाता है कि ar सेट z से संबंधित है जो 0 से सख्ती से बड़ा है, जिसका अर्थ है कि ar एक धनात्मक पूर्णांक है, सभी
1 से बड़े या बराबर हैं,
इसलिए हम यह निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि d भी एक धनात्मक पूर्णांक है क्योंकि d और कुछ नहीं बल्कि 1 जमा d घटा a 1 है और हम जानते हैं कि यह एक धनात्मक पूर्णांक है और साथ ही यह एक धनात्मक पूर्णांक है, इस प्रश्न में हमें वह योग भी दिया गया है जो ii से 1 से चल रहा है।
1 से 11 तक चलने वाले ii के योग से 7 ai तक विभाजित ai 6 बटा 11 के बराबर है अब ध्यान दें कि
ii से ऊपर का योग 1 से 7 तक चल रहा है ai 7 a 1 जमा 1 जमा 2 जोड़ के बराबर है और आगे 6 से d तक ध्यान दें कि यह 6 गुणा 7 के बराबर 2 से विभाजित है
इसलिए यह योग 7 से 1 जोड़ 3 हो जाता है d इसके बाद हम ii के योग पर 1 से 11 तक चलने पर विचार करते हैं ai यह 11 ए 1 प्लस 1 प्लस 2 प्लस इत्यादि के बराबर है और आगे 10 से डी तक है तो यह 11 ए 1 प्लस 10 गुणा 11 को 2 से डी में विभाजित करता है
इसलिए यह योग 11 से 1 प्लस 5 डी हो जाता है
इसलिए इस समीकरण से हम 7 को 1 जोड़ 3 डी को 11 से 1 जमा 5 में विभाजित करने पर प्राप्त करते हैं, डी बराबर 6 बटा 11 यानी 7 ए है 1 जमा 21 d , 6 a 1 जमा 30 t के बराबर है जो कि 1 बराबर 9 d है हमें यह भी दिया गया है कि 130 सख्ती से a7 से कम है और a7 सख्ती से 140 से कम है अब a7 1 जमा 6 d है और एक के रूप में 1 90 के बराबर है, हमें एक 7 मिलता है 15 d के बराबर है
इसलिए हमारे पास 130 है जो 15 से विभाजित है, d से सख्ती से कम है और d 140 से सख्ती से कम है 15 से विभाजित है

इसलिए हमें यह असमानता 26 को 3 से विभाजित करने से सख्ती से कम है डी और डी सख्ती से 28 से कम है जो 3 से विभाजित है हम इसे इस तरह लिख सकते हैं 9 घटा 1 बटा 3 डी से सख्ती से कम है और डी सख्ती से 9 से कम है 1 बटा 3 जैसा कि हम जानते हैं कि डी एक पूर्णांक है जो हमें मिलता है टी बराबर है 9 से

इसलिए इस अंकगणितीय प्रगति का सामान्य अंतर 9 है।

इसके साथ हम अंकगणितीय ज्यामितीय और हार्मोनिक प्रगति पर अपना समस्या समाधान सत्र समाप्त करते हैं।