

મર્યાદિત શ્રેણીના બીજા વ્યાખ્યાનમાં વિદ્યાર્થીઓનું સ્વાગત છે જો તમને યાદ હોય કે પ્રથમ લેક્ચરમાં આપણે અભિવ્યક્તિના ટ્વિપદી વિસ્તરણને જોઈ રહ્યા છીએ જેમ કે 1 ઓછા r સમગ્રથી ઘાત બાદ 1 જે 1 વત્તા r વત્તા r ચોરસ વત્તા r ઘન સમાન છે. શું સિગ્મા r ની ઘાત i એ શૂન્ય થી અનંતની બરાબર છે અને આ એક કરતા ઓછા r ના મોડ્યુલસ માટે માન્ય છે પણ આપણે જોયું છે કે 1 વત્તા r આખું ઘાત માઈનસ 1 બરાબર 1 ઓછા r વત્તા r ચોરસ માઈનસ r ઘન વત્તા આ મર્યાદિત શ્રેણીમાં છે જે સિગ્મા ઓછા r ની ઘાત i બરાબર છે શૂન્ય થી અનંત પુનઃ r નું મોડ્યુલસ એક કરતા ઓછું છે આજે આપણે આ અભિવ્યક્તિઓ યકાસવા માટે કેટલીક સરળ સમસ્યા સાથે શરૂ કરીશું ઠીક છે તેથી સમસ્યા એક શૂન્ય શું છે પોઈન્ટ આઠ માઈનસ વન આપણે બધા જાણીએ છીએ કે શૂન્ય પોઈન્ટ આઠ બરાબર આઠ બાય દસ છે અને તેનો માઈનસ વન એટલે આપણે દસ બાય આઠ જોઈ રહ્યા છીએ જે આપણે બધા જાણીએ છીએ કે તે એક પોઈન્ટ બે પાંચ છે તેથી આ કિસ્સામાં આપણે જવાબ જાણીએ છીએ.

wha તમે બતાવવા માંગો છો કે શું આપણે તેને મર્યાદિતમાં વિસ્તરણ કરીને સમાન જવાબ મેળવી શકીએ છીએ તેથી આપણો પ્રશ્ન એ છે કે શું આપણે તેના અનંત સરવાળાને વિસ્તૃત કરીને સમાન જવાબ મેળવી શકીએ તે કેવી રીતે કરવું જેથી આપણે તેને નીચેની રીતે જોઈએ છીએ કે આપણે શૂન્ય બિંદુ આઠ જાણીએ છીએ વ્યુત્ક્રમ એ એક ઓછા શૂન્ય પોઈન્ટ બે ઓછા એક સમાન છે તેથી આ એક બાદબાકી i સંપૂર્ણ ઘાત માઈનસ વનના સ્વરૂપમાં આવે છે જ્યાં r નું મોડ્યુલસ એક કરતા ઓછું છે કારણ કે શૂન્ય બિંદુ બે મોડ્યુલસ એક કરતા ઓછું છે તેથી આ સ્થિતિ સંતુષ્ટ છે તેથી અમે સંતુષ્ટ છીએ શ્રેણીના વિસ્તરણ સાથે તેને વિસ્તૃત કરી શકીએ છીએ જે આપણે શરૂઆતમાં જોયું છે તેથી યાલો પ્રયત્ન કરીએ કે તે સારી રીતે ધરાવે છે કે નહીં તેથી શ્રેણીના વિસ્તરણ દ્વારા આ 1 વત્તા 0. 2 ચોરસ 0. 2 વત્તા 0. 2 ચોરસ વત્તા 0. 2 ઘન વત્તા આ અનંત રકમ છે જો આપણે આને ધ્યાનમાં લઈએ. ભાગ આપણને પહેલેથી જ એક પોઈન્ટ બે મળી ગયો છે પણ આપણે જાણીએ છીએ કે જવાબ એક પોઈન્ટ બે પાંચ છે તેથી અમારું લક્ષ્ય એ બતાવવાનું છે કે આ સરવાળો શૂન્ય પોઈન્ટ શૂન્ય પાંચ બરાબર છે કે નહિ તો આ સૂર્ય શું છે આ સરવાળો 0. 2 ચો. uare વત્તા 0. 2 ઘન વત્તા શૂન્ય બિંદુ બે સમગ્ર ઘાત ચાર વત્તા આ મર્યાદિત રકમમાં જે બરાબર છે જો આપણે શૂન્ય બિંદુ બે ચોરસ સામાન્ય એક વત્તા 0. 2 વત્તા 0. 2 ચોરસ કાઢીએ અને આ એક gp શ્રેણી છે તેથી આ બરાબર છે 0. 2 ચોરસ અને આપણે જાણીએ છીએ કે આ સરવાળો એક બાદબાકી r ની ઘાત n પર એક ઓછા r છે જે શૂન્ય પોઈન્ટ બે ચોરસ શૂન્ય પોઈન્ટ બે ચોરસ બરાબર છે 1 ઓછા 0. 2 પર 1 ઓછા 0. 2 સમગ્ર ઘાત સાથે ગુણાકાર કરો અને મર્યાદા લો n અનંતમાં જાય છે તેથી આ 0. 2 ચોરસ બને છે જે 1 પર 1 વડે ઓછા થાય છે 0. 2 બરાબર 0. 2 ચોરસમાં 1 પર 0. 8 જે 0. 04 પર 0. 8 બરાબર 1 પર 20 જે 0. 05 બરાબર છે તેથી સમગ્ર સરવાળો 1. 2 થાય છે વત્તા 0. 05 બરાબર 1. 25 છે અને આપણે જાણીએ છીએ કે તે સાચો જવાબ છે તેથી આ ઉદાહરણ સૂચવે છે કે આપણે ટ્વિપદી શ્રેણીને વિસ્તરણ કરીને સાચો જવાબ મેળવી શકીએ છીએ જે રીતે આપણે એક બાદબાકી r પૂર્ણ કરીને ઘાત બાદબાકી એક બરાબર t કર્યું છે. o એક વત્તા r વત્તા r ચોરસ વત્તા r ક્યુબ અપની અનંતતા સુધી યાલો ખૂબ જ સમાન સમસ્યા લઈએ સમસ્યા નંબર બે શું છે એક વત્તા શૂન્ય બિંદુ બે ની ઘાત ઓછા એક આપણે જવાબ જાણીએ છીએ આપણે જવાબ જાણીએ છીએ કારણ કે આ 1. 2 વ્યસ્ત છે 12 બાય 10 વ્યુત્ક્રમ જે બરાબર 10 બાય 12 જે બરાબર 5 બાય 6 જે બરાબર શૂન્ય પોઈન્ટ આઠ ત્રણ ત્રણ ત્રણ બરાબર તે

બરાબર છે

તેથી આપણે જવાબ જાણીએ છીએ કે આપણને સરખું મળે છે કે કેમ તે જોવાનું રહેશે તેને શ્રેણી તરીકે વિસ્તૃત કરીને જવાબ આપો આપણી પાસે સૂત્ર 1 વત્તા r સમગ્ર ઘાત માઈનસ 1 બરાબર છે 1 ઓછા r વત્તા r ચોરસ ઓછા r ધન વગેરે તેથી 1 વત્તા 0 .

2 વ્યસ્ત 1 ઓછા 0 .

2 વત્તા 0 .

2 ચોરસ ઓછા 0 .

2 ધન વત્તા લાઈક કે આપણે પહેલાથી જ અહીં 0 .

8 મેળવી લીધું છે

તેથી જે તપાસવાની જરૂર છે તે એ છે કે શું આ શૂન્ય પોઈન્ટ શૂન્ય ત્રણ ત્રણ બરાબર હશે,

તેથી આપણે આ તપાસવાની જરૂર છે અને અગાઉની સમસ્યાની જેમ આપણે તેને ભૂમિતિ તરીકે જોઈ શકીએ છીએ.

ટ્રિક શ્રેણી તે 0 .

2 આખા ચોરસમાં 1 ઓછા 0 .

2 વત્તા 0 .

2 ચોરસ માઈનસ છે

તેથી આ મર્યાદિત શ્રેણીમાં છે જ્યાં સામાન્ય ગુણોત્તર ઓછા 0 .

2 છે

તેથી આ સરવાળો શૂન્ય પોઈન્ટ શૂન્ય ચારનો એક પર એક વત્તા શૂન્ય પોઈન્ટ બે વડે ગુણાકાર થાય છે આ 0 .

04 છે

એક બિંદુ બે પર 1 વડે ગુણાકાર જે ચાર પર એક વીસ બરાબર છે જે બરાબર એક પર ત્રીસ જે શૂન્ય બિંદુ શૂન્ય ત્રણ ત્રણ બરાબર છે

તેથી જવાબ શૂન્ય બિંદુ આઠ ત્રણ ત્રણ છે

તેથી આપણે જોઈએ છીએ કે તે માટે બંને એક બાદબાકી r આખાથી પાવર માઈનસ વન અને એક વત્તા r સમગ્ર પાવર માઈનસ વન અમે ચકાસી શકીએ છીએ કે શ્રેણી ખરેખર સાચો જવાબ આપે છે જ્યારે આપણે તેને કેટલાક જાણીતા મૂલ્યો સાથે તપાસીએ છીએ ત્યારે નોંધ કરો કે અત્યાર સુધી અમે ખરેખર તે સાબિત કર્યું નથી પરંતુ અમે હમણાં જ ચકાસ્યું છે હવે પ્રશ્ન એ છે કે શું તે માત્ર માઈનસ વન માટે સાચું છે શું આપણે માઈનસ ટુ માઈનસ ત્રણ માટે સમાન વિસ્તરણ કરી શકીએ છીએ અથવા અમુક તર્કસંગત સંખ્યા વિશે શું કહેવું છે કે અડધા બે બાય ટી $hree$ તે ટૂંકમાં પ્રશ્ન છે આપણે અગાઉ ધન પૂર્ણાંક n માટે ટ્રિપલ પ્રમેયનો અભ્યાસ કર્યો છે અને આપણે જાણીએ છીએ કે ઘાત n માટે 1 વત્તા x સંપૂર્ણ 1 વત્તા nc 1 x વત્તા nc 2 x ચોરસ વત્તા nx ઘાત n ઓછા 1 ની બરાબર છે.

ખસ x ની ઘાત n

માટે ધન અવિભાજ્ય અનુક્રમણિકા n માટે આપણી પાસે જે લાક્ષણિકતા છે તે એ છે કે શબ્દોની સંખ્યા મર્યાદિત છે b અમે r માટે સંયોજન ncr નો ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ 0 1 સુધી n સુધી આપણે આ બાબતો કરી શકીએ છીએ નકારાત્મક અનુક્રમણિકા એ એક છે જે શરતોની સંખ્યા મર્યાદિત છે પરંતુ વધુ મહત્વની વાત એ છે કે આપણે માઈનસ એનસીઆરનો ઉપયોગ કરી શકતા નથી કારણ કે આ વ્યાખ્યાયિત નથી

તેથી આપણે વસ્તુઓ થોડી અલગ રીતે કરવી પડશે પરંતુ તે પહેલાં ચાલો આપણે જોઈએ કે

એક માઈનસ આર સંપૂર્ણ શું છે.

પાવર માઈનસ બે ફરીથી આપણે ધારીએ છીએ કે આપણે તેને r માં બહુપદી તરીકે લખી શકીએ છીએ જે એક કરતા ઓછા r ના મોડ્યુલસ માટે કન્વર્જન્ટ હશે અમારો ઉદ્દેશ્ય વિસ્તરણના ગુણાંકને શોધવાનો છે જો આ સીમિતમાં નથી જો આ સીમિત છે તો શું થશે પછી ચોક્કસ અંત પછી અનુરૂપ ગુણાંક શૂન્ય થઈ જશે

તેથી ચાલો એક બાદબાકી r સમગ્રથી ઘાત બાદબાકી બેના ગુણાંકને શોધવાનું લક્ષ્ય બનાવીએ, ચાલો એક બાદબાકી આર પૂર્ણને માઈનસ કરીએ.

ઘાત બાદબાકી બે એ શૂન્ય વત્તા એક આર વત્તા બે આર ચોરસ બરાબર છે, અમારો ઉદ્દેશ્ય આ ગુણાંક શોધવાનો છે આપણે જાણીએ છીએ કે એક બાદબાકી r સંપૂર્ણ ની ઘાત માઈનસ બે બરાબર એક ઓછા r પૂર્ણ ની ઘાત માઈનસ એકને એક બાદબાકી r વડે ઘાત ઓછા એક સાથે ગુણાકાર થાય છે

તેથી આપણે આને અનુરૂપ શ્રેણીના ગુણાંક તરીકે લખી શકીએ જે 1 વત્તા r વત્તા r વર્ગ વત્તા 1 વત્તા r વત્તા r વર્ગ વત્તા વડે ગુણાકાર થાય તો આપણે શું કરવાનો પ્રયત્ન કરીશું શું આપણે k ની વિવિધ શક્તિઓ માટે r ના ઘાત k ના ગુણાંક શોધવાનો પ્રયત્ન કરીશું અને પછી આપણે તે મૂલ્યો સાથે 0 a 1 a 2 ની સરખામણી કરવાનો પ્રયત્ન કરીશું તો ચાલો તેને ફરીથી લખીએ 1 વત્તા r વત્તા r વર્ગ વત્તા વડે ગુણાકાર 1 વત્તા આર વત્તા આર ચોરસ

તેથી

r ની ઘાત 0 નો ગુણાંક આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે એકમાત્ર શબ્દ કે જેમાં કોઈપણ r શામેલ નથી તે આનું ઉત્પાદન છે આમાં એક સમાન છે

તેથી શૂન્ય બરાબર r ના એક ગુણાંક સમાન છે આપણે બેમાં r મેળવી શકીએ છીએ જે રીતે આ એક આ r સાથે ગુણાકાર થાય છે અને આ એક સાથે ગુણાકાર થાય છે

તેથી r નો ગુણાંક એક વત્તા એક બરાબર બે છે

તેથી એક બે બરાબર છે r વર્ગનો ગુણાંક શું છે આપણે r વર્ગને ત્રણ અલગ અલગ રીતે શોધી શકીએ છીએ આપણે r સ્ક્વેરની ગણતરી ત્રણ અલગ અલગ રીતે કરી શકીએ છીએ, એક r સ્ક્વેર વત્તા r માં r વત્તા r સ્ક્વેર 1 માં 3 ની બરાબર

તેથી a^2 બરાબર 3 છે.

યાવો હું એક વધુ શબ્દ માટે જઈશ જે તમને r ક્યુબના પેટર્ન ગુણાંકને એ જ રીતે સમજી શકશે એક વત્તા r ક્યુબ r r ચોરસ r ચોરસ r અને પછી r ધન એક બધા માટે તેમાંથી ur r ક્યુબ આપશે

તેથી r ક્યુબનો ગુણાંક ચાર બરાબર છે

તેથી r ના સામાન્ય ગુણાંકમાં ત્રણ બરાબર ચાર છે ઘાત k બરાબર k વત્તા 1 બરાબર છે કારણ કે ત્યાં k વત્તા 1 પદ 1 rr ચોરસ હશે r સુધીની ઘાત k છે તેમાંના પ્રત્યેકનો જ્યારે અહીં એક ચોક્કસ પદ સાથે ગુણાકાર કરવામાં આવે છે ત્યારે તમને r ઘાત k મળશે

તેથી આપણે લખી શકીએ છીએ 1 ઓછા r આખા ઘાત માઈનસ 2 બરાબર 1 વત્તા 2 r વત્તા ત્રણ r વર્ગ વત્તા ચાર r ક્યુબ જેમ કે આપણે એક બાદબાકી r સંપૂર્ણ થી ઘાત માઈનસ 2 i ની અભિવ્યક્તિ માટે અનંત સરવાળો મેળવી શકીએ છીએ અહીંથી આપણે સરળતાથી જોઈ શકીએ છીએ

કે એક વત્તા r આખા ની ઘાત માઈનસ 2 બરાબર 1 ઓછા ઓછા r આખા પાવર માઈનસ 2

તેથી આ 1 માઈનસ 2 આર વત્તા ત્રણ આર સ્ક્વેર માઈનસ ફોર આર ક્યુબ હશે જેનું હું સૂચન કરું છું કે તમે એક વત્તા આરને પાવર માઈનસ 2 માં એક વત્તા આરના ઉત્પાદન તરીકે વિસ્તરણ કરો એક વત્તા આર સંપૂર્ણ થી ઘાત બાદ એક એન d પછી ગુણાંકને મેચ કરવાનો પ્રયાસ કરો અને આને 1 વત્તા r સંપૂર્ણ અને ઘાત માઈનસ 2 માટે અભિવ્યક્તિ તરીકે મેળવવાનો પ્રયાસ કરો, યાવો હું આગળની સમસ્યા પર જઈશ કે 1 ઓછા r સંપૂર્ણ અને ઘાત માઈનસ 3 શું છે તે ફરીથી આપણે એક માઈનસ ધારીએ તે પહેલાં r આખું ઘાત બાદબાકી ત્રણ એ મર્યાદિત શ્રેણીમાં b શૂન્ય વત્તા b વન r વત્તા b^2 r ચોરસ વત્તા b^3 r ધન વત્તા આ અનંત રકમની બરાબર છે અને અમે b^0 b^1 d બે વગેરેની કિંમતો શોધવાનો પ્રયાસ કરીએ છીએ કે કેવી રીતે તે કરવા માટે આપણે તે કરીશું કે નીચેની રીતે આપણે લખીશું 1 ઓછા r સંપૂર્ણ ઘાત માઈનસ 3 બરાબર 1 ઓછા r ની ઘાત માઈનસ 2 માં 1 ઓછા r ની ઘાત માઈનસ વન માટે આપણે શ્રેણી વિસ્તરણ પહેલાથી જ જાણીએ છીએ આ માટે આપણે શ્રેણીના વિસ્તરણ વિશે પહેલાથી જ જાણીએ છીએ

તેથી જે રીતે આપણે એક માઈનસ આર આખાથી પાવર માઈનસ 2 માટે કર્યું છે તે જ રીતે આપણે એક માઈનસ આર સંપૂર્ણ માટે પાવર માઈનસ ત્રણ અને એક ઓછા આર માટે કરવાનો પ્રયાસ કરીશું.

પાવર માઈનસ બે ને એક ઓછા r વડે ગુણાકાર કરીને પાવર mi nus one બરાબર એક વત્તા બે r વત્તા ત્રણ r ચોરસ વત્તા ચાર r ક્યુબ જેમ કે 1 વત્તા r વત્તા r ચોરસ વડે ગુણાકાર થાય તેથી

r ના ગુણાંકમાં ઘાત 0 બરાબર 1 વડે ગુણાકાર 1 બરાબર 1

તેથી b શૂન્ય બરાબર r ના એક ગુણાંક સમાન છે એક ગુણ્યા આ r વત્તા બે r ગુણ્યા તમે જોઈ શકો છો કે આ એક r સાથે ગુણાકાર થાય છે તે એક r આપશે અને આ બે આની સાથે ગુણાકાર કરવામાં આવશે તો એક બે ક્લાક આપશે

તેથી આ એક વત્તા બે સંપૂર્ણ ની ઘાત એક વત્તા બે છે

તેથી b એક

r વર્ગના ત્રણ ગુણાંક બરાબર છે હવે તમે સરળતાથી શોધી શકો છો કે આ એક આ r વર્ગ વડે ગુણાકાર કરવાથી મને એક વત્તા આ બેનો આ r સાથે ગુણાકાર થશે તે મને મળશે બે r ચોરસ વત્તા આ ત્રણ r ચોરસ આની સાથે ગુણાકાર કરવાથી મને ત્રણ r ચોરસ મળશે

તેથી તે છ છે

તેથી b બે બરાબર છ છે હું વધુ એક પદ માટે જઈશ r ક્યુબનો ગુણાંક એક સમાન r ધન સાથે ગુણાકાર થાય છે એટલે એક વત્તા બે r વડે ગુણાકાર r વર્ગ કે જે બે વત્તા ત્રણ છે r વડે ગુણાકાર r કે ત્રણ વત્તા ચાર છે r એક વડે ગુણાકાર ચાર r ધન એક વડે ગુણાકાર જે ચાર છે તે દસ છે

તેથી b ત્રણ બરાબર દસ છે

તેથી આ આપણને ખ્યાલ આપે છે

તેથી જે શ્રેણી સામાન્ય શબ્દ બનશે તે છે 1 ગુણાકાર k વત્તા 1 વત્તા 1 ગુણાકાર k વત્તા એક વડે ગુણાકાર k ઓછા એક સુધી એક સાથે ગુણાકાર જે બરાબર છે 1 ગુણાકાર 1 વત્તા 2 વત્તા 3 અપ k વત્તા 1 કે જે k વત્તા 1 માં k વત્તા બે બાય બે ની બરાબર છે આ bk થશે

r ની ઘાત k ના ગુણાંક બરાબર છે

તેથી તમે તેને જુઓ જ્યારે r શૂન્ય ની બરાબર હોય ત્યારે તે એક બાય બે છે બે વડે આ એક છે જ્યારે k એક બરાબર છે તે બે વત્તા ત્રણ છે બે બરાબર ત્રણ છે જ્યારે k બે છે તે ત્રણ વત્તા ચાર ત્રણ ગુણ્યા ચાર છે જે બાર ભાગ્યા બે છે છ બરાબર છે જ્યારે k છે ત્રણ બરાબર તે ચાર ગુણ્યા પાંચ બરાબર વીસ ભાગ્યા બે બરાબર દસ છે

તેથી આપણને એક બાદબાકી r સંપૂર્ણ માટે ઘાત ઓછા ત્રણ માટે એક અભિવ્યક્તિ મળે છે, નીચે પ્રમાણે એક બાદબાકી r સંપૂર્ણ માટે ઘાત માઈનસ 3 છે

તેથી સિગ્મા k બરાબર 0 થી અનંત k વત્તા 1 માં k વત્તા 2 બાય 2 r ની ઘાત k માટે દેખીતી રીતે આ શબ્દોને મનસ્વી રીતે મોટા માટે ગણવું શક્ય નથી n આપણે એક સૂત્ર મેળવવાની જરૂર છે કે ધન n માટે સકારાત્મક અવિભાજ્ય n માટે આપણી પાસે r નો ગુણાંક છે k ઘાત k nck ની બરાબર છે.

જોયું કે આવી શરતો ઋણ માટે માન્ય નથી n આપણે શું કરીએ છીએ આપણે ncr ને ફેક્ટોરિયલ n પર ફેક્ટોરિયલ r માં ફેક્ટોરિયલ n માઈનસ r માં લખીએ છીએ હવે આપણે n ફેક્ટોરિયલ અને n માઈનસ r ફેક્ટોરિયલ માંથી કેટલીક શરતો રદ કરી શકીએ છીએ

તેથી આપણને જે મળે છે તે n છે.

n માઈનસ 1 સુધી n માઈનસ r માઈનસ 1 ને r ફેક્ટોરિયલ વડે ભાગ્યા

તેથી આ આપણને સૂત્ર આપે છે

તેથી ચાલો આપણે c માઈનસ nk દ્વારા

માઈનસ n ને માઈનસ n માઈનસ 1 માં ઓછા n માઈનસ 2 સુધી માઈનસ n માઈનસ k વત્તા સૂચવીએ 1 ભાગ્યા k fa કટોરીયલ આપણે જોઈશું કે c માઈનસ n અલ્પવિરામ k એ પાવર k માટે r નો ગુણાંક છે જેમાં એક વત્તા x સંપૂર્ણના પાવર માઈનસ n સુધી વિસ્તરણ થાય છે જ્યાં x નું મોડ્યુલસ એક કરતા ઓછું હોય છે.

r ના બે ગુણાંક સમાન છે માઈનસ બે પર એક અવયવ સમાન છે r ના ગુણાંક બરાબર છે બાદબાકી બે એક ગુણાંક સમાન છે બાદબાકી 2 ગુણાંક ઓછા r ચોરસ બરાબર છે 2 ઓછા 3 પર 2 ગુણાંક જે સમાન છે બાદબાકી r ક્યુબનો 3 ગુણાંક ગુણાંક 3 પર માઈનસ 2 ઓછા 3 ઓછા 4 જેવો છે જે 4 જેવો છે તે 4 જેવો છે તે બાદબાકી 2 ઓછા 3 ઓછા 4 પર ફેક્ટોરિયલ 3 જે બાદબાકી 4 જેવો છે

તેથી વિસ્તરણ 1 છે વત્તા ઓછા 2 માં ઓછા r વત્તા 3 માં ઓછા r આખા ચોરસ વત્તા ઓછા 4 માં ઓછા r આખા ક્યુબ જેવા કે એક વત્તા બે r વત્તા ત્રણ r ચોરસ વત્તા ચાર r ઘન અથવા આપણે જોઈએ છીએ કે આ તે શ્રેણી છે જે આપણી પાસે છે જ્યારે આપણે બીજગણિત મેનીપ્યુલેશન કર્યું છે ત્યારે મેળવ્યું

તેથી આ પરિણામની એક ચકાસણી છે જે મેં હમણાં જ કહ્યું છે ચાલો આપણે

1 વત્તા r સંપૂર્ણ માટે ચકાસીએ અને r ના ઘાત ઓછા 3 કોએફ બરાબર 3 પર 1 ફેક્ટોરિયલ જે બરાબર છે

r સ્કવેરનો માઈનસ 3 ગુણાંક માઈનસ 3 માં ઓછા 4 બાય 2 ફેક્ટોરિયલ જે બરાબર છે

r ક્યુબનો વત્તા 6 ગુણાંક બરાબર છે માઈનસ 3 ઓછા 4 ઓછા 5 પર ફેક્ટોરિયલ 3 જે માઈનસ 10 બરાબર છે

તેથી આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે 1 વત્તા r આખું ઘાત માઈનસ 3 બરાબર 1 ઓછા 3 r વત્તા 6 r ચોરસ માઈનસ 10 r ઘન અને આપણે r ની જગ્યાએ r મૂકીને એક ઓછા r આખાથી ઘાત ઓછા ત્રણ માટે સમાન પરિણામ જોયું છે.

બાદબાકી r આ પરિણામ મેળવશે પછી આપણે અપૂર્ણાંક અનુક્રમણિકા સાથે ડ્રિપટી વિસ્તરણ પર ધ્યાન આપીશું જે 1 ઓછા x પૂર્ણાંકિતના અડધા ભાગ અથવા 1 ઓછા x સંપૂર્ણ માટે ઘાત ઓછા અડધા છે ચાલો આપણે એક બાદબાકી x પૂર્ણાંકિતને પાવર માઈનસનો વિચાર કરવાનો પ્રયાસ કરીએ.

અડધા અમે જાણો કે 1 ઓછા 6 આખા ની ઘાત માઈનસ 1 બરાબર 1 ઓછા x આખા ની ઘાત માઈનસ અડધી માં 1 ઓછા x

આખા ની ઘાત માઈનસ અડધી આ બરાબર છે 1 વત્તા x વત્તા x ચોરસ વત્તા x ઘન x એક કરતા ઓછું ચાલો ધારીએ કે એક

બાદબાકી x પૂર્ણાંકિતની ઘાત ઓછા અડધા બરાબર 0 વત્તા 1 x વત્તા 2 x ચોરસ સમાન છે તો આપણે આને પોતાની મેળે

ગુણાકાર કરી શકીએ અને જો આપણે ગુણાંકને 1 વત્તા x વત્તા સાથે સરખાવીએ x ચોરસ વત્તા x ક્યુબ આ શ્રેણી પછી આપણને

વિવિધ સમીકરણો મળશે અને ત્યાંથી આપણે આ મૂલ્યોને 0 a 1 a 2 વગેરે માટે ઉકેલવાનો પ્રયત્ન કરીશું જેથી આપણી પાસે શૂન્ય

વત્તા એક x વત્તા બે x ચોરસ વડે ગુણાકાર થાય.

શૂન્ય વત્તા એક x વત્તા બે x ચોરસ મને વધુ એક શબ્દ લખવા દો દરેક માટે 1 વત્તા x વત્તા x ચોરસ વત્તા x ક્યુબ બરાબર છે

તેથી આપણને જે સ્થિરાંક મળે છે તે 0 વર્ગ છે અને આપણે તેના સ્થિરાંક સાથે સમાન કરી શકીએ છીએ આ શ્રેણી જે એક છે

તેથી શૂન્ય ચોરસ એક સમાન છે

તેથી 0 e છે ક્વોલ ટુ વત્તા ઓછા 1 પરંતુ આપણે ઘન પરિબલ લઈએ છીએ

અને c

તેથી ચાલો ધારીએ કે 0 બરાબર 1 છે x નો ગુણાંક શું છે

તે 0 a 1 વત્તા 1 a 0 બરાબર 2 ની 0 માં a 1 બરાબર 2 a એક જે એક સમાન છે આ શ્રેણીમાંથી એક બાદબાકી x સંપૂર્ણ ઘાત

બાદ એક માટે આવે છે

તેથી બે એક એક સમાન છે

તેથી એક સમાન

x ચોરસના અડધા ગુણાંક સમાન છે 0 માં 2 વત્તા 1 ચોરસ વત્તા 2 માં 0 બરાબર એક

તેથી બે શૂન્ય બે વત્તા એક ચોરસ એક બરાબર

તેથી બે શૂન્ય બે બે બરાબર એક ઓછા એક બાય ચાર બરાબર ત્રણ ચાર દ્વારા

તેથી બે એ બે બરાબર ત્રણ બાય ચાર

તેથી બે બરાબર ત્રણ બાય આઠ

તેથી આપણે મેળવીએ છીએ કે એક બાદબાકી x પૂર્ણાંકિતથી ઘાત બાદ અર્ધ બરાબર 1 વત્તા અડધો ભાગ x વત્તા 3 બાય 8 x

ચોરસ વત્તા ડોટેડ આપણે જોઈશું કે આપણે જે રીતે વિસ્તરણ કર્યું તેનો ઉપયોગ કરીને આપણે તે જ મેળવીએ છીએ કે કેમ ઋણ

પૂર્ણાંકો માટે

તેથી ઋણ પૂર્ણાંકો માટે અમે શું કર્યું જો તમને યાદ હોય કે અમે જોયું છે કે

x ની ઘાત k ની ઘાત n માં 1 ઓછા x પૂર્ણાંકિત n ની ઘાત ઓછા n માઈનસ n માઈનસ 1 ઓછા n માઈનસ k વત્તા 1 પર

ફેક્ટોરિયલ k ચાલો આપણે

p બાય q માટે તે જ લાગુ કરીએ ખાસ કરીને અહીં માઈનસ અડધા માટે

તેથી સમાન વિસ્તરણનો ઉપયોગ કરીને આપણને 1 ઓછા x પૂર્ણથી ઘાત બાદ અર્ધ બરાબર 1 ઓછા ઓછા અડધામાં x વત્તા ઓછા અડધામાં ઓછા અડધા ઓછા 1 મળે છે.

ફેક્ટોરિયલ 2 પર ચોરસ વગેરે 1 વત્તા અડધા x વત્તા 3 બાય $8 x$ ચોરસ બરાબર છે અને આપણે પહેલેથી જ મેળવી લીધું છે કે શૂન્ય બરાબર એક અને એક બરાબર અડધા બે બરાબર ત્રણ બાય આઠ આમ આપણે મેળવીએ છીએ એ જ જવાબ ઠીક છે મિત્રો હું આ સત્રને આગામી સત્રમાં બંધ કરું છું આ સૂત્ર સાથે વધુ વિસ્તાર કરીશ આભાર

Prutor@Gmail