

अनुक्रम आणि मालिकेत परत आपले स्वागत आहे आम्ही या विषयावरील आणखी काही समस्या हाताळणे सुरू ठेवू.
या व्याख्यानात तुमची पहिली समस्या आहे की तुम्ही प्रत्येक वेळी सपाट पृष्ठभागावर एक मीटर अंतरावरून चेंडू टाकता .

h हे अंतर rh होते r सकारात्मक आहे पण एकापेक्षा कमी मला दिलेल्या माहितीची पुनरावृत्ती करू द्या तुम्ही सपाट पृष्ठभागावर एक मीटर वरून बॉल टाकता प्रत्येक वेळी जेव्हा चेंडू पृष्ठभागावर आदळतो तेव्हा अंतराची किनार घसरल्यानंतर आरएच एक अंतर रिबाउंड होते एकूण शोधा बॉल वर आणि खाली प्रवास करतो हे अंतर बॉल किती सेकंदात प्रवास करत आहे याची उंची 4 मीटर आहे असे गृहीत धरून शोधू या या समस्येचे निराकरण करण्याचा प्रयत्न खालीलप्रमाणे करू या जेव्हा जेव्हा चेंडू h अंतराचा प्रवास करतो आणि आदळतो तेव्हा प्रकरणाचा मुख्य भाग असतो ज्या पृष्ठभागावर ते पृष्ठभागापासून उंच आरएच पर्यंत परत येईल ते आठवते की प्रथम चेंडू एका सपाट पृष्ठभागावर एक मीटर उंचीवर टाकला जात आहे म्हणून ही उंची एक फ्रॉ आहे मी या बिंदूवर तुम्ही बॉल टाकत आहात त्यामुळे तो जमिनीवर आल्यावर खाली काही अंतरावर जाईल मग तो जमिनीवर आदळण्यासाठी h उंचीचा प्रवास केल्यास तो परत फिरेल आणि तो आपल्याला उंच कमानाकडे वळवतो म्हणून तो प्रथम अंतरावरून प्रवास करतो एक मीटर उंचीवर तो rebound होईल ra अंतराचा प्रवास करत उजवीकडे खाली येईल आणि तो rebound होईल कारण खाली येण्यासाठी ra अंतराचा प्रवास करेल तो r चौरस a वरच्या अंतरावर परत येईल आणि त्याच अंतराने खाली येईल आणि नंतर परत येईल r क्यूब ए आणि याप्रमाणे प्रथम ते एका उंचीवरून खाली सोडले जाते त्यामुळे ते काही अंतरावरून खाली जाते ते जमिनीवर आदळते ते आपल्याला किती रिबाउंड करते ते आपल्याला किती रिबाउंड करते ते खाली येण्यासाठी किती प्रवास करते यावर अवलंबून असते कारण ते एक आहे उंचीच्या अंशेला रिबाउंड केले की ते खाली कव्हर करते त्याच अंतरावर रिबाउंड करते आणि नंतर खाली उतरलेल्या अंतराच्या r पट रिबाउंड करते जे r चौरस a आहे आणि असेच एकूण अंतर मला ते होय असे दर्शवू द्या प्रथम उंचीचा प्रवास खाली प्लस रिबाउंड वर ra आणि नंतर खाली ra अधिक रिबाउंड वर r चौरस a नंतर समान अंतर r चौरस a आणि याप्रमाणे ज्यावर अधिक $2ra$ अधिक $2r$ चौरस ए अधिक असेल इत्यादि आता तुम्ही दुसरी संज्ञा पाहिल्यास पुढे किंवा दुसरे समन पुढे या अनंत रकमेमध्ये हे एक gp $2ra$ $2r$ चौरस a $2r$ क्यूब a इ. प्रथम टर्म $2ra$ सह gp आहे आणि सामान्य गुणोत्तर प्रथम टर्म ते ra सह gp आहे आणि सामान्य गुणोत्तर r दिलेला r सकारात्मक आणि कमी आहे एकापेक्षा एक म्हणजे ही अनंत बेरीज खरं तर अभिसरण आहे आणि पहिल्या टर्म a सह gp च्या अनंताची बेरीज आणि सामान्य गुणोत्तर r हे सूत्र a बाय 1 वजा r द्वारे दिले जाते जे आपण मागील व्याख्यानांमध्ये विकसित केले आहे म्हणून आवश्यक अंतर एक अधिक आहे उरलेला पहिला टर्म $2ra$ सामान्य गुणोत्तर r सह gp आहे म्हणून त्या gp च्या अनंताची बेरीज $2ra$ बाय 1 वजा r आहे म्हणून एकदा a दिले की आपण एकूण अंतराचे मूल्य शोधू शकतो प्रश्नाचा दुसरा भाग आपल्याला एकूण शोधण्याची मागणी करतो सेकंद टी ची संख्या तो चेंडू येथे प्रवास करत आहे, आपल्याला गतीचा नियम आठवतो s समान आहे ut अधिक अर्धा चौरस मुक्तपणे घसरणाऱ्या शरीरावर त्यामुळे प्रवेग हा गुरुत्वाकर्षणामुळे प्रवेग आहे प्रारंभिक वेग शून्य आहे म्हणून s बरोबर अर्धा gt चौरस हे g चे अंदाजे मूल्य नऊ आहे. पॉइंट आठ मीटर प्रति सेकंद स्केअर हा चार पॉइंट टी स्केअर आहे त्यामुळे बॉलने व्यापलेले एकूण अंतर किती आहे हे समजल्यावर आपण s चे मूल्य मिळवण्यासाठी s च्या वर्गमूळाच्या 4 . 9 च्या बरोबरीचे t खालीलप्रमाणे वेगळे करू शकतो.

प्रश्नाचा a आणि r ची गरज आहे दुसरा भाग तुम्हाला सांगतो की 4 मीटर r च्या बरोबरीचे r दिलेले नाही म्हणून आम्हाला r च्या संदर्भात t मिळेल

हे समस्येचे निराकरण करते येथे दुसऱ्या ठिकाणी आहे तुम्ही बनवू शकता आणि शून्य नसलेल्या अटीची अनंत मालिका तुम्हाला पाहिजे असलेल्या कोणत्याही संख्येत रूपांतरित करणारा प्रश्न खालील कारणास्तव मनोरंजक आहे, प्रथम लक्षात घ्या की मर्यादित मालिका किंवा मर्यादित बेरीजच्या विरुद्ध असीम बेरीजचे कठोर भाषेत नेहमीच मर्यादित मूल्य असू शकत नाही.

वास्तविक संख्यांची ite शृंखला अभिसरण असू शकत नाही कारण आम्ही आमच्या मागील व्याख्यानांमध्ये टिप्पणी केली होती, जरी आम्हाला माहित असेल की अनंत मालिका अभिसरण आहे की काही अनंत मालिका शोधणे दुसऱ्या शब्दात बेरीजसारखे सूत्र इतके सोपे नाही.

अनियंत्रित अनंत शृंखलेसाठी gp च्या अनंत संज्ञा उपलब्ध नसू शकतात त्यामुळे काही संख्येत अभिसरण होणाऱ्या शून्य नसलेल्या पदांची अनंत शृंखला बनवण्याच्या आमच्या प्रयत्नात म्हणा की आम्ही स्पष्ट कारणास्तव स्वतःला भौमितिक प्रगतीपर्यंत मर्यादित ठेवण्याचा प्रयत्न करू.

भौमितिक प्रगतीसाठी आम्हाला अभिसरणाची स्थिती माहित आहे आणि अभिसरणाच्या बाबतीत आम्हाला भौमितिक मालिकेच्या अनंत संज्ञांची बेरीज माहित आहे हे लक्षात ठेवून मी दिलेली संख्या असू द्या, तुम्हाला काही मालिका शोधण्यास सांगितले जाते जी अभिसरण अनंत मालिका आहे आणि बेरीज ती मालिका समान असली पाहिजे 1 चला भौमितिक मालिकेच्या डोमेनमध्ये मालिका शोधूया अरार स्केअर इ.

तेथे भौमितिक प्रगती होऊ द्या फोर ए प्लस एआर प्लस एआर स्केअर प्लस इत्यादि ही एक भौमितिक मालिका असेल आणि ती एकापेक्षा कमी मोडसाठी अभिसरण आहे अभिसरणाच्या बाबतीत बेरीज एआर पॉवर n वजा 1 n समान 1 ते अनंत एक बाय 1 वजा r आहे एक

अनंत मालिका शोधणे आवश्यक आहे ज्याची बेरीज 1 दिलेली संख्या आहे, म्हणून आपण गृहीत धरू की मालिका भौमितिक मालिका आहे म्हणून आपल्याला 1 च्या बरोबरीसाठी 1 बाय 1 वजा r आवश्यक आहे जेथे सध्या r चे बंधन r आहे.

एकापेक्षा कमी म्हणजे भौमितिक प्रगती मिळवण्यासाठी आणि 1 या बेरजेसह संबंधित भौमितिक मालिका फक्त अट अशी आहे की a by 1 वजा r 1 बरोबर r आणि उणे 191 मधली काही संख्या असली पाहिजे म्हणून फक्त एकच अट आहे पण असे ठरवण्यासाठी भौमितिक प्रगतीसाठी तुम्हाला प्रथम टर्म a आणि सामान्य गुणोत्तर दोन अज्ञात आहेत का प्रथम उणे एक आणि एक दरम्यान काही अनियंत्रित मूल्य निश्चित केले आहे आणि या सूत्राचा वापर करून

r निवडणे जसे की mod r एकापेक्षा कमी आहे स्टेन्स r बरोबर अर्धा आणि एक समान 1 मध्ये एक वजा r आम्हाला 1 मध्ये 1 वजा r अधिक 1r मध्ये 1 वजा r अधिक 1r स्केअर मध्ये 1 वजा r अधिक इत्यादि अशी भौमितिक मालिका मिळते आणि आम्ही आतापर्यंत केलेले निरीक्षण असे सांगतो की ही मालिका अभिसरण असेल कारण आम्ही r एक पेक्षा कमी आणि उणे एक पेक्षा जास्त निवडले आहे आणि मालिकेची बेरीज 1 असेल

त्यामुळे अनंत मालिका शोधणे नेहमीच शक्य आहे ज्याची बेरीज 1 क्रमांक दिलेला आहे आमच्या सोयीसाठी आम्ही भूमितीय मालिकेवर काम केले आहे.

हे लक्षात घेणे मनोरंजक आहे की 1 सकारात्मक असू शकते शून्य असू शकते किंवा शून्य असल्यास नकारात्मक असू शकते आमची मालिका क्षुल्लक मालिका 0 अधिक 0 अधिक 0 अधिक 0 अधिक इ.

पर्यंत कमी करते

त्यामुळे ही एक व्यस्त समस्या आहे परंतु तुम्हाला भौमितिक मालिका देण्याऐवजी आणि बेरीज विचारून प्रश्नाला काही संख्या दिली आहे आपण भौमितिक मालिका तयार करू शकतो ज्याची बेरीज दिलेली संख्या आहे चला आपण पुढे जाऊ या तुमच्याकडे चौरसांचा नमुना आहे त्या पॅटर्नमधील चौरसांपैकी पहिले चार

बाहेरील मॉस दिले आहेत t चौरसाचे क्षेत्रफळ चार मीटर चौरस आहे इतर चौरसाचे क्षेत्रफळ चौरसाच्या बाजूच्या मध्यबिंदूना जोडून सर्व चौरसांच्या क्षेत्रफळांची बेरीज शोधून काढले जाते

त्यामुळे तुम्हाला चौरसांचा नमुना दिला जातो बाहेरील चौरसाचे क्षेत्रफळ 4 मीटर चौरस आहे कसे? तुम्हाला पुढील चौरस मिळेल जो मागील चौरसाच्या प्रत्येक बाजूच्या मध्यबिंदूना जोडून

हा पॅटर्न पुढे चालू ठेवला आहे,

त्यामुळे हा तुमचा पॅटर्नमधील पाचवा चौरस

असेल

त्यामुळे तुम्हाला क्षेत्रफळांची बेरीज शोधण्यास सांगितले जात असलेल्या पॅटर्नमधील हा सहावा चौरस असेल.

सर्व आयतापैकी फक्त दिलेली गोष्ट म्हणजे सर्वात बाहेरील चौरस स्थानाचे क्षेत्रफळ 4 मीटर चौरस हे लक्षात ठेवा की जर एका चौरसाची प्रत्येक बाजूची लांबी असेल तर मध्यबिंदू जोडून या पॅटर्नमध्ये मिळणाऱ्या पुढील चौरसाची बाजू खालीलप्रमाणे असेल लक्षात ठेवा चौरसाची बाजूची लांबी a होती आणि हा मध्यबिंदू आहे

त्यामुळे हे अंतर a by 2 हे अंतर a by 2 आहे तुमच्याकडे काटकोन त्रिकोण आहे इथे मी ते abc

असे दर्शवू जे तुम्हाला देते bc ची लांबी ज्यासाठी तुम्ही पायथागोरस प्रमेय वापरू शकता bc हे ab स्केअर अधिक ac स्केअरचे वर्गमूळ असेल जे तुम्हाला a बाय 2 स्केअर अधिक a बाय 2 स्केअर देते हे या समस्येचे मुख्य निरीक्षण आहे जर तुमच्याकडे स्केअर असेल तर आमच्या पॅटर्नमधील बाजूची लांबी a पुढील स्केअरची बाजूची लांबी a बाय रूट 2 असेल.

पुढील बाजूची लांबी a बाय रूट 2 बाय रूट 2 असेल आणि असेच पुढे जेव्हा आमच्या पॅटर्नमध्ये बाजूच्या लांबीचा चौरस x त्याच्या जवळ असेल तेव्हा बाजूची लांबी x मूळ 2 द्वारे असेल.

म्हणून संबंधित क्षेत्रे एक चौरस a बाय मूळ 2 वर्ग a मूळ 2 द्वारे मूळ 2 वर्ग आणि त्याचप्रमाणे एक वर्ग एक वर्ग 2 बाय 4 चौरस असेल आणि असे आम्हाला विचारले जाते सर्व आयताच्या क्षेत्रफळांची बेरीज शोधण्यासाठी आपल्याला या संख्यांची बेरीज करावी लागेल म्हणून क्षेत्रांची बेरीज एक चौरस अधिक एक चौरस 2 अधिक चौरस 4 अधिक इत्यादि हे सहज लक्षात येते की ही अनंत बेरीज भौमितिकशी संबंधित आहे

पहिल्या टर्मसह प्रगती एक चौरस आणि सामान्य गुणोत्तर 1 बाय 2.

त्यामुळे बेरीज ही पहिली संज्ञा 1 वजा सामान्य गुणोत्तर असेल कारण सामान्य गुणोत्तर 1 पेक्षा कमी आहे खरं तर ते अभिसरण आहे आणि अशा प्रकारे आपण त्या असीम बेरजेसाठी मर्यादित मूल्य लिहू शकतो दोन एक चौरस असे दिले जाते की सर्वात बाहेरील चौरसाचे क्षेत्रफळ चार मीटर चौरस आहे म्हणून एक चौरस चार मीटर चौरस चौरस चार संख्यात्मक मूल्याच्या बरोबरीचा आहे म्हणून क्षेत्रफळाची बेरीज दोन ते चार इतकी आहे जी एकक आठ मीटर चौरस मूलतः आठ आहे gp वर समस्या आहे आपण पुढे चालू ठेवूया gp ची दुसरी टर्म 1000 आहे आणि सामान्य गुणोत्तर एक बाय n आहे n lets p चे n घटक होते आणि p सहा p phi पेक्षा मोठे असल्यास आणि p सहा असल्यास या gp च्या n च्या अटीचे b गुणोत्तर आहे.

p सात पेक्षा जास्त

सर्व संभाव्य मूल्यांची बेरीज किती आहे हे काळजीपूर्वक निरीक्षण केल्यावर तुम्हाला हे स्पष्ट होईल की ते gp आणि gp मधील पदांच्या उत्पादनाशी संबंधित आहे पुढे एक टर्म माझा अर्थ पहिला टर्म असा नाही खरं तर इथे दुसरी संज्ञा सकारात्मक आहे आणि d सामान्य गुणोत्तर 1 बाय n आहे आणि n ही नैसर्गिक संख्या आहे म्हणून सामान्य गुणोत्तर देखील सकारात्मक आहे जर एक संज्ञा धनात्मक असेल आणि सामान्य गुणोत्तर देखील सकारात्मक असेल तर त्या भूमितीय प्रगतीच्या सर्व संज्ञा सकारात्मक असायला हव्यात हे एक निरीक्षण आहे

जे आम्हाला pn दिलेले उत्पादन दर्शविण्यास मदत करू शकते.

n अटीचा म्हणून p सहा सहा पदांच्या गुणाकाराच्या समान आहे पहिल्या सहा संज्ञा जे p phi च्या समान आहे पहिल्या पाच पदांच्या गुणाकार सहाव्या टर्म मध्ये मी सहाव्या पदाला t सहा tn म्हणून n व्या पद दर्शवितो

त्यामुळे p सहा गुणाकार सहा अटीचे उत्पादन हे phi टर्मच्या पहिल्या पाच अटीचे उत्पादन आहे t6 मध्ये संक्षिप्ततेसाठी आम्ही जोडू शकतो की pn दर्शवितो पहिल्या n अटीचे उत्पादन p 6 हे p 5 पेक्षा मोठे आहे आणि याचा अर्थ असा होतो की t 6 एकापेक्षा जास्त आहे हे लक्षात ठेवा की सर्व संज्ञा सकारात्मक आहेत आणि p सहा म्हणजे p phi मध्ये t सहा p6 p5 पेक्षा मोठा आहे म्हणून p6 बाय p5 1 पेक्षा मोठा असेल म्हणजे t6 1 पेक्षा मोठा असेल त्याचप्रमाणे p सात म्हणजे p सहा म्हणजे सातव्या t मध्ये पहिल्या सहा पदांचे गुणाकार एर्म हे दिले आहे की p सात हे p सहा पेक्षा कमी आहे म्हणून t सात एकापेक्षा कमी आहे अशा प्रकारे आपण पाहतो की दिलेल्या gp ची सहावी टर्म एक पेक्षा मोठी आहे आणि सातवी टर्म एक पेक्षा कमी आहे फक्त माहिती बाकी आहे ती म्हणजे या gp ची दुसरी टर्म 1000 आहे म्हणून आपण या t6 आणि t7 ला दुसऱ्या टर्मला जोडू या लक्षात ठेवा जीपी

आरार स्केअर एअर क्यूब फॉर्मचा आहे आणि

त्यामुळे मी या गोष्टी पहिल्या टर्मद्वारे दर्शवूया ही दुसरी टर्म तिसरी टर्म चौथी टर्म आहे आणि पुढे आपण कनेक्ट करूया.

आम्हाला दिलेल्या दुसऱ्या पदाच्या प्रत्येक अटी

लक्षात घ्या की तिसरी संज्ञा r गुणिले आहे दुसऱ्या पदाची चौथी संज्ञा r चौथ्या पदाची दुसरी संज्ञा पाचवी संज्ञा दुसऱ्या पदाच्या r घनपट

असेल आणि

त्यामुळे ती सहा समान असेल सहावी टर्म दुसऱ्या टर्मच्या बरोबरीने

किती असेल ती r ची संख्या 4 पहा ही तिसरी टर्म r गुणिले दुसरी टर्म चौथी टर्म r स्केअर पट दुसरी टर्म आहे आणि असेच सहावे टर्म

r ची घात चार पट दुसरी टर्म आणि दुसरी टर्म हजार असे दिले जाते त्याचप्रमाणे t सात ही सातवी टर्म असेल जी फक्त एक नोटेशन

आहे जी दुसऱ्या टर्मच्या r पॉवर phi मध्ये हजार मध्ये r पॉवर पाच असते अशा प्रकारे t पॉवर सहा एकापेक्षा जास्त म्हणजे 1000

r पॉवर 4 मोठे 1 पेक्षा आणि r पॉवर 4 1 बाय हजार पेक्षा जास्त आहे हे लक्षात घ्या की सामान्य गुणोत्तर 1 बाय n आहे म्हणून याचा

अर्थ 1 बाय n पॉवर 4 1 बाय हजार पेक्षा जास्त आहे परस्पर घेतल्यास n पॉवर चार हजार पेक्षा कमी आहे माहितीचा दुसरा तुकडा

म्हणजे t7 हा 1 पेक्षा कमी आहे आम्हाला 1000 r पॉवर 5 एक पेक्षा कमी आहे ज्याचा अर्थ हजार एक बाय n पॉवर पाच म्हणजे एक

पेक्षा कमी म्हणजे n पॉवर phi हजार पेक्षा जास्त आहे अशा प्रकारे आपण n सर्वांचे मूल्य शोधत आहोत n ची संभाव्य मूल्ये n

पॉवर चार हजार पेक्षा कमी आणि n पॉवर phi हजार पेक्षा जास्त आहे हे पाहणे कठीण नाही की n पॉवर चार हजार पेक्षा कमी आहे

जर n सहा पेक्षा कमी असेल तर तुम्ही एका दोनच्या चौथ्या घातांचा विचार करू शकता तीन चार आणि पाच जे सर्व हजारांपेक्षा कमी

आहेत आणि हे पाहणे कठीण नाही की पाचवी शक्ती हजारांपेक्षा मोठी आहे फक्त जर n चार पेक्षा मोठा किंवा समान असेल तर आपण

n

ची मूल्ये शोधत आहोत जी 6 पेक्षा कमी आहेत.

4 ते पॉवर हजार पेक्षा कमी आहे आणि जे चार पेक्षा मोठे किंवा बरोबरीचे आहे असे म्हणण्यासारखे आहे जे पाचवी पॉवर हजार पेक्षा

काटेकोरपणे जास्त आहे असे म्हणण्यासारखे आहे अशा प्रकारे n ची संभाव्य मूल्ये चार आणि पाच आहेत आता या प्रश्नाचे उत्तर त्वरित

आहे काय n च्या संभाव्य मूल्यांची सर्व बेरीज आवश्यक बेरीज नऊ चार आहे आणि पाच संभाव्य मूल्ये आहेत म्हणून आवश्यक बेरीज

नऊ आहे येथे तुम्हाला तुमची पुढील समस्या आहे gp च्या पहिल्या 12 अटीपैकी काही पहिल्या 14 पदांच्या बेरजेइतकी आहे समान gp

पहिल्या 12 पदांची बेरीज आणि पहिल्या 14 पदांची बेरीज समान आहे कारण पहिल्या 17 पदांची बेरीज 92 आहे gp मधील तिसरी संज्ञा

काय आहे हा प्रश्न मुळात gp च्या n अटींच्या बेरजेशी संबंधित आहे तो आपण पुन्हा सोडवू या 1 ते sn हे aap किंवा gp च्या n

पदांच्या बेरजेसाठी मानक नोटेशन म्हणून वापरले जाते

त्यामुळे आम्हाला जे दिले आहे ते s12 हे पहिल्या दुहेरी पदांच्या s14 च्या बेरजेच्या बरोबरीच्या पहिल्या चौदा पदांच्या बेरजेइतके आहे

परंतु s चौदा ही s दुहेरी अधिकची बेरीज आहे पहिली झ्युअल टर्म अधिक 13वी टर्म जी मी t13 अधिक t14 म्हणून लिहितो जी

s21 समान देते s12 अधिक 13वी टर्म अधिक 14वी टर्म जी 13वी टर्म अधिक 14वी टर्म 0 आहे कारण ती gp 14 वी टर्म 13व्या

टर्मचा स्थिर गुणाकार असेल जिथे त्या स्थिरांकाला सामान्य गुणोत्तर असे म्हणतात जे t 13 अधिक rt 13 समान 0 आहे जे t 13

गुणिले 1 अधिक r बरोबर आहे जे t 13 समान 0 किंवा r समान वजा 1 आहे जर t 13 0 असेल तर 13 व्या पद एक gp मध्ये

0 आहे इतर सर्व संज्ञा 0 असतील म्हणजे 14 15 प्रत्येक पद 0 असेल कारण ते 13 व्या पदाचा r r वर्गाने गुणाकार करून प्राप्त होतो

आणि असेच एकदा 13 व्या पद 0 असेल तर इतर सर्व सलग संज्ञा 0 असतील.

पहिल्या 17 अटींची बेरीज पहिल्या 13 अटींच्या बेरजेसारखी असेल जी समान आहे s पहिल्या 12 संज्ञांची बेरीज आणि याप्रमाणे t 13

बरोबर 0 हे सर्व अटी 0 देते हे प्रकरण नाकारले जाते आणि आमच्याकडे r बरोबर उणे 1 उरले आहे अशा प्रकारे आम्ही पाहतो की

आम्हाला ज्या जीपीची चिंता आहे त्यात साम्य आहे गुणोत्तर उणे 1 पहिले पद असू द्या नंतर भौमितिक प्रगती

आरार चौरस असेल आणि ज्यावर एक उणे aa उणे a असेल आणि अशा प्रकारे आपला gp या साध्या स्वरूपात a वजा aa वजा a

आणि याप्रमाणे पर्यायाने सकारात्मक आणि नकारात्मक होईल.

त्यामुळे या gp च्या n अटींची बेरीज

अनेक वेळा a आणि उणे a जोडण्यासारखीच असेल

त्यामुळे ती 0 असेल तर प्रत्येक n सम असेल तर a रद्द होईल a वजा n जर n बाहेर असेल तर प्रत्येकी वजा सह रद्द होईल a परंतु

आमच्याकडे ba ला शेवटची देय असलेली बेरीज राहिल

त्यामुळे आमचे निरीक्षण असे आहे की या विशिष्ट gp च्या n अटींची बेरीज n सम असेल तर 0 असेल आणि जर n देणे असेल तर

पहिल्या 17 अटींची बेरीज 92 असेल पहिल्या 17 अटी 92 पहिल्या n अटींच्या बरोबरीच्या आहेत जेव्हा n काही देय असेल 17 विषम असल्याने आपल्याकडे 92 च्या बरोबरी आहे आपल्या भूमितीय प्रगतीची पहिली टर्म 92 आहे आणि सामान्य गुणोत्तर आपल्याला आधीच उणे 1 मिळाले आहे म्हणून तिसरी संज्ञा 92 असेल आपण पुढील समस्येसह पुढे जाऊ या पुढील समस्या खालीलप्रमाणे आहे अंकगणित प्रगतीच्या पहिल्या 25 पदांची बेरीज 5 25 आहे आणि पुढील 25 संज्ञांची बेरीज 725 आहे या अॅपचा सामान्य फरक काय आहे ही समस्या डुलकीच्या n अटींच्या बेरजेची संबंधित आहे चला ही समस्या सोडवण्याचा प्रयत्न करूया t1 t2 इ t25 t26 इ t50 इ दिलेल्या अंकगणिताच्या प्रगतीच्या अटी आहेत पुढे आपण चिन्हात दिलेल्या प्रश्नात दिलेल्या माहितीचे भाषांतर करूया की पहिल्या 25 पदांची बेरीज s25 म्हणजे phi 25 आहे लक्षात ठेवा की आमच्याकडे पहिल्याच्या बेरजेसाठी तयार सूत्र आहे.

n अंकगणिताच्या प्रगतीच्या अटी पुढे असे दिले आहे की पुढील 25 पदांची बेरीज जी आपण k 25 म्हणून दर्शवतो ते 7 25 म्हणजे k25 जे t26 अधिक t27 अधिक इत्यादि t50 पर्यंत 725 1 आहे.

आणि मी तुम्हाला आठवण करून देतो की 26 टर्मपासून सुरू होणाऱ्या आणि 52 ने समाप्त होणाऱ्या एपीच्या काही अटी शोधण्यासाठी आमच्याकडे रेडीमेड फॉर्म्युला नाही, तथापि आपण खालीलप्रमाणे पुढे जाऊ या लक्षात ठेवा की 26 वी टर्म t26 प्रथम टर्म अधिक 25 द्वारे दिली जाईल.

सामान्य फरकामध्ये त्याचप्रमाणे नोटेशन t27 मधील 27 वी संज्ञा प्रथम टर्म अधिक 26 d द्वारे k 25 जोडण्याच्या उद्देशाने दिली आहे

म्हणजे ap च्या पुढील 25 अटींची बेरीज s25 सह म्हणजे त्याच ap च्या पहिल्या 25 अटींची बेरीज करूया 27 व्या पदानंतर मी t 1 अधिक d अधिक 25 d 26 d असे लिहू शकतो d अधिक 25 d मध्ये विघटित केले जात आहे

यावरून असे लक्षात येईल की 27 वी टर्म ही दुसरी टर्म अधिक 25d आहे त्याच पद्धतीने 28 व्या पदाने दिलेली आहे सूत्र प्रथम टर्म अधिक 27 d प्रथम टर्म अधिक 2 d अधिक 25 d म्हणून पुन्हा लिहीले जाऊ शकते आता पहा की t1 अधिक 2d 30 आहे म्हणून 28 टर्म t28 हे तिसरे टर्म t3 अधिक 25d असे लिहिले जाऊ शकते

याप्रमाणे 50 व्या टर्म t50 असे लिहिता येईल 25 व्या तेर m t25 अधिक 25d याचा वापर करून आपण 25 k 25 साठी अभिव्यक्ती लिहू या जी t 26 t 27 च्या बेरजेइतकी आहे t50 पर्यंत t1 अधिक 25d अधिक t 2 अधिक 25 d असे लिहूया आणि t 25 अधिक 2525d असे लिहूया.

याला t1 अधिक t2 प्लस इत्यादी म्हणून पुन्हा एकत्र करा t25 अधिक 25 d अधिक 25 d अधिक इ.

25 d अशा 25 संज्ञा आहेत यावरून कोणीही गोळा करू शकतो की k 25 पहिल्या 25 संज्ञांच्या बेरजेच्या समान आहे म्हणजे s 25 अधिक 25 गुणिले 25 यातून d खालीलप्रमाणे वेगळे केले जाऊ शकते d समान k 25 वजा s 25 बाय 625 दिलेले k25 आणि s25 चे मूल्य बदलून आपण d बरोबर 725 वजा 525 बाय 625 मिळवतो सोप्या गणनेसह d 200 बाय 625 पर्यंत कमी होतो जे लिहिता येते 8 बाय 25 अशा प्रकारे दिलेल्या अंकगणिताच्या प्रगतीचा सामान्य फरक 8 बाय 25 असा आहे या समस्येसह आम्ही या व्याख्यानाचा समारोप करू आम्ही पुढील व्याख्यानांमध्ये आणखी समस्या शोधत राहू धन्यवाद तुमचे