अनुक्रम और श्रृंखला पर व्याख्यान में वापस स्वागत है,
आइए हम एक अंकगणितीय प्रगति को याद करते हैं जिसे हमने पिछले व्याख्यान में परिभाषित किया था, आइए हम संक्षेप में याद करते हैं कि एक अंकगणितीय प्रगति एक अनुक्रम है जैसे कि अंतर कोई भी दो क्रमागत पद समान रहने के लिए
1 से अनंत तक के अनुक्रम को सरल बनाने के लिए एक अंकगणितीय प्रगति कहलाती है यदि एक प्लस 1 एक प्लस डी के बराबर है जो 1

से अधिक या उसके बराबर सभी पूर्णांकों के लिए है ।
यह अनिवार्य रूप से कहता है कि अंतर दो क्रमागत पदों का योग 1 और एक है जहां d एक स्थिरांक है पहला पद a एक और सामान्य अंतर d पूरी तरह से अंकगणितीय प्रगति को निर्धारित करता है
अर्थात यदि n अनंत के लिए 1 के बराबर है, तो 1 के
साथ एक अंकगणितीय प्रगति है पहले पद के बराबर है और दो क्रमागत पदों के बीच के अंतर को d सामान्य अंतर कहा जाता है तो अंकगणितीय प्रगति को लिखा जा सकता है मानक रूप में निम्नानुसार है , दूसरा पद एक प्लस होगा सामान्य अंतर डी तीसरा शब्द एक प्लस 2 डी होगा और इसी तरह से देखें कि n पदों के बीच n ऋण 1 लगातार सामान्य अंतर हैं या अन्यथा इस पैटर्न का पालन करते हुए यह है यह देखना कठिन नहीं है कि
इस एपी के पद में पहले पद के साथ एपी और सामान्य अंतर डी को सूत्र ए प्लस एन माइनस 1 से डी द्वारा दिया गया है, आइए हम एक अंकगणितीय प्रगति के कुछ गुणों का निरीक्षण करें जिनमें से हमने पहली संपत्ति पर चर्चा की है अंतिम व्याख्यान मैं आपको याद दिला दूं कि यदि एन बराबर है 1 से अनंत एक अंकगणितीय प्रगति है तो अनुक्रम बीएन
दिए गए एपी के प्रत्येक शब्द में समान संख्या जोड़कर प्राप्त किया जाता है जो अनुक्रम बीएन है जहां nth टर्म बीएन प्लस योग के बराबर है प्रत्येक n के लिए फिर से अंकगणितीय प्रगति अंकगणितीय प्रगति है अनिवार्य रूप से यह संपत्ति कहती है कि हम किसी दिए गए अंकगणितीय प्रगति से अंकगणितीय प्रगति जोड़ सकते हैं प्रत्येक पद के लिए एक स्थिरांक दूसरी संपत्ति बहुत समान
है, प्रत्येक शब्द के लिए एक स्थिरांक जोड़ने के बजाय हम घटा सकते हैं या दूसरे शब्दों में यह k सकारात्मक या नकारात्मक हो सकता है स्पष्ट होने के लिए मुझे इसे सूचीबद्ध करने दें यदि एन बराबर है 1 से अनंत एक है अंकगणितीय प्रगति तो अनुक्रम bn प्रत्येक पद के लिए एक स्थिर मान को घटाकर प्राप्त किया जाता है, फिर से एक अंकगणितीय प्रगति होती है,
इसलिए आइए हम लिखते हैं कि bn प्रत्येक n के लिए एक ऋण k के बराबर है 1 से शुरू दावा यह है कि अनुक्रम bn जारी रखने के लिए एक अंकगणितीय प्रगति है आइए हमारे पास एक समान संपत्ति है यदि अनुक्रम एन बराबर है एक से अनंत एक अंकगणितीय प्रगति या एक अंकगणितीय अनुक्रम है तो अनुक्रम के
प्रत्येक शब्द
को एक स्थिरांक से गुणा करके प्राप्त अनुक्रम फिर से एक अंकगणितीय प्रगति है, हालांकि यह सीधे आगे है आइए हम काम करते हैं विवरण हमारी धारणा यह है कि एक एक एपी है इसका मतलब है कि प्लस 1 माइनस ए एक स्थिरांक है आइए हम इसे प्रत्येक n के लिए d कहते हैं इस दिए गए अनुक्रम का उपयोग करके प्राकृतिक संख्या n के सेट का तत्व आइए हम एक नए अनुक्रम का निर्माण करें bn अनुक्रम bnn पर विचार करें जो 1 से अनंत तक है हमें यह देखना होगा कि यह अनुक्रम बीएन फिर से अंकगणितीय प्रगति में है, आइए हम बीएन में दो लगातार शब्दों के अंतर पर विचार करें, अर्थात् बीएन प्लस 1 माइनस बीएन यह सी गुना प्लस 1 माइनस सी गुना होगा जो सी गुना प्लस है 1 माइनस ए एक अंकगणितीय अनुक्रम के रूप में एक प्लस 1 माइनस ए सभी n के लिए एक स्थिर है
इसलिए हमें c गुना d मिलता है
इसलिए हम सभी प्राकृतिक संख्याओं के लिए जो देखते हैं n अंतर bn प्लस 1 माइनस bn एक स्थिर रहता है यह इस तथ्य को स्थापित करता है कि अनुक्रम बीएन एक अंकगणितीय अनुक्रम है लेकिन अन्य मामले के विपरीत हमने दिए गए अंकगणितीय प्रगति से एक अनुक्रम का निर्माण किया है, इसे यहां स्थिरांक जोड़कर बनाया गया है टेड अनुक्रम दिए गए अंकगणितीय प्रगति के सामान्य अंतर से अलग है देखें कि अंतर एक प्लस 1 माइनस ए है डी है जबकि अंतर बीएन प्लस 1 माइनस बीएन समान डी नहीं है लेकिन यह डी से अलग हो सकता है जो इस सी पर निर्भर करता है इसी तरह का परिणाम विभाजन के लिए कहा जा सकता है मुझे इसे जल्दी से यहां लिखने दें यदि अनुक्रम एन बराबर 1 से अनंत तक एक अंकगणितीय प्रगति है तो अनुक्रम के प्रत्येक शब्द को एक गैर शून्य स्थिरांक के साथ विभाजित करके प्राप्त अनुक्रम बीएन
एक एपी दिया गया एक एपी रहता है आप उस एपी के प्रत्येक पद को एक गैर-शून्य संख्या से विभाजित कर सकते हैं, आप एक नया अनुक्रम प्राप्त कर सकते हैं और यह देखना मुश्किल नहीं है कि नया अनुक्रम फिर से एक अंकगणितीय प्रगति है जिसे हम जोड़ कर दिए गए एपी से एक एपी बना सकते हैं प्रत्येक पद के लिए एक स्थिरांक घटाकर प्रत्येक पद से एक अचर को गुणा करके या प्रत्येक पद को एक अचर से विभाजित करके विभाजन की स्थिति में सुनिश्चित करें कि सुन्न एर जिसके साथ आप विभाजित कर रहे हैं वह गैर-शून्य है,
अब हम निम्नलिखित प्रश्न पूछते हैं कि एक अल्पविराम बी को वास्तविक संख्या दी गई संख्या दी जा सकती है क्या हम एक संख्या सम्मिलित कर सकते हैं आइए हम इसे पूंजी कहते हैं जैसे कि एक दी गई संख्या छोटी यह संख्या पूंजी ए जिसे हम सम्मिलित करना चाहते हैं और दी गई संख्या b अंकगणितीय प्रगति की शर्तें हैं,
इसलिए यह वह प्रश्न है जिसे हम अभी संबोधित करना चाहते हैं, आपको दो वास्तविक संख्याएँ दी गई हैं, आइए हम इसे छोटे a और छोटे b से दर्शाते हैं और हमसे पूछा जाता है यह देखने के लिए कि क्या हम एक पूंजी के साथ आ सकते हैं जैसे कि छोटी पूंजी ए और छोटी बी अंकगणितीय अनुक्रम के लगातार तीन पद बन जाते हैं निरीक्षण करते हैं कि अंकगणितीय प्रगति या अंकगणितीय अनुक्रम के लिए किन्हीं दो क्रमिक पदों का अंतर समान रहना चाहिए वह मूल सिद्धांत या हम इस प्रश्न का उत्तर दे सकते हैं क्योंकि पूंजी ए और बी अंतर में होना चाहिए अर्थात् पूंजी ए माइनस स्मॉल ए को अंतर बी माइनस कैपिट के साथ मेल खाना चाहिए अल ए यह दो ए को ए प्लस बी के बराबर पढ़ता है जो पूंजी को ए प्लस बी के बराबर 2 प्रदान करता है इस प्रकार दो वास्तविक संख्याएं छोटी ए और छोटी बी दी जाती हैं, यह हमेशा एक संख्या पूंजी प्राप्त करना संभव है जैसे कि पूंजी ए और बी हैं एक अंकगणितीय प्रगति की शर्तें और पूंजी ए को ए

प्लस बी द्वारा 2 दिया जाता है।
आइए हम यहां एक परिभाषा बनाते हैं जिसमें दो संख्याएं छोटी ए और छोटी बी दी गई हैं, संख्या ए प्लस बी बटा टू को ए और बी से कम के लिए अंकगणितीय माध्य कहा जाता है।
मैं ए और बी के सरल अंकगणितीय माध्य में डाल देता हूं जो ए प्लस बी द्वारा 2 दिया जाता है, आपने पहले देखा है कि जब दो संख्याएं दी जाती हैं और हम उनके बीच अंकगणितीय माध्य डालते हैं तो तीन संख्याएं अंकगणितीय प्रगति के लगातार तीन पद बन सकती हैं ने कहा कि आइए हम थोड़ा सामान्य प्रश्न पूछें कि क्या यह
दी गई दो संख्याओं के बीच एक संख्या डालने के बजाय छोटी संख्या और छोटी संख्या है, क्या हम वास्तविक संख्याओं की परिमित संख्या सम्मिलित कर सकते हैं
ताकि दी गई दो संख्याएं और टी उसने सभी संख्याओं को एक साथ सम्मिलित किया है
, कुछ अंकगणितीय प्रगति की क्रमिक शर्तें मुझे इसे आपके लिए लिखने दें a और b दो संख्याएं दी गई हैं , प्रश्न क्या है क्या हम केवल एक संख्या नहीं बल्कि वास्तविक संख्याओं की परिमित संख्या सम्मिलित कर सकते हैं, आइए हम a1 a2 आदि पर कॉल करें।
a ताकि aa a a दो a और b एक अनुक्रम के क्रमागत पद हैं, और ap
इसलिए दो संख्याएँ a और b दिए गए हैं, तो हम उनके बीच n संख्याएँ सम्मिलित करना चाहेंगे ताकि n जोड़ दो संख्याएँ सभी एक साथ एक के क्रमिक पद हों।
अंकगणितीय प्रगति आइए हम इस याद का उत्तर देने का प्रयास करें कि आवश्यकता है aa a a दो वगैरह a और b अंकगणितीय प्रगति में हैं इसका मतलब है कि ये शब्द एक अंकगणितीय प्रगति के कुछ क्रमागत पद हैं,
इसलिए सभी के पास n प्लस 2 पद हैं b के रूप में n उस एपी के 12 वें पद को
याद करते हुए पहला शब्द छोटा ए और सामान्य अंतर डीएन प्लस टू टर्म को फॉर्मू द्वारा एन प्लस टू अर्थ टर्म का उपयोग करके प्राप्त किया जा सकता है ला एक प्लस एन प्लस 2 माइनस 1 गुणा डी है जहां डी एपी का सामान्य अंतर है जिसके लिए ये एन प्लस 2 नंबर लगातार शब्द बन जाना चाहिए जो कि बी को प्लस एन प्लस 1 गुणा डी के बराबर होना चाहिए क्योंकि बी निकला है एन प्लस 2 टर्म बी को ए प्लस एन प्लस 2 माइनस 1 से डी के साथ मेल खाना चाहिए, इससे डी बराबर बी माइनस ए बटा एन प्लस 1
एक अंकगणितीय प्रगति का पूरी तरह से वर्णन करने के लिए याद करता है जो हमें चाहिए पहला टर्म और सामान्य अंतर यहाँ पहला पद संख्या a दिया गया है और हमने अभी-अभी सामान्य अंतर d को b घटा a बटा n जमा 1 प्राप्त किया है, इस प्रकार दूसरा पद जो पूंजी डालने वाला पहला नंबर है a 1 एक जमा d होगा जो एक प्लस है बी माइनस ए बाय एन प्लस 1 डाला जाने वाला दूसरा नंबर अर्थात् ए 2 जो इस अंकगणितीय प्रगति में तीसरा पद होने जा रहा है
इसलिए ए 2 एक प्लस 2 डी है जो एक प्लस 2 गुणा बी माइनस ए बाय एन प्लस 1 इसी तरह से है आप एक 3 लिख सकते हैं जो कि एक जमा 3 d an है d जो d के लिए सूत्र में एक प्लस 3 गुना प्लग होगा, अर्थात् b माइनस a बटा n प्लस 1 और इसी तरह अंतिम नंबर पर जिसे हम साधारण में सम्मिलित करना चाहते हैं, a प्लस n के बराबर d है जो कि प्लस n बार है बी माइनस ए बाय एन प्लस 1 इस प्रकार कोई भी दो नंबर दिए गए हैं, हम हमेशा उनके बीच बहुत से वास्तविक संख्याएं सम्मिलित कर सकते हैं ताकि दी गई संख्याएं इस सम्मिलित संख्याओं के साथ एक अंकगणितीय प्रगति के क्रमिक शब्द बन सकें,
इसलिए मुझे संक्षेप में बताएं कि हमारे पास है एक अंकगणितीय प्रगति की परिभाषा में देखा गया एक अनुक्रम ऐसा है कि किसी भी दो क्रमिक शब्दों के बीच का अंतर स्थिर रहता है, इसे अंकगणितीय प्रगति मानक रूप कहा जाता है जिसमें पहला पद छोटा होता है और सामान्य अंतर d एए प्लस दा प्लस 2 डी होता है और
इसलिए nवें पद पर
a को सूत्र द्वारा दिया जाता है a प्लस n घटा 1 गुणा d दो संख्याएं a और b दिए गए a और b का अंकगणितीय माध्य a और b के सूत्र द्वारा दिया जाता है a जमा b बटा 2 यह केवल a के लिए है त्वरित पुनर्कथन अगला हम निम्नलिखित प्रश्न पूछते हैं पहले पद a और सामान्य अंतर d के साथ एक अंकगणितीय प्रगति दी गई है आइए हम इसे इसके मानक रूप aa plus da plus 2 d में लेते हैं और इसी तरह जिस प्रश्न का हम उत्तर देना चाहते हैं वह निम्नलिखित है इस एपी के पहले n शब्दों का योग क्या है सरल में हम एक प्लस ए प्लस डी प्लस आदि के लिए nवें टर्म तक का एक्सप्रेशन प्राप्त करना चाहते हैं अर्थात् ए प्लस एन माइनस 1 इन टी क्या हमारे पास इसके लिए एक क्लोज्ड फॉर्म एक्सप्रेशन हो सकता है हम इसका उत्तर देने से पहले आगे जांच करना चाहते हैं
, मैं आपके साथ साझा करता हूं और एक बिंदु यह कार्ल फ्रेडरिक गॉस के बारे में एक प्रसिद्ध कहानी है
जिसे लोकप्रिय रूप से गणित के राजकुमार के रूप में जाना जाता है, कहानी इस तरह जाती है कि इस गॉस को उनके शिक्षक द्वारा उनके दुर्व्यवहार के लिए दंडित किया गया था, सजा क्या थी दी गई सजा पहली सौ प्राकृतिक संख्याओं का योग है जो
इसे सही करना इतना आसान है लेकिन मैं आपको याद दिला दूं कि यह तब था जब कारण काफी पांच साल पुराना था आश्चर्यजनक रूप से गॉस आ सकता था सेकंड के मामले में एक उत्तर के साथ अब वह कैसे पृथ्वी पर पहले सौ प्राकृतिक संख्याओं में से कुछ के साथ आ सकता है, वह भी पांच साल की उम्र में उसने एक शानदार चाल का इस्तेमाल किया और चाल इस सौ नंबरों को समूहीकृत कर रही है, आइए मैं आपको एक देता हूं रूपरेखा में उन्होंने सौ प्राकृत संख्याओं को सूचीबद्ध किया एक दो तीन वगैरह सौ तक पूरी तरह से नहीं लिखा जा सकता है, लेकिन फिर वह देख सकता है कि इन 100 संख्याओं को निम्नलिखित तरीके से समूहित किया जा सकता है समूह 100 एक साथ समूह 2 और 99 एक साथ समूह 3 और 90 8 एक साथ और इसी तरह सौ संख्याओं को जोड़ रहा है क्या आप देखते हैं कि प्रत्येक जोड़ी में योग एक नहीं एक होता है 100 का योग एक नहीं एक दो का योग होता है और 99 एक नहीं एक तीन का योग होता है और 98 एक नहीं एक होता है और इसी तरह कुछ प्रत्येक जोड़ी में एक नहीं एक है, कितने जोड़े याद हैं, सौ संख्याएं हैं
इसलिए पचास जोड़े हैं और प्रत्येक जोड़ी का योग एक नहीं एक है,
इसलिए कुल योग 50 जोड़े होंगे, प्रत्येक जोड़ी का योग एक नहीं एक है,
इसलिए यह है 50 में एक ऐसा नहीं है जो फी ज़ीरो फी ज़ीरो है इस तरह गॉस सेकंड के मामले में पहली सौ प्राकृतिक संख्या की गणना

कर सकता है, इसमें कोई संदेह नहीं है कि यह एक उल्लेखनीय तथ्य है कि पांच साल की उम्र में वह विचार और शानदार जोड़ी के समान विचार को समझ सकता था और जोड़ना यह है कि हम उस प्रश्न का उत्तर देने के लिए क्या करने जा रहे हैं जो मैंने थोड़ा पहले किया था प्रश्न क्या था अंकगणितीय प्रगति के n पदों का योग क्या है
एए प्लस दा प्लस 2 डी और इसी तरह आइए हम इसका उत्तर उस विचार के साथ दें जिसका उपयोग किया जाता है योग एक दो सौ आइए हम sn द्वारा अंकगणितीय प्रगति के पहले n पदों के योग को निरूपित करते हैं,
इसलिए sn अंकन है जिसका उपयोग मैं aa plus a plus d plus etcetera के लिए करता हूं और nth टर्म ap के nth टर्म को पहले टर्म के साथ याद रखता है।
डी के रूप में सामान्य अंतर
एक प्लस एन माइनस 1 से डी है और हम जो खोज रहे हैं वह इस योग के लिए एक प्लस ए प्लस डी प्लस वगैरह प्लस ए प्लस एन माइनस 1 डी के बराबर है क्योंकि हमारे पास हमारे विचार में केवल एन शब्द हैं मुझे अंतिम पद के रूप में nवें पद a जोड़ n ऋण 1 को d में कॉल करें और मुझे इसे l से निरूपित करने दें ताकि हम sn को a के बराबर a प्लस d प्लस वगैरह प्लस l को
पहले सौ प्राकृतिक संख्याओं के योग के विचार को याद रखें जो हमारे पास है इसे समूहीकृत करते हुए इसे एक मामूली संशोधन के साथ हो सकता है हम एसएन भी लिख सकते हैं क्योंकि याद रखें एसएन ए प्लस ए प्लस डी प्लस इत्यादि प्लस एल इसे अंतिम टर्म एल प्लस एल से पिछले शब्द के रूप में भी लिखा जा सकता है
क्या आप बता सकते हैं कि यह क्या होगा एल माइनस कॉमन डिफरेंस है न यह प्लस इससे पहले एल माइनस 2 डी और इसी तरह हम पहले टर्म तक पहुंचेंगे,
इसलिए ए से एल तक लिखने के बजाय हम एल से अब तक लिख रहे हैं, आइए हम दोनों को जोड़ते हैं यह व्यंजक sn पहले n पदों का योग है जो a से शुरू होता है और l से समाप्त होता है और समान n पदों का योग है, लेकिन अब l से शुरू होकर a के साथ समाप्त होता है , ये दो बाएँ हाथ की ओर आपको 2 sn देता है, तो 2 sn बराबर क्या आप देखते हैं कि ए और एल पहले एक्सप्रेस में ए प्लस डी इसी तरह दूसरा शब्द ए प्लस डी जोड़ता है दूसरे व्यंजक में दूसरा पद l ऋण d जोड़ देता है और एक जोड़ देता है lt रद्द हो जाता है और
इसलिए प्रथम व्यंजक में अंतिम पद l होता है और दूसरे व्यंजक में अंतिम पद a होता है जो l जमा a को जोड़ता है कृपया 1 1 और 2 को फिर से देखें और दाहिने हाथ की अभिव्यक्ति में संबंधित शब्दों की तुलना करें पहली अभिव्यक्ति में पहला शब्द दूसरी अभिव्यक्ति में पहला शब्द है l उन्होंने पहले अभिव्यक्ति के दाहिने हाथ में एक प्लस l दूसरा शब्द जोड़ा है ए प्लस डी और सेकेंड टर्म दूसरे एक्सप्रेशन के दाहिने हाथ में एल माइनस डी है, वे एक प्लस एल देने के लिए जोड़ते हैं और इसी तरह एक प्लस ला प्लस एल और इसी तरह प्लस एल पर और कितने एन शब्द हैं इस प्रकार हमें मिलता है 2 sn बराबर है n गुना a प्लस l हम 2sn के बजाय sn के लिए एक व्यंजक चाहते हैं तो आइए sn के बराबर n बटा 2 गुना a प्लस l लिखें और यह आपको एक अंकगणितीय प्रगति के पहले n पदों का एक सूत्र योग देता है पहले पद में n बटा 2 गुणा अंतिम पद को ध्यान में रखते हुए n यह एक महत्वपूर्ण सूत्र है इसे sn के बराबर n बटा 2 से जोड़ के रूप में भी लिखा जा सकता है याद रखें l विचाराधीन अंतिम पद है, हम n संख्याओं पर विचार कर रहे हैं,
इसलिए l वास्तव में उस एपी का nवाँ पद है जो एक प्लस n माइनस है 1 से d
इसलिए थोड़ा अंकगणित द्वारा हम देख सकते हैं कि यह n बटा 2 गुना 2 a जमा n घटा 1 गुणा d है, यह
अंकगणितीय प्रगति के पहले n पदों के योग के लिए एक वैकल्पिक सूत्र देता है, पहले एक का उपयोग किया जा सकता है यदि आप हैं एक एपी के साथ आपूर्ति की जाती है और ठीक से हम पहले टर्म और लास्ट टर्म का पता लगा सकते हैं जबकि दूसरे का हम उपयोग कर सकते हैं यदि पहला टर्म और कॉमन डिफरेंस ज्ञात हो और एपी पर इन्हें कहने के बाद शब्दों की संख्या दी गई हो, आइए हम दूसरे प्रकार के सीक्वेंस पर आगे बढ़ें।
अनुक्रम को ज्यामितीय प्रगति कहा जाता है याद रखें कि अंकगणितीय प्रगति में दो पदों का क्रमिक पदों का अंतर किन्हीं दो क्रमिक पदों के अंतर के बजाय एक स्थिर रहता है यदि किसी अनुक्रम के किन्हीं दो क्रमिक पदों का अनुपात इन निरंतर हम उस अनुक्रम को ज्यामितीय प्रगति कहते हैं , मुझे परिभाषा को ठीक से लिखने दें एक अनुक्रम एन बराबर 1 से अनंत को एक ज्यामितीय प्रगति कहा जाता है यदि कोई शब्द शून्य नहीं है और दो क्रमिक के अनुपात से एक प्लस 1 है n के प्रत्येक n तत्व के लिए r के बराबर है एक शब्द को इसके पूर्ववर्ती पद से विभाजित किया जाता है, इसे स्थिरांक को याद दिलाना चाहिए कृपया इस शर्त पर ध्यान दें कि अनुक्रम का कोई भी पद 0 नहीं है जो इस विभाजन की सुविधा देता है एक प्लस 1 को तुरंत अनुक्रम पर विचार करें 3 6 12 24 आदि क्या आप दूसरे पैटर्न का निरीक्षण कर सकते हैं पहले पद को दो से गुणा किया जाता है, तीसरे पद को दूसरी बार 2 से गुणा किया जाता है और इसी तरह दूसरे शब्दों में दूसरे पद को पहले पद 6 से 3 से गुणा किया जाता है, जो तीसरे पद के समान है दूसरा पद 12 बटा 6 , चौथे पद बटा तीसरे पद के समान है और
इसलिए यहां पर प्रत्येक n के लिए जोड़ 1 बटा 2 2 के बराबर है , इस धारणा के साथ कि यह पैटर्न इसी तरह अनुक्रम एक बटा दो एक बटा चार एक बटा पर विचार करता है आठ एक बटा सोलह वगैरह मुझे एक सामान्य शब्द एक से शक्ति n वगैरह 1 से 2 शक्ति n वगैरह लिखने दें यहाँ भी आप देख सकते हैं कि दो क्रमिक शब्दों का अनुपात स्थिर रहता है आइए हम परिभाषा को याद करें गैर-शून्य शब्दों का एक क्रम है एक ज्यामितीय प्रगति के रूप में कहा जाता है यदि n के प्रत्येक n तत्व के लिए एक प्लस 1 बटा r के बराबर है, तो यह r किन्हीं दो क्रमिक पदों का अनुपात जो स्थिर रहता है, समान अनुपात कहलाता है , अंकगणितीय प्रगति के समान पहला पद था और सामान्य अंतर पूरी तरह से जीपी के मामले में प्रगति का वर्णन करता है पहला शब्द और सामान्य अनुपात पूरी तरह से एक ज्यामितीय प्रगति का वर्णन करता है यदि पहला शब्द ए है और सामान्य अनुपात आर है तो हम स्टैंडर में जीपी लिख सकते हैं d फॉर्म को याद रखने के रूप में एक प्लस 1 बटा r होता है
इसलिए एक प्लस 1 r गुना होता है
इसलिए दूसरा पद r पहले पद का r गुना होगा तीसरा पद r दूसरे पद का r गुना होगा जो कि r वर्ग a है और इसी तरह आगे भी

पहले पद a और सामान्य अनुपात के साथ एक ज्यामितीय प्रगति का मानक रूप r है, जो आरा वर्ग द्वारा दिया गया है और
 इसलिए पैटर्न का पालन करने पर आप देख सकते हैं कि मानक रूप में इस gp का nवाँ पद निम्नलिखित है ar शक्ति n घटा 1 यह है सामान्य अनुपात r के साथ एक जीपी के nवें पद के लिए अभिव्यक्ति
और अंकगणितीय प्रगति के मामले के समान पहला शब्द आइए हम निम्नलिखित प्रश्न पूछें कि क्या हम एक जीपी के पहले एन पदों के योग के लिए एक बंद रूप अभिव्यक्ति प्राप्त कर सकते हैं जीपी आरार वर्ग पर विचार करें आदि nवाँ पद ar power n माइनस 1 आदि क्या हम sn के लिए एक सूत्र प्राप्त कर सकते हैं जो पहले n पदों के योग को दर्शाता है a प्लस ar प्लस वगैरह प्लस ar पावर n माइनस 1 हम अगली कक्षा में सूत्र विकसित करेंगे इसे यहाँ हम थोड़ा अपनाएंगे अलग होना ईएनटी तकनीक याद रखें कि एपी के मामले में हम तकनीक या समूह बनाने की चाल का सही तरीके से उपयोग करते हैं, हम अगली कक्षा के लिए एक सूत्र विकसित करने के लिए एक अलग तकनीक का उपयोग कर सकते हैं हम सूत्र स्थापित करेंगे और जीपी और एपी का पता लगाएंगे धन्यवाद।