

દરેકને નમસ્તે અને દ્વિપદી પ્રમેય અને તેના ઉપયોગો પરના ગણિતના વ્યાખ્યાનમાં પાછા આવકાર્ય છે અને આ ક્રમમાં આ ત્રીજું વ્યાખ્યાન છે અને

દ્વિપદી પ્રમેય બરાબર શું છે તેની ટૂંકી રીકેપ માફ કરશો હું આ વારંવાર કરી રહ્યો છું અને આ છેલ્લા વર્ગમાં પ્રમેયનું વિધાન બરાબર હતું કે અમને જાણવા મળ્યું કે આ બે સમાન છે આ બે સમાન છે ક્રમ આ રીતે આગળ વધે છે અને આ રીતે પાછા આવે છે અને તે એકબીજાની અરીસાની છબીઓ છે પછી ભલે તમે તેને  $x$  વત્તા  $y$  અથવા  $y$  તરીકે લખો પ્લસ  $x$  નો જવાબ એ જ હોવો જોઈએ ઠીક છે તે એક વસ્તુ છે જે અમે નોંધ્યું છે કે અમે નોંધ્યું છે કે જો હું  $x$  બરાબર  $y$  બરાબર 1 પ્લગ ઇન કરું તો તમે  $x$  બરાબર 1  $y$  બરાબર 1 પ્લગ ઇન કરી શકો છો તમને 2 પાવર  $n$  મળશે આ બાજુ પણ આ બાજુ તમને  $nc$  0 વત્તા  $nc$  1 વત્તા  $nc$  2 વત્તા  $nc$  3 બધી રીતે  $ncn$  જમણે સુધી મળે છે

તેથી તે બીજું પરિણામ છે કે આ બધાનો સરવાળો 2 ઘાત  $n$  જમણે અલબત્ત તમે પણ જાણો છો કે આ આની બરાબર આ બરાબર છે  $s$  આ તે અધિકારની બરાબર છે

તેથી જો મારું  $n$  વિષમ હોત તો મારો કુલ ક્રમ અડધો ક્રમ ક્રમના બીજા અડધા સમાન હોત, તેનો સરવાળો 2 ઘાત  $n$  છે તેથી દરેક સમૂહ 2 ઘાત  $n$  માઈનસ છે 1 જો મારું  $n$  વિષમ હતું પણ બરાબર ભૂલી જાવ  $n$  બરાબર વિષમ શું જો તમે પ્લગ ઇન કરો છો  $x$  બરાબર 1 અને  $y$  બરાબર માઈનસ 1 જો તમે પ્લગ ઇન કરો છો  $x$  બરાબર 1 અને  $y$  બરાબર માઈનસ 1 તમારું યોખ્મું પરિણામ 0 છે અને તમે મેળવો  $nc$  0 ઓછા  $nc$  1 વત્તા  $nc$  2 વગેરે વગેરે જમણે આ પણ પરિણામ છે અને પછી તમે તેમાંથી કેટલાકને ડાબી બાજુએ મૂકો અને કેટલાકને જમણી બાજુએ મૂકો તો સમ પદોનો સરવાળો બેકીના સરવાળા જેટલો થાય છે. શરતો  $nc$  1 અને  $c$  3 અને  $z$  5 અને તેથી આગળ ઠીક છે,

તેથી આ બીજું પરિણામ હતું જે આપણે જોયું કે પછી આપણે બીજું કંઈક કર્યું અને અમને  $x$  પ્લસ 1 બાય  $x$  સમગ્ર ઘાત 2  $n$  નો ગુણાંક મળ્યો અને અમને જાણવા મળ્યું કે આમાં વિસ્તરણ માત્ર એક જ પદ છે જેમાં  $x$  નથી ત્યાં માત્ર એક પદ છે અને તે છે મધ્યમ અને મધ્યમ ગુણાંક 2 $n$  છે  $cn$  અને પછી અમે શું કર્યું અમે આને અલગ રીતે તોડ્યું અમે કહ્યું કદાચ આપણે તેને  $x$  વત્તા 1 બાય  $x$  સંપૂર્ણ શક્તિ  $n$  ગુણ્યા 1 બાય  $x$  વત્તા  $x$  સંપૂર્ણ શક્તિ  $n$  જમણે લખી શકીએ અને શબ્દનો ગુણાંક શું છે? તેમાં  $x$  નથી તેથી તમે 1 ને વિસ્તૃત કરો તમે બીજાને વિસ્તૃત કરો અને પછી તમને ખબર પડે કે  $nc$  0 ચોરસ વત્તા  $nc$  1 ચોરસ વત્તા  $nc$  2 વર્ગ અને તેથી તે 2  $ncn$  ની બરાબર છે તમે આને થોડું સામાન્ય કરી શકો છો આગળ અને અમને ઉપરોક્ત પરિણામ  $nc$  શૂન્ય  $ncrnc$  એક  $ncr$  વત્તા એક સ્થાનાંતરિત એક  $nc$  બે  $ncr$  વત્તા બે અને તેથી પર તે બે  $ncn$  ઓછા  $r$  બરાબર છે

તેથી આ પણ પરિણામ છે જે અમને મળ્યું અને પછી અમે કેટલીક સમસ્યાઓ કરી રહ્યા હતા જે જરૂરી નથી કે આ પરિણામોનો સીધીસાદી રીતે ઉપયોગ કરો પણ અમે અમુક આહ કરી રહ્યા હતા માત્ર થોડી સમસ્યાઓ ઠીક છે એક સમસ્યા એક વધુ સમસ્યા જે મારી કીટીમાં છે અને ચાલો આનો પ્રયાસ કરીએ ઠીક છે આ સમસ્યા જેઈમાંના એકમાં થઈ હતી.

ઠીક છે, તમે આને કેવી રીતે હલ કરશો તે વાસ્તવમાં નથી ખૂબ જ મુશ્કેલ  $a$  બાદબાકી  $b$  સંપૂર્ણ શક્તિ  $n$  તેને પાંચમા અને છઠ્ઠા પદોનો સરવાળો કરો તો તમે જે પ્રથમ પદ પસંદ કરો છો તે બધા  $n$  અને બધા  $a$  અને કોઈ  $bs$  પસંદ કરશો નહીં કોઈપણ  $b$  ના વત્તા  $nc$  1 વખત એક ઘાત  $n$  માઈનસ 1  $b$  એટલે કે બીજી મુદત જમણે પછી ત્રીજી મુદત યોથી મુદત પાંચમી મુદત આવે છે પાંચમી મુદત  $nc$  શું હશે તેથી પ્રથમ પદ  $nc$  0 છે.

તેથી પાંચમી મુદત  $c$  1 અને  $c$  2 અને  $c$  3 અને  $c$  4 હશે અને

તેથી તમે  $n$  માઈનસ 4 છે અને કેટલા  $b$  ના 4  $b$  પસંદ કરવા જઈ રહ્યા છો તેથી  $n$  4 પસંદ કરો.

તમે ચાર  $b$  પસંદ કરી રહ્યા છો જેથી તે પાંચમી ટર્મ છે અને છઠ્ઠી ટર્મ શું છે ઓહ ભૂલ ભૂલ ભૂલ ભૂલ હું માઈનસ ભૂલી ગયો

તેથી તમે છો પ્લસ  $b$  નથી કરતા તમે પ્લસ માઈનસ  $b$  કરી રહ્યા છો

તેથી આ  $b$  માઈનસ સાથે આવે છે જો મારી પાસે માત્ર  $ab$  હોય તો તે માઈનસ  $b$  સાથે આવે છે સ્કવેર્ડ પ્લસ  $b$  ક્યુબ સાથે આવે છે માઈનસ  $b$  પાવર 4 ની આગળ પ્લસ છે અને પછી  $b$  ઘાત 5 એ છઠ્ઠી પદ છે

તેથી આ પાંચમી છે અને છઠ્ઠી અવધિ માઈનસ  $nc$  5  $a$  થી ઘાત  $n$  છે ઓછા 5 ગુણ્યા  $b$  ની ઘાત 5 તે મારી છઠ્ઠી મુદત છે અને પ્રશ્ન કહે છે કે પાંચમા અને છઠ્ઠાનો સરવાળો 0 છે જેનો અર્થ આ બે છે જેથી મને  $nc$  4  $a$  ઘાત  $n$  ઓછા 4  $b$  ઘાત 4 બરાબર  $nc$  5 મળે  $a$  ઘાત  $n$  માઈનસ 5  $b$  ઘાત 5 બરાબર અને પછી સરળ કરો અને  $nc$  4 શું છે અને  $nc$  પાંચ શું છે અને પછી ફરી એક વાર સરળીકરણ કરો  $n$  કારણદર્શી દૂર જાય છે 4 કારણદર્શી 1 ગુણ્યા 2 ગુણ્યા 3 ગુણ્યા 4 અને 5 અવગુણ 4 ગુણ્યા ગુણ્યા 5  $n$  માઈનસ 5 ફેક્ટોરિયલ  $n$  માઈનસ 4 ફેક્ટોરિયલ એ  $n$  માઈનસ 5  $n$  ઓછા 4 ફેક્ટોરિયલ એ  $n$  માઈનસ 5 ફેક્ટોરિયલ ગણા  $n$  માઈનસ 4 કરતાં મોટું છે.

જે મને  $a$  બાય  $b$  બરાબર  $n$  માઈનસ 4 બાય 5 તરફ લઈ જાય છે ઠીક છે તે માટે એક ઝડપી  $j$  પ્રશ્ન હતો તમે એકદમ સીધા આગળ ચાલો, ચાલો બીજું એક કરીએ તો આ સમસ્યાનું નિવેદન છે કે એક વત્તા  $x$  વત્તા  $x$ નો ચોરસ આખો ઘાત  $n$  એ 0 વત્તા 1  $x$  વત્તા 2  $x$  ચોરસ બરાબર છે તે બધા શબ્દો ત્યાં છે અને તમે જાણો સૌથી મોટો શબ્દ  $x$  પાવર 2  $n$  બરાબર  $x$  લાગ 2  $n$  એ મોટો છે  $t$  શબ્દ અને  $x$  બાર 2  $n$  માટે તે પ્રશ્નમાં 2  $n$  ના ગુણાંકનો ઉપયોગ કરે છે જે તે કહે છે કે આ તમને આપવામાં આવ્યું છે અને તેથી આ મારો પ્રશ્ન છે એક તમે તે કેવી રીતે કરશો તમે આ કેવી રીતે કરશો ઓહ આવો આ ખૂબ જ સીધું આગળ છે જેમ કે અમારી છેલ્લી રીત અમે આ કર્યું હતું યાદ રાખો કે અમે  $x$  બરાબર 1  $y$  બરાબર 1 પ્લગ ઇન કર્યું છે અને આ બધા અદૃશ્ય થઈ ગયા છે અમે

ફક્ત  $nc$  શૂન્ય સાથે બાકી છીએ આ એક છે આ એક છે તો તમે શું કરશો ફક્ત એક સાથે  $x$  બરાબર પ્લગ ઇન કરો જો તમે  $x$  બરાબર એક પ્લગ ઇન કરો તો એક શૂન્ય વત્તા એક વત્તા બે આખી રીતે  $a$  બે  $n$  સુધી તો જવાબ શું છે એક વત્તા 1 વત્તા 1 3 સંપૂર્ણ શક્તિ  $n$  બરાબર છે ખૂબ જ સીધો પ્રશ્ન પ્રશ્ન 2.

આ સરવાળો શું છે એ શૂન્ય બાદબાકી 1 વત્તા 2 ઓછા ત્રણ વત્તા ચાર તેથી આ શબ્દ ઓછા હોવા જોઈએ આ શબ્દ વત્તા હોવો જોઈએ તે તમને  $x$  ની બરાબર શું યાદ અપાવે છે? માઈનસ 1 બરાબર છે તે કામ બરાબર કરશે એક શૂન્ય ઓછા  $a$  1 વત્તા 2 ઓછા  $a$  3 અને

તેથી વધુ અને તેથી આગળ ઠીક છે

તેથી ફક્ત  $x$  પ્લગ ઇન કરો બાદબાકી 1 ની બરાબર છે અને જો તમે પ્લગ ઇન કરો છો  $x$  બરાબર માઈનસ 1 1 ઓછા 1 એ 0 વત્તા ઓછા એક ચોરસ એક છે

તેથી યોખ્મું પરિણામ એક સંપૂર્ણ શક્તિ છે  $n$

તેથી તમારો જવાબ એક બરાબર છે ખૂબ જ રસપ્રદ બરાબર તો મને એક મળ્યું તમારા માટે ત્રીજો પ્રશ્ન તમે આ કેવી રીતે કરશો યાવો આપણે તપાસ કરીએ કે તમારે અમુક  $x$  બરાબર પ્લગ ઇન કરવું પડશે તો તમે શું પ્લગ ઇન કરવા જઈ રહ્યા છો તમે  $x$  બરાબર બરાબર પ્લગ ઇન કરવા માંગો છો

તેથી એક શક્યતા એ છે કે તમે આને જુઓ અને તેની સાથે ગુણાકાર કરો એક 1 બાય  $x$  બરાબર આ એક શક્યતા છે કારણ કે આ પ્રથમ વિસ્તરણ થવા જઈ રહ્યું છે અને તમે અહીં શું મેળવશો તમને 0 વત્તા 1  $x$  વત્તા 2  $x$  વર્ગ વત્તા મળશે જેથી  $a$  થી  $nx$  પાવર સુધી બધી રીતે  $2n$  ઠીક છે, પરંતુ બીજું વિસ્તરણ કરવા જઈ રહ્યું છે અને અહીં  $xi$  ને બદલે  $x$  ને બદલે માઈનસ 1 બાય  $x$  લખી રહ્યો છું

તેથી જો હું  $xi$  ને બદલે માઈનસ 1 બાય  $x$  લખીશ તો અશુભ માઈનસ  $a$  1 બાય  $x$  વત્તા 2 બાય મળશે  $x$  સ્કવર માઈનસ અને પછી વત્તા  $a$  2  $n$  બાય  $x$  પાવર  $2n$  ઠીક છે તે બીજી મુદત છે ઠીક છે અને જો તમે જુઓ આ બે અભિવ્યક્તિઓના ઉત્પાદનમાં તમે આ બે અભિવ્યક્તિઓનું ઉત્પાદન લઈ રહ્યા છો તે શબ્દ શું છે જે  $x$  ના  $x$  થી સ્વતંત્ર છે

તેથી જો હું આને કોઈ પણ રેન્ડમ શબ્દ સાથે ગુણાકાર કરું તો મારી પાસે તે રેન્ડમ શબ્દમાં અમુક  $x$  હશે સિવાય કે હું આ પ્રથમ સાથે તેને ગુણાકાર કરો

તેથી જો હું આ બેનો ગુણાકાર કરું તો મને  $x$  થી સ્વતંત્ર કંઈક મળશે ઠીક છે એક 1  $x$  જો તમે 1  $x$  ને કોઈ પણ વસ્તુ સાથે ગુણાકાર કરો છો તો તમને  $x$  મળ્યો છે જો તમે 1  $x$  ને 2 વડે  $x$  નો વર્ગ કરો છો તમારી પાસે 1 બાય  $x$  સાથે સમાપ્ત થાય છે તમારી પાસે અન્ય કોઈપણ શબ્દ છે, તમારી પાસે હજુ પણ એક માત્ર પરિસ્થિતિમાં એક  $x$  હશે જ્યાં 1  $x$  કોઈ વસ્તુ સાથે ગુણાકાર કરશે અને જો તમે 1 બાય  $x$  સાથે ગુણાકાર કરશો તો તમને  $x$  મળશે નહીં જેથી તમે આ બેને જમણી બાજુએ ગુણાકાર કરો જે તમને બાદબાકી 1 ચોરસ આપશે, જો તમે તેને નોટ  $x$  ચોરસ સાથે ગુણાકાર કરો તો  $2x$  ચોરસ બાકી રહે છે 1 વડે  $xx$  સાથે ગુણાકાર કરો બાકી બીજું કંઈપણ તેમાં અમુક  $x$  ઘટક છે સિવાય કે જો તમે એક સાથે ગુણાકાર કરો તો  $2$  બાય  $x$  ચોરસ બરાબર અને

તેથી આગળ અને

તેથી આગળ  $e$  આ વિસ્તરણમાં

$x$  થી સ્વતંત્ર શબ્દ એ પ્રશ્ન છે બરાબર કે તે એકમાત્ર શબ્દ છે જે  $x$  થી સ્વતંત્ર છે ઠીક છે તમે તે કેવી રીતે બનાવશો

તેથી મને જાણવા મળ્યું કે  $x$  થી સ્વતંત્ર શબ્દ આ છે હવે મારે 2 નો ગુણાકાર કરવો પડશે બીજી કોઈ રીત અને  $x$  થી સ્વતંત્ર શબ્દ શોધો બીજી રીતે શું છે બીજી રીતે હું પહેલા ગુણાકાર કરીએ અને પછી સંપૂર્ણ શક્તિ કરીએ અને યાવો પ્રી-ગુણાકાર કરીએ

તેથી જે રીતે આ અનુમાન છે તે બુદ્ધિશાળી અનુમાનનું કાર્ય છે

તેથી આ તે છે જ્યાં તમારી પ્રેક્ટિસ થશે તમે જેટલી વધુ પ્રેક્ટિસ કરશો તેટલી વધુ સારી રીતે તમે અનુમાન લગાવતા હશો કે આ સમસ્યાને ઉકેલવા માટેનો માર્ગ શું હોવો જોઈએ અન્યથા તમે અટવાઈ જશો, તમારે આ બાંધકામનું બુદ્ધિપૂર્વક અનુમાન લગાવવું પડશે ઠીક છે તો યાવો આને અજમાવીએ 1 વત્તા  $x$  વત્તા  $x$  ચોરસ સંપૂર્ણ શક્તિ  $n$  માં 1 ઓછા 1 બાય  $x$  વત્તા 1 બાય  $x$  ચોરસ સંપૂર્ણ શક્તિ  $n$  અને આમાં હું ફક્ત તમને યાદ કરાવવા માટે  $x$  થી સ્વતંત્ર શબ્દ શોધી રહ્યો છું

તેથી અમે શું કરવા જઈ રહ્યા છીએ તે છે કે આપણે  $n$  બહાર કાઢીશું અને તમે જાણો છો  $h$  ow આ ગુણાકાર કરવા જેથી તમે પદ દ્વારા પદ કરી શકો અથવા તમે એક વત્તા  $b$  ગુણ્યા બાદબાકી  $b$  કરી શકો જેમાં તમને 1 વત્તા  $x$ નો વર્ગ મળે છે ઓહ ના તમે તે કરી શકતા નથી

તેથી યાવો આપણે પદ દ્વારા પદ કરીએ મારી પાસે  $a$  1 બાદબાકી 1 બાય  $x$  વત્તા 1 બાય  $x$  વર્ગ

તેથી મેં આ ત્રણેય પદો સાથે 1 નો ગુણાકાર કર્યો પછી હું  $x$  લઉં અને આ ત્રણેય પદો સાથે ગુણાકાર કરું અને અંતે હું  $x$ નો વર્ગ લઉં અને આ ત્રણેય પદો સાથે ગુણાકાર કરું અને પછી ઘણું બધું છે આ 1ને  $x$  દ્વારા રદ કરવાથી આગામી એક સાથે  $x$  રદ થાય છે  $x$  બાદબાકી  $x$  સાથે રદ થાય છે અને ત્યાં એક બાદબાકી 1 છે જે વત્તા 1 સાથે રદ થાય છે જો કે તે બેમાંથી એક ત્રણમાંથી એક  $x$  વર્ગ વત્તા 1 વત્તા  $x$  રહે છે ઘાત  $n$  બરાબર પ્રશ્ન યાદ કરો 1 વત્તા  $x$  વત્તા  $x$  ચોરસ સમગ્ર ઘાત  $n$  ને નટ વત્તા એક  $x$  વત્તા બે  $x$  ચોરસ વત્તા એક બે  $nx$  બાર બે  $n$  તરીકે આપવામાં આવ્યું હતું

તેથી જો આ શું આપવામાં આવે છે એક બાય એક્સ સ્કવર વત્તા એક વત્તા એક્સ સ્કવર સંપૂર્ણ પાવર શું હશે અને તે થોડું મુશ્કેલ છે તે શું હશે તેની આગાહી કરવા માટે જ્યાં સુધી આપણે સામાન્ય વસ્તુઓને બહારથી ન લઈએ તો યાવો 1 બાય  $x$  ઘાત 2  $n$  સામાન્ય બહાર લઈએ અને પછી જે બાકી રહે છે તે 1 વત્તા  $x$  વર્ગ વત્તા  $x$  શક્તિ 4 સંપૂર્ણ શક્તિ  $n$  છે અને મને તે સમાન મળ્યું છે ફોર્મેટ જમણું ફોર્મેટ એ જ છે જેનો અર્થ છે કે આ બરાબર છે 1 બાય  $x$  ઘાત બે  $n$  ગુણ્યા શૂન્ય વત્તા એક ફોર્મેટ જ્યાં  $x$  બરાબર  $x$  ચોરસ છે

તેથી એક  $x$  ચોરસ વત્તા બે  $x$  ઘાત ચાર વત્તા ડોટ ડોટ ડોટ  $a$  two  $nx$  power 4  $n$  ok અને હું શું શોધી રહ્યો છું હું તે શબ્દ

શોધી રહ્યો છું જે  $x$  થી સ્વતંત્ર છે જેનો અર્થ છે કે આની અંદર ક્યાંક  $x$  પાવર  $2n$  સાથેનો શબ્દ છે અને તે શબ્દ આના કારણે  $x$  થી સ્વતંત્ર હશે 1 ની બહાર  $x$  ઘાત  $2n$  ઠીક છે તે શબ્દ શું છે જે  $n$ મો શબ્દ છે અધિકાર  $a \neq 0$   $x$  ઘાત  $0$   $a = 1$   $x$  ઘાત  $x$  ચોરસ 1 ગુણ્યા  $2a$   $2x$  ઘાત બે ગુણ્યા બે તો  $x$  ઘાત બે વખત  $n$  શું થશે ગુણાંક દંડ હશે

તેથી  $x$  થી સ્વતંત્ર શબ્દ  $ana$  સિવાય બીજું કંઈ નથી અને મારો પ્રશ્ન એ હતો કે આ વિસ્તરણમાં  $x$  થી સ્વતંત્ર શબ્દ એક શૂન્ય વર્ગ છે બાદબાકી 1 વર્ગ વત્તા 2 વર્ગ બાદબાકી 3 વર્ગ અને મેં તે બીજી રીતે કર્યું મેં પહેલા ગુણાકાર કર્યો અને પછી ઘાતમાં વધારો કર્યો શક્તિ અને પછી જમણી બાજુએ ગુણાકાર કરવો અને મને શું મળ્યું, મને આ

બરાબર સમજાયું અહીં આ બુદ્ધિશાળી અનુમાનનું કાર્ય છે મને માફ કરશો આ અનુમાન કાર્ય શીખવી શકાતું નથી તે ફક્ત પ્રેક્ટિસ સાથે આવે છે તમે જેટલી વધુ પ્રેક્ટિસ કરશો તેટલું વધુ સારું તમે કરી શકશો આ અનુમાનને ઠીક કરો તો ચાલો આપણે હજી એક 1 વત્તા  $x$  સંપૂર્ણ કરવાનો પ્રયાસ કરીએ 14 ઘાત 14 સુધી સંપૂર્ણ વધારીને 14 બરાબર અને પ્રશ્ન એ છે કે જો  $r$ th  $r$  વત્તા એક તે  $r$  વત્તા બે શબ્દો સાથે અંકગણિત પ્રગતિમાં હોય તો તમે જાણો છો કે શું? અંકગણિત પ્રગતિ છે હું આશા રાખું છું કે તમે જાણો છો કે અંકગણિતની પ્રગતિ શું છે તે બરાબર છે

તેથી  $r$ th  $r$  plus 1  $r$  plus 2 શબ્દો અંકગણિત પ્રગતિમાં છે તો પછી  $r$  શું છે તે સીધો આગળનો પ્રશ્ન છે ચાલો આપણે તેને અજમાવીએ  $ap$  તેનો અર્થ શું છે કે આ બે પદોનો સરવાળો જો આ ત્રણ  $ap$  માં હોય તો  $r$  ટર્મ વત્તા  $r$  વત્તા બે પદ બે ગુણ્યા  $r$  વત્તા એક આઠમી પદ અથવા બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો  $r$  વત્તા એક પદ બાદબાકી  $r$  વત્તા બે પદ સાથે  $r$  વત્તા બે સમાન હશે માઈનસ આર વત્તા એક ઈથર રાઈટ તો આર્થ ટર્મ શું છે પ્રથમ ટર્મ શું છે પ્રથમ ટર્મ એક રાઈટ છે તમે બધા 14 રાશિઓ નહીં  $x$  ની પસંદ કરો જે તમને પ્રથમ ટર્મ આપે છે બીજી ટર્મ તમે 13 પસંદ કરો અને એક  $x$  ત્રીજી ટર્મ પસંદ કરો શું તમે બાર રાશિઓ અને બે  $x$  નો અધિકાર પસંદ કરો છો

તેથી  $r$ th એક તમે પસંદ કરો છો કે તમે કેટલા  $r$ th પદને પસંદ કરવા જઈ રહ્યા છો તે 14 ઓછા  $r$  વત્તા 1 એકવાર પસંદ કરવા જઈ રહ્યા છો અને તમે કેટલા  $x$  ની પસંદગી કરવા જઈ રહ્યા છો  $r$  ઓછા  $1x$  ની

તેથી શબ્દ છે 14 હશે પસંદ કરો  $r$  માઈનસ 1 1 ની ઘાત 14 ઓછા  $r$  પ્લસ 1 એ માત્ર 1 ગણો  $x$  ઘાત  $r$  માઈનસ વન છે તો આ  $r$ th શબ્દ છે ઠીક તેવી જ રીતે  $r$  પ્લસ વન ટર્મ શું છે તે પછીનું સ્ટોપ ચોઈ  $crx$  પાવર  $r$  છે અને આર વત્તા બે ટર્મ ચોઈ કતાર શું છે આર વત્તા  $1x$  પાવર આર વત્તા 1 ઠીક છે,

તેથી તે કહે છે કે આ ત્રણ પદો અંકગણિત પ્રગતિમાં છે એટલે શું ચોઈ કરોડ ઓછા એક અવગુણ ચોઈ બાય ફેક્ટોરિયલ  $r$  માઈનસ વન અને ફેક્ટોરિયલ 13 ઓછા  $r$  નો 15 ઓછા  $r$  ઠીક છે તો આ 14 કરોડ ઓછા 1 છે.

આ  $r$  વત્તા એક છે ટર્મ અને આ સરવાળો બે ગુણ્યા ચોઈ અવવ બાય ચોઈ ઓછા  $r$  ફેક્ટોરિયલ  $r$  ફેક્ટોરિયલ  $x$  પાવર  $r$  જેટલો છે

તેથી આ ખૂબ જ સમસ્યાનું નિવેદન છે અને આપણે એ શોધવાનું છે કે

માફ કરશો  $x$  ની દ્રષ્ટિએ  $r$  શું છે સ્પષ્ટપણે

તેથી તમે એક વસ્તુ કરી શકો છો કે તમે દરેક જગ્યાએથી 14 ફેક્ટોરિયલને

સ્કેચ કરી શકો છો તે પછી તમે જે કરી શકો તે છે તમે  $x$  પાવર  $r$  માઈનસ 1ને બધી જગ્યાએથી ખંજવાળી શકો છો ઠીક છે આગળ

તમે શું કરી શકો તે એ છે કે જે ઓછામાં ઓછું એક  $r$  છે માઈનસ વન  $r$  વત્તા એક અથવા  $r$  સૌથી નાનો  $r$  માઈનસ વન છે

તેથી તમે બધી જગ્યાએ  $r$  માઈનસ વન ફેક્ટોરિયલને સ્કેચ કરી શકો છો અને અહીં તમને  $r$  વત્તા 1 ગણો  $r$  મળશે અને અહીં તમને  $r$  મળશે અને પછી તમે આગળ શું કરવા માંગો છો સ્કેચ કરો કે જે છે અહીં સૌથી નાનું 15 ઓછા  $r$  અથવા 14 ઓછા  $r$  અથવા 13 ઓછા  $r$  13 ઓછા  $r$  સૌથી નાનું છે

તેથી તમે તેને સંપૂર્ણ રીતે ખંજવાળી શકો છો અને અહીં તમને ચોઈ ઓછા  $r$  મળે છે અને અહીં તમને ચોઈ ઓછા  $r$  માં પંદર ઓછા  $r$  મળે છે અને હવે વસ્તુઓ સાથે કામ કરવું વધુ સરળ છે

તેથી તમને વધુ સરળ અને સીધા આગળના સંબંધો મળ્યા છે

તેથી મારો સંબંધ હવે 1 બાય 14 ઓછા  $r$  ગુણ્યા 15 ઓછા  $r$  વત્તા છે બીજી મુદતથી મને  $x$  નો વર્ગ  $r$  માં  $r$  વત્તા 1 અને માંથી મળ્યો છે ત્રીજી મુદત મને 2  $x$  બાય  $r$  માં 14 ઓછા  $r$  મળી છે અને હવે તમારે  $r$  ok માટે ઉકેલવું પડશે

તેથી આશા છે કે તમે તેને 14 ઓછા  $r$  વડે ગુણાકાર કરી શકશો કદાચ ઠીક છે, હું તમને બાકીના ઉકેલ માટે છોડીશ કારણ કે આ બીજગણિતની એક સીધી એપ્લિકેશન છે

તેથી અમે આને આગળ વધારવાના નથી

તેથી આ એવા પ્રકારના પ્રશ્નો છે જે તમે સામાન્ય રીતે જ્યારે દ્વિપદી પ્રમેયની ચર્ચા કરીશું ત્યારે તમને આવશે.

થોડુંક કારણ કે આપણી પાસે ઘણું બધું કરવાનું છે

તેથી હું અહીંથી પાછો જાઉં છું  $x$  વત્તા  $y$  સંપૂર્ણ શક્તિ  $n$  એ  $nc \neq 0$   $x$  ની શક્તિ  $nnc = 1$   $x$  બાર  $n$  માઈનસ 1  $ync = 2$  વગેરે બરાબર છે સામાન્યીકરણ એ છે કે આ સૂત્ર અત્યારે છે આ સૂત્ર  $n$  માટે પૂર્ણાંક હકારાત્મક પૂર્ણાંક તરીકે છે

તે તારણ આપે છે કે જ્યારે  $n$  પૂર્ણાંક ન હોય ત્યારે પણ તે જ સૂત્ર કામ કરશે બધુ બરાબર છે જ્યારે  $n$  પૂર્ણાંક ન હોય ત્યારે પણ કંઈક સમાન કામ કરશે સમાન નહીં પરંતુ કંઈક સમાન ચાલો તેને ફરીથી લખીએ 1 વત્તા  $x$  સંપૂર્ણ શક્તિ  $n$

તેથી આ  $nc \neq 0$  ની બરાબર થશે અને  $nc \neq 0$  અવવવનિષ્ઠ  $n$  બાય ફેક્ટોરિયલ 0 ફેક્ટોરિયલ  $n$  વત્તા  $nc = 1$  ગુણ્યા  $x$  શું છે જે ફેક્ટોરિયલ  $n$  ફેક્ટોરિયલ 1 ફેક્ટોરિયલ  $n$  ઓછા 1 વખત  $x$  વત્તા  $nc = 2$  ગણો  $x$  વર્ગ બરાબર છે તો આ 1 છે અને આ શું છે  $n$   $n$  માઈનસ 1 દ્વારા ફેક્ટોરિયલ  $n$  માત્ર એક  $n$  ફેક્ટોરિયલ  $n$  બાય ફેક્ટોરિયલ 2 ફેક્ટોરિયલ  $n$  માઈનસ 2 કંઈ નથી પણ  $n$   $n$  માઈનસ 1 બાય આ 2 બાય 1 ત્રીજી ટર્મ બનવા જઈ રહી છે  $n$  માં  $n$  માઈનસ 1 માં  $n$  માઈનસ 2 વખત કારણદર્શી દ્વારા ત્રણ ઠીક છે

તેથી હું ફક્ત દ્વિપદી પ્રમેયને ફરીથી લખી રહ્યો છું તે અત્યાર સુધી માત્ર એક પુનઃલેખન છે હવે એવું થાય છે કે જો તમે તેને આ સ્વરૂપમાં લખ કરો છો જો તમે તેને આ સ્વરૂપમાં મૂકો છો તો આ  $1$  વત્તા  $x$  સંપૂર્ણ શક્તિ છે  $n$  દ્વિપદી પ્રમેયનું આ સ્વરૂપ છે જ્યાં સુધી  $n$  પૂર્ણાંક ન હોય ત્યાં સુધી માન્ય હોય તો પણ જ્યાં સુધી તમે આ નિયમથી રમશો ત્યાં સુધી એક શરત છે કે જ્યાં સુધી તમે રમો ત્યાં સુધી હું  $x$  ની તીવ્રતા  $1$  કરતા ઓછી રાખવાનો છું આ નિયમ દ્વારા પછી આ વિધાન માન્ય છે ત્યારે પણ જ્યારે  $n$  પૂર્ણાંક ન હોય  $n$  કંઈપણ હોઈ શકે  $n$  અપૂર્ણાંક હોઈ શકે  $n$  હકારાત્મક હોઈ શકે  $n$  નકારાત્મક હોઈ શકે તમે જે કંઈપણ લખ કરવા માંગો છો ત્યાં તે કામ કરશે

તેથી

આ સામાન્યીકરણ છે દ્વિપદી પ્રમેય અલબત્ત તમે કહેવા જઈ રહ્યા છો કે આનો પુરાવો શું છે આનો પુરાવો ટેલર શ્રેણીમાંથી આવવાનો છે તમે આશા રાખીએ છીએ કે જ્યારે તમે કેલ્ક્યુલસનો અભ્યાસ કરશો ત્યારે ટેલર શ્રેણીનો અભ્યાસ કરશો

તેથી અમે ટેલર શ્રેણી કરવા જઈ રહ્યા નથી.

ના સામાન્યીકરણ તરીકે આનો ઉપયોગ કરવા જઈ રહ્યા છીએ દ્વિપદી પ્રમેય ઠીક છે એક સંભવિત ઉપયોગ મને ખબર નથી કે તમે અત્યાર સુધી અભ્યાસ કર્યો છે તે કલનનું સ્તર શું છે પરંતુ યાલો ધારીએ કે તમે ઓછામાં ઓછી મર્યાદા સુધી અભ્યાસ કર્યો છે તેથી એક સંભવિત ઉપયોગ એ છે કે તમે આ સંબંધ મર્યાદા  $x$  વલણનો અભ્યાસ કર્યો હશે  $0$  e પાવર  $x$  માઈનસ  $1$  બાય  $x$  સુધી તમે આ એક દેખાવનો અભ્યાસ કર્યો હશે મારો મતલબ કે અમે દ્વિપદી પ્રમેયની મૂળભૂત બાબતોને આવરી લીધી છે અને અમે હવે વધુ ગંભીર કાર્યક્રમોમાં જઈ રહ્યા છીએ અમે દ્વિપદી પ્રમેયને વિસ્તારી રહ્યા છીએ અને શા માટે અમે દ્વિપદી પ્રમેયને વિસ્તારી રહ્યા છીએ દ્વિપદી પ્રમેય એ છે કારણ કે આપણે વિવિધ સમસ્યાઓ ઉકેલવા માંગીએ છીએ અને વિવિધ પ્રકારની સમસ્યાઓ ઉકેલવા માટે સક્ષમ થવા માટે તમારે ખુલ્લા મનનું હોવું જોઈએ, તમારે બીજગણિત અને અંકગણિત અને કલન અને ભૂમિતિ વચ્ચેની સીમાઓને દૂર કરવી પડશે આ બધી સીમાઓ તમે તોડી નાખો છો.

હવે વિવિધ પ્રકારની સમસ્યાઓ હલ કરવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યા છીએ ઠીક છે,

તેથી તમે કદાચ પહેલાથી જ કેટલાક કલનનો અભ્યાસ કર્યો હશે અને અમે કલનમાંથી ઉધાર લેવા જઈ રહ્યા છીએ અને આ એક પરિણામ છે કે તમે તમે કદાચ પહેલાથી જ જાણતા હશો કે  $x$  ની મર્યાદા  $x$  માઈનસ  $1$  બાય  $x$   $0$  તરફ વળે છે તમે જાણો છો કે આ  $1$  ની બરાબર છે આ પ્રમાણભૂત સંબંધો મર્યાદા સંબંધોમાંથી એક છે જેનો તમે અભ્યાસ કર્યો હોત તો ઠીક છે

તેથી જો તમે આનો અભ્યાસ કર્યો હોય તો તમે કરી શકો છો આ અધિકારને ફરીથી ગોઠવો તમે આને ફરીથી ગોઠવી શકો છો કારણ કે તમે બંને બાજુએ  $x$ નો ગુણાકાર કરો છો

તેથી  $e$  પાવર  $x$  ઓછા એક મર્યાદા  $x$  શૂન્ય સમાન છે મર્યાદા  $x$  બરાબર  $x$  શૂન્ય તરફ વલણ ધરાવે છે અથવા બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો તમે બંને બાજુઓ પર એક ઉમેરો બરાબર અને પછી તમે બંને બાજુએ  $x$  દ્વારા એક ઘાત પર લઈ જાઓ ઠીક છે,

તેથી આ

$e$  ની પ્રમાણભૂત વ્યાખ્યા છે

તેથી  $e$  ની પ્રમાણભૂત વ્યાખ્યા એ છે કે  $e$  એ મર્યાદા  $x$   $0$   $1$  વત્તા  $x$  સંપૂર્ણ શક્તિ  $1$  બાય  $x$  તરફ વલણ ધરાવે છે જેથી તમે  $x$  નાનું કરો અને નાના અને નાના આની ગણતરી કરવાનું યાલુ રાખો અને તમે  $e$  ની કિંમત તરફ આગળ વધશો  $e$  માટેની જવાબ અલબત્ત બે પોઈન્ટ સાત એક આઠ બે આઠ એક આઠ બે આઠ ચાર આઠ જે પણ યોગ્ય છે તે બરાબર છે, તેની જેમ  $e$  એક નંબર છે જેમ  $\pi$  બરાબર છે આ સંખ્યાને  $e$  તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે અને  $e$  ખૂબ જ લોકપ્રિય છે જ્યારે પાવર્સ એક્સ પાવર્સ લેવા અને લોગરીધ્મ્સ લેવાની વાત આવે છે ત્યારે હું તેને આ ફોર્મટ લિમિટમાં પણ લખી શક્યો હોત  $y$  એ અનંતતા તરફ વલણ ધરાવે છે

તેથી  $y$  એ ખૂબ મોટી સંખ્યા છે  $1$  વત્તા  $1$  બાય  $y$  સંપૂર્ણ પાવર  $y$

તેથી મેં  $x$  ને  $1$  બાય  $y$  સાથે બદલ્યું છે આ ફોર્મ્યુલેશન બરાબર છે, ધારો કે તમે  $e$  ની ગણતરી કરવા માંગો છો  $x$  ok એક વત્તા  $1$  બાય  $y$  સમગ્ર પાવર  $xy$  માટે કોઈપણ સમસ્યા કોઈ સમસ્યા નથી મર્યાદા  $y$  અનંત તરફ વલણ ધરાવે છે તમે આ કેવી રીતે કાર્ય કરશો  $1$  વત્તા  $1$  બાય  $y$  યાદ રાખો  $1$  બાય  $y$  સંતુષ્ટ થાય છે? હું તેને હવે  $x$  કહી રહ્યો નથી મેં તેને  $y$  કહ્યો છે

તેથી  $1$  બાય  $y$  ચોક્કસપણે  $1$  કરતા નાનો છે ઠીક છે જો  $1$  બાય  $y$  અનંતતા તરફ વલણ ધરાવે છે

તેથી  $1$  બાય  $y$  ચોક્કસપણે  $1$  કરતા નાનો છે તે ખૂબ જ નાનો છે

તેથી તે સંબંધને સંતોષે છે જેનો અર્થ એ છે કે એક વત્તા કંઈક કે જે એક કરતા ઘણી નાની છે તેને હલ કરવા માટે હું મારા દ્વિપદી પ્રમેયનો ઉપયોગ કરી શકું છું અથવા તેના બદલે દ્વિપદી પ્રમેયના સામાન્યીકરણનો ઉપયોગ કરી શકું છું, તે કલ્પી શકાય છે કે હું ફક્ત જે કંઈપણનું મૂલ્ય છે તેમાં લખ કરી શકું છું.

$nx$  એટ આમાં  $c$  અને તેને ઠીક કરો તો આ કેસમાં મારું  $n$  શું છે તો યાલો તેને મૂડી તરીકે લખીએ  $x$  રાઇટ  $1$  વત્તા  $x$  એ મૂડીની ઘાત  $n$  છે  $1$  વત્તા બ્લા બ્લા બ્લા

તેથી આ  $n$  એ  $xy$  અને મૂડી હોવી જોઈએ  $x$  એ  $1$  બાય  $y$  હોવું જોઈએ અને તે પછી હું ફક્ત આને લખ કરું છું અને અલબત્ત મર્યાદા  $y$  અનંતતા તરફ વલણ ધરાવે છે

તેથી પ્રથમ એક પછીનું  $n$  ગુણ્યા  $x$  છે જ્યાં  $n$   $xy$  છે અને  $x$   $1$  બાય  $y$  છે

તેથી આ માત્ર એક  $x$  બને છે વત્તા  $nxy$  ગુણ્યા  $n$  ઓછા  $1$  બાય બે  $x$  ચોરસ  $x$  એ એક બાય  $y$  વત્તા બરાબર છે અત્યાર સુધી ઘણું સારું છે અને હવે આપણે લગભગ ત્યાં છીએ અમે ફક્ત જાહેર કરીએ છીએ કે મર્યાદા  $y$  અનંત તરફ વલણ ધરાવે છે  $y$  ખૂબ મોટી છે

તેથી તમારી પાસે  $x$  ગુણ્યા  $y$  ગુણ્યા  $x$  વખત છે  $y$  માઈનસ  $1$  આખી વસ્તુ  $y$  સ્ક્વેર દ્વારા

તેથી આ  $x$  સ્ક્વેર્ડ  $y$  સ્ક્વેર્ડ બાય  $y$  સ્ક્વેર્ડ છે જે  $x$  સ્ક્વેર્ડ બાદ  $xy$  બાય  $y$  સ્ક્વેર્ડ છે જે ખૂબ જ નાનો છે

તેથી આ સંપૂર્ણ ટર્મ એવું વર્તે છે કે જાણે આ બાદબાકી  $1$  લાગ ખરેખર ત્યાં ન હતી કારણ કે  $y$  ખૂબ મોટી છે તે જ રીતે આ માઈનસ

1 ભાગ આ બાદબાકી બે ભાગ ને થશે ખૂબ જ નાનું કારણ કે તેઓને  $y$  સ્કવેર  $y$  ક્યુબ વડે વિભાજિત કરવું પડશે જમણે દરેકને  $ay$  જમણે વડે વિભાજિત કરવામાં આવશે

તેથી યોખ્ખું પરિણામ માફ કરશો મને એવી સ્થિતિની જરૂર છે જ્યાં તમે તેને જોઈ શકો

તેથી યોખ્ખું પરિણામ બીજી મુદત હશે  $was$   $x$  ત્રીજો શબ્દ  $xyxy$  બાય  $y$  સ્કવેર્ડ હશે

તેથી  $x$ નો વર્ગ 2 ફેક્ટોરિયલ વત્તા  $xyxy$  બાદ 1  $xy$  બાદ 2 બાય 3 ફેક્ટોરિયલ  $y$  ક્યુબ થશે તો આ ટર્મ્સ દૂર થઈ જશે  $y$ 's  $go$  away I get  $x$  ક્યુબ બાય 3 ફેક્ટોરિયલ અને પછી હું કરીશ  $x$  બાર 4 બાય 4 ફેક્ટોરિયલ છે અને

તેથી આગળ અને

તેથી આગળ અને અલબત્ત મર્યાદા  $y$  અનંત તરફ વલણ ધરાવે છે તે અપ્રસ્તુત છે કારણ કે આની અંદર કોઈ  $y$  નથી

તેથી મારે આ વિશે ચિંતા કરવાની જરૂર નથી

તેથી આ આખી વસ્તુ ઇ ની શક્તિ  $x$  છે

તેથી અમે શ્રેણી પર પહોંચીએ છીએ  $e$  પાવર  $x$  છે 1 વત્તા  $x$  વત્તા  $x$  ચોરસ 2 ગુણાંક  $x$  ક્યુબ બાય 3 ફેક્ટોરિયલ  $x$  બાર 4 બાય 4 ફેક્ટોરિયલ અને

તેથી આગળ  $e$  પાવર માઇનસ  $x$  ફક્ત  $x$  બરાબર માઇનસ  $x$  પ્લગ ઇન કરો અલબત્ત તમે મેળવો 1 ઓછા  $x$  વત્તા  $x$  ચોરસ બાય 2 ફેક્ટોરિયલ ઓછા  $x$  ક્યુબ બાય 3 ફેક્ટોરિયલ વત્તા  $x$  પોવે  $n$  4 બાય 4 ફેક્ટોરિયલ અને

તેથી આગળ અને આગળ જમણે અને  $e$  પોવે શું છે માત્ર  $x$  બરાબર 1 પ્લગ ઇન કરો જો હું  $x$  બરાબર 1 પ્લગ ઇન કરું તો મને 1 વત્તા 1 વત્તા 1 બાય 2 ફેક્ટોરિયલ વત્તા 1 બાય ત્રણ ફેક્ટોરિયલ વત્તા શું મળશે એક બાય ચાર ફેક્ટોરિયલ અને

તેથી આગળ અને

તેથી આગળ ઠીક છે તમે તેને બે પોઈન્ટ પાંચ બે પોઈન્ટ સાત સાત બરાબર અને પછી આગળ અને

તેથી આગળ ઠીક કરો તો આહ આજનું લેક્ચર પૂરું કરતાં પહેલાં ચાલો આપણે થોડી વધુ સમસ્યાઓ કરીએ અને ટ્રિપલ પ્રમેય સાથે ઘણી બધી ઓળખો છે

તેથી હું તેમાંથી થોડા ઉકેલવાનો પ્રયાસ કરીશ

તેથી તેમાંથી એક સાબિત કરવાનો છે કે

તેથી આ પ્રશ્ન છે પ્રશ્ન એ સાબિત કરે છે કે  $c$  1 વત્તા  $2c$  2 વત્તા  $3c$  3 વત્તા બધી રીતે જ્યાં સુધી  $ncn$  બરાબર  $n$  ગુણ્યા બે ઘાત  $n$  માઈનસ એક છે તો આ પ્રશ્ન છે કે તમે તે કેવી રીતે કરી શકશો તમે તે કેવી રીતે કરશો આટલું વહેલું આપણે અગાઉ શું કર્યું હતું તે આહ એક સી શૂન્ય હતું અમે થી શરૂ કર્યું  $c$  0 ત્યાં વત્તા  $c$  1 વત્તા  $c$  2 વત્તા  $c$  3  $cn$  સુધી બધી રીતે અને અમને શું મળ્યું અમે કેવી રીતે કર્યું  $s$  અમે 1 વત્તા  $x$  સંપૂર્ણ પાવર  $n$  જમણે કર્યું અને પછી  $x$  બરાબર 1 જમણે પ્લગ ઇન કર્યું જો તમે 1 વત્તા  $x$  સંપૂર્ણ શક્તિ  $n$  પ્લગ ઇન  $x$  બરાબર 1 વિશે વિચારો તો તમને આ તમારા વિસ્તરણ તરીકે મળે છે, આમાં તમારું વિસ્તરણ છે અને જવાબ છે 1 વત્તા  $x$  સંપૂર્ણ શક્તિ  $nx$  1 ની બરાબર

તેથી 2 શક્તિ  $n$  બરાબર

તેથી આ સમાન છે પરંતુ તદ્દન નથી તમે  $c$  0 થી શરૂ પણ કરતા નથી 0 જમણે જુઓ  $c$  0 ગયો બરાબર તમે  $c$  1 થી શરૂ કરો અને પછી  $2c$  2 વત્તા  $3c$  3 વત્તા વગેરે બધી રીતે  $ncn$  સુધી અને જુઓ  $n$  પાવર 2 2 પાવર  $n$  માં 2 પાવર  $n$  માઈનસ 1 શું તે તમને કંઈક યાદ અપાવે છે શું તે તમને યાદ અપાવે છે કે ચાલો કહીએ  $d$  બાય  $x$  પાવર  $n$  છે  $nx$  પાવર  $n$  માઈનસ 1 શું તે તમને યાદ અપાવે છે કે તે નથી તે તમને  $d$  બાય  $dx$  ની કોઈ વસ્તુની શક્તિ  $n$  ની યાદ અપાવે છે જે  $nx$  પાવર  $n$  માઈનસ 1 ની બરાબર છે

તેથી તે ચાવી સાચી છે

તેથી ઘણી વખત આ કડીઓ અહીં અને ત્યાં પોપ અપ કરો અને તમારે તે  $q$  લેવો પડશે અને તમારે સમજવું પડશે કે આ સમસ્યા સરળતાથી એકની મદદથી ઉકેલી શકાય છે ભિન્નતા

તેથી આપણે શું કરીશું આપણે જાણીએ છીએ કે 1 વત્તા  $x$  સંપૂર્ણ શક્તિ  $n$  એ  $c$  0 વત્તા  $c$  1  $x$  પ્લસ  $c$  2  $x$  ચોરસ બરાબર છે જ્યાં સુધી  $cnxn$  બરાબર છે આ કંઈક છે જે આપણે જાણીએ છીએ અને ભેદ કરીએ છીએ કે હું શા માટે છું ભિન્નતા કરી રહી છું કારણ કે મારી પાસે અહીં એક ચાવી હતી તે એકમાત્ર કારણ છે કે ઠીક છે હમણાં હું માત્ર એક તફાવત કરવા જઈ રહ્યો છું અને જોઉં છું કે શું બહાર આવે છે

તેથી હું ભિન્નતા કરું છું ચાલો આપણે બંને બાજુઓને અલગ કરીએ જેથી મને  $n$  ગુણ્યા 1 વત્તા  $x$  મળે આખી શક્તિ  $n$  માઈનસ 1 ગણું વ્યુત્પન્ન જે અંદર છે તે 0 વત્તા 1 જમણે સિવાય બીજું કંઈ નથી

તેથી તે માત્ર એક 1 છે.

તેથી મેં ડાબી બાજુનો તફાવત કર્યો હવે જો હું જમણી બાજુનો તફાવત  $c$  0 ભેદ કરું તો તમને ફરીથી કંઈ નહીં મળે  $c$  1  $x$  તમને  $c$  1  $c$  2  $x$  ચોરસ મળશે તમને  $2c$  2 ગુણ્યા  $x$  પછીના એકમાં તમને  $3c$  3 ગુણ્યા  $x$  ચોરસ મળશે અને

તેથી આગળ  $n$  ગુણ્યા  $cn$  ગુણ્યા  $x$  ઘાત  $n$  માઈનસ 1 સુધી અને હવે અનુમાન કરો કે શું  $th$  ને જોવા માટે તમારે  $x$  બરાબર શું પ્લગ કરવું પડશે  $e$  જવાબ  $x$  બરાબર એક છે

તેથી  $x$  બરાબર 1 માં પ્લગ કરો તમને 2  $pow$  2 પાવર  $n$  ઓછા 1 ગુણ્યા  $n$  મળે છે અને તે  $c$  એક વત્તા બે  $c$  બે ગુણ્યા એક વત્તા ત્રણ  $c$  ત્રણ ગુણ્યા એક વર્ગ બરાબર છે

તેથી તે સરસ હતું જો તમે ડિફરન્સિયેશન કર્યું ન હોત તો તમે આ સમસ્યા સાથે ફરતા રહ્યા હોત ઠીક છે ચાલો આપણે બીજો પ્રયાસ કરીએ તો મારી પાસે આ છે અને છેવટે તમારે બતાવવું પડશે કે આ  $n$  વત્તા 2 2 પાવર  $n$  માઈનસ વનની બરાબર છે

તેથી ત્યાં છે વાસ્તવમાં આ કરવાની બે સરસ રીતો ઠીક છે, પ્રથમ તમને શું લાગે છે કે આ ખૂબ જ સરળ છે, આ બરાબર છે  $c$  0

વત્તા c 1 વત્તા c 2 વત્તા

તેથી આગળ વત્તા c 1 વત્તા 2 c 2 વત્તા ત્રણ c ત્રણ વત્તા ncn ખરું અને તમે જાણો છો કે તમે જાણો છો કે પહેલો શું છે તે પ્રથમ બે પાવર n હતો અને બીજો તે હતો જે અમે હમણાં જ ગણ્યો છે અને ત્યાં તમે ઠીક છો જેથી તમે આના જેવું કરી શકો પરંતુ ઘણી વખત આ સુઘડ તમે જે પરીક્ષામાં જઈ રહ્યા છો તે સમયે યોગ્ય સમયે સરળીકરણો આપણા મગજમાં આવતા નથી આ જોવા માટે અને પછી જો આ તમને ન થાય અથવા તમે આ વિસ્તરણને ભૂલી ગયા હોવ તો બીજું વિસ્તરણ, તો તે કામ કરતું નથી

તેથી આ એક સારો શોર્ટકટ છે આ વસ્તુઓ કરવાની ખૂબ જ સરસ રીત છે પરંતુ કમનસીબે આ તમે આ સમસ્યાને હલ કરવાનો પ્રયાસ કરવાનો પ્રથમ માર્ગ નથી,

તેથી ચાલો આપણે તેને વધુ એક રીતે હલ કરવાનો પ્રયાસ કરીએ જેથી કદાચ તમે તેને આ રીતે જોઈ શકો

તેથી આ તમારી પાસે છે અને શું હું તેને પાછળની બાજુએ લખી શકું છું તો ચાલો કહો કે આ k છે તો આ પણ k ની બરાબર છે અને પછી તમારે જે સમજવું છે તે એ છે કે c 0 એ cn યાદ રાખવું c 0 એ જ cnc 1 એ cn ઓછા 1 c 2 એ cn જેટલું જ છે.

માઈનસ 2 cn એ c 0 સમાન છે.

તેથી જ્યારે તમે આ બે ઉમેરો છો ત્યારે તમને જમણી બાજુએ 2 k મળે છે અને ડાબી બાજુએ તમને c 0 ગુણ્યા n વત્તા 2 વત્તા c 1 ગુણ્યા n વત્તા બે વત્તા c બે વખત મળે છે.

n વત્તા બે અને

તેથી બંધી રીતે n વત્તા બે વખત cn

તેથી k બરાબર n વત્તા 2 બાય 2 ગુણ્યા c 0 વત્તા c 1 વત્તા c 2 બંધી રીતે cn સુધી અને આ કંઈક છે જે તમે જાણો છો કે આ બરાબર છે n વત્તા 2 ટાઉ બાય 2 ગુણ્યા 2 ઘાત n

તેથી તમને એક જ જવાબ મળ્યો છે બરાબર તો ચાલો આ વ્યાખ્યાન અહીં બંધ કરીએ અમે વિવિધ ઉકેલો સમસ્યાઓ અમે આગળના વર્ગમાં હજી વધુ સમસ્યાઓ હલ કરીશું આભાર