શ્રી જે. સાથે ગણતિમાં આપનું સ્વાગત છે. આ વડિયિોમાં હું પાયથાગોરયિન પ્રમેયનો પરચિય આપવા જઈ રહ્યો છું. હવે પાયથાગોરયિન પ્રમેય કાટકોણ ત્રકિોણ અને કાટકોણ ત્રકિોણની બાજુઓ વચ્ચેના સંબંધ સાથે સંબંધતિ છે. તેને પાયથાગોરયિન પ્રમેય કહેવામાં આવે છે કારણ કે તેનું નામ ગ્રીક ફલિસૂફ અને ગણતિશાસ્ત્રી પાયથાગોરસના નામ પરથી રાખવામાં આવ્યું છે. ચાલો આપણા ઉદાહરણોમાં જઈએ અને જોઈએ... આ બધાનો અર્થ શું છે અને જેવો દેખાય છે. નંબર એકથી શરૂ કરીને, જ્યાં આપણી પાસે એક કાટકોણ ત્રકિોણ છે. હવે યાદ રાખો, પાયથાગોરયિન પ્રમેય માત્ર કાટકોણ ત્રકિોણને લાગુ પડે છે. આપણે પાયથાગોરયિન પ્રમેયની વશિષ્ટિતાઓ સાથે પ્રારંભ કરીએ તે પહેલાં, આપણે આ ત્રકિોણની બાજુઓ પર એક નજર નાખવાની જરૂર છે, અને આપણે અહીં આ બાજુથી શરૂઆત કરવા જઈ રહ્યા છીએ. જમણા ખૂણોથી સીધી બાજુ. આને કર્ણ કહેવાય છે. કર્ણ એ કાટકોણ ત્રકિોણની સૌથી લાંબી બાજુ છે. અને ફરીથી, તે કાટખૂણાની સામે અથવા તેની સામે હશે. જ્યારે પાયથાગોરયિન પ્રમેયની વાત આવે છે ત્યારે આ આપણે ઓળખવાની અને જાણવાની જરૂર છે. પછી અમારી પાસે બીજી બે ટૂંકી બાજુઓ છે. તો આ બાજુ અહીં અને આ બાજુ. અહીં જ. આને પગ કહેવામાં આવે છે. તો આ એક પગ છે અને આ એક પગ છે. પાયથાગોરયિન પ્રમેય જણાવે છે કે પગના વર્ગનો સરવાળો કર્ણોના વર્ગના સમકક્ષ હશે. તેથી પગના ચોરસની લંબાઈ તેને એકસાથે ઉમેરે છે અને તે કર્ણોના વર્ગની બરાબર થશે. અને તે કદાચ ગૂંચવણમાં મૂકે તેવું લાગે છે, જેમ કે શબ્દોમાં. તો ચાલો તેને સમીકરણ તરીકે લખીએ. વત્તા b વર્ગ બરાબર c વર્ગ. તેથી પાયથાગોરયિન પ્રમેય માટે, આપણે તે સમીકરણનો ઉપયોગ કરીએ છીએ. ફરીથી, એક વર્ગ વત્તા b વર્ગ બરાબર c વર્ગ. હવે, a, b અને c બધા ત્રકિોણની એક બાજુ દર્શાવે છે. ચાલો સી થી શરૂઆત કરીએ. હવે, c હંમેશા કર્ણ હશે. તો ચાલો અહીં એસી મૂકીએ. અને પછી a અને b પગ બનશે. એક. કયો પગ A છે અને કયો B છે તેનાથી કોઈ ફરક પડતો નથી. તે કોઈપણ રીતે સમાન રીતે કાર્ય કરશે. તો ચાલો આને A અને આ B કહીએ. તો આપણે શું કરવા જઈ રહ્યા છીએ, આપણે પાયથાગોરયિન પ્રમેયનો ઉપયોગ કરીશું, સમીકરણ A સ્ક્વેર વત્તા B સ્ક્વેર બરાબર C સ્ક્વેર, ખૂટતી બાજુની લંબાઈ આકૃતકિરવા માટે. આ બાજુ, અહીં જ, કર્ણાકાર. જો આપણે બે બાજુની લંબાઈ જાણીએ, તો આપણે કરી શકીએ છીએ... પછી ખૂટતી બાજુની લંબાઈ શોધવા માટે પાયથાગોરયિન પ્રમેયનો ઉપયોગ કરો. જે માહતિી આપણે જાણતા નથી તે જાણવા માટે આપણે જાણીએ છીએ તે માહતિીને પ્લગ ઇન કરીએ. તેથી આપણે બંને પગ a અને b આપ્યા છે. તો ચાલો તેને સમીકરણમાં પ્લગ કરીએ. તેથી એક વર્ગ વત્તા b વર્ગ બરાબર c વર્ગ. ફરીથી, અમને a અને b આપવામાં આવે છે. તો ચાલો તેને પ્લગ ઇન કરીએ. 4 ફીટ છે, તેથી 4 ફીટ સ્ક્વેર વત્તા b 3 ફીટ છે, તો 3 ફીટ સ્ક્વેર બરાબર c સ્ક્વેર થાય છે. હવે આપણે આ સમીકરણ દ્વારા કામ કરી શકીએ છીએ અને c માટે ઉકેલ લાવી શકીએ છીએ, તેથી આપણે સી બરાબર શું છે તે શોધવાની જરૂર છે. ચાલો સમીકરણની ડાબી બાજુથી શરૂઆત કરીએ, તેથી 4 વર્ગ વત્તા 3 વર્ગ. 4 વર્ગ એટલે 4 ગુણ્યા 4, તેથી તે આપણને 16 વત્તા 3 વર્ગ આપે છે. તેનો અર્થ છે કે ત્રણ ગુણ્યા ત્રણ, તે આપણને નવ બરાબર C વર્ગ આપે છે, 16 વત્તા નવ, જે 25 બરાબર, C વર્ગ બરાબર થાય છે. હવે આપણે C ના તે ચલને અલગ કરવાની અને બેના ઘાતાંકમાંથી છૂટકારો મેળવવાની જરૂર છે. આપણે તે વર્ગમૂળ લઈને કરીએ છીએ. તો ચાલો C વર્ગનું વર્ગમૂળ લઈએ. હવે આપણે સમીકરણની એક બાજુએ જે પણ કરીએ, આપણે જોઈએ... બીજી બાજુએ. તો ચાલો 25 નું વર્ગમૂળ પણ લઈએ. હવે જ્યાં સુધી સમીકરણની જમણી બાજુ છે, C નું ચલ હવે અલગ થઈ ગયું છે. અને પછી સમીકરણની ડાબી બાજુ માટે, 25 નું વર્ગમૂળ 5 છે. તેથી C બરાબર 5. ચાલો તેને પહેલા ચલ સાથે ફરીથી લખીએ. તો C બરાબર 5. અને આ ફીટ છે. તેથી તે બહાર છે. ખૂટે બાજુ લંબાઈ. આ અહીં 5 ફૂટ છે. અમે તે ત્રકિોણની ખૂટતી બાજુની લંબાઈને શોધવા માટે પાયથાગોરયિન પ્રમેયનો ઉપયોગ કર્યો. હવે ચાલો નંબર વન અને પાયથાગોરયિન પ્રમેયની દ્રશ્ય રજૂઆત પર એક નજર કરીએ. આ અમને પાયથાગોરયિન પ્રમેયને વધુ સારી રીતે સમજવામાં મદદ કરશે. નંબર એક માટે અમારી પાસે પગ સાથેનો કાટકોણ ત્રકિોણ હતો જે 4 ફૂટ અને 3 ફૂટનો હતો. કર્ણ પાંચ ફૂટ માપ્યું. તો અહીં તે કાટકોણ ત્રકિોણ છે. ચાલો a, b, અને c શોધીએ. અમે પગથી શરૂઆત કરીશું. આ અહીં એક અધકિાર

છે અને આ b અહીં છે. યાદ રાખો, a અને b હંમેશા પગ હશે અને કયો પગ a છે અને કયો પગ b છે તે નાથી કોઈ ફરક પડતો નથી. તેઓ વનિમિયક્ષમ છે. તેથી તે ધ્યાનમાં રાખો. અને પછી આપણી પાસે કર્ણ છે. જે હંમેશા C હોય છે. કર્ણ એ સૌથી લાંબી બાજુ છે, જમણા ખૂણોની સામે અથવા તેની સામેની બાજુ. તો આ C છે. હવે ચાલો આ ત્રિકોણની તે બધી બાજુઓ લઈએ અને તેનો વર્ગ કરીએ. અને આપણે ખરેખર દરેક બાજુએ એક ચોરસ બનાવવા જઈ રહ્યા છીએ. આ અહીં A છે. તો A, આ B છે. તો B, અને પછી આ અહીં C છે. તેથી C. બે નાના ચોરસના વિસ્તારો, પગ, વાસ્તવમાં મોટા ચોરસના ક્ષેત્રફળ, કર્ણનો ઉમેરો કરે છે. તેથી બે નાના ચોરસ ભેગા મળીને મોટા ચોરસ સમાન છે. તેથી પગનો સરવાળો ચોરસ થાય છે. તેથી તે બાજુની લંબાઈને ચોરસ કરો અને તેમને એકસાથે ઉમેરો. અને તે સરવાળો કર્ણોના વર્ગની બરાબર થશે. તેથી તે બાજુની લંબાઈનો વર્ગ છે. તે પાયથાગોરયિન પ્રમેય જણાવે છે. તો ચાલો ત્રિકોણની બાજુઓ પરના દરેક ચોરસનું ક્ષેત્રફળ શોધવા માટે દરેક બાજુની લંબાઈનો ચોરસ કરીએ કે આ સાચું છે. a માટે, તે ચોરસનું ક્ષેત્રફળ 16 ચોરસ ફૂટ છે. b માટે, તે ચોરસનું ક્ષેત્રફળ નવ ચોરસ ફૂટ છે. અને પછી C માટે, તે ચોરસનું ક્ષેત્રફળ 25 ચોરસ ફૂટ છે. તેથી ફરીથી, બે નાના ચોરસના વિસ્તારો, પગ, મોટા ચોરસના ક્ષેત્રફળ, કર્ણના વસ્તિાર સુધી ઉમેરે છે. 16 ચોરસ ફૂટ વત્તા 9 ચોરસ ફૂટ બરાબર 25 ચોરસ ફૂટ. તેથી A વર્ગ વત્તા B વર્ગ C વર્ગ બરાબર છે. તેથી તે કેવી રીતે સંબંધતિ છે તે ખૂબ સરસ છે. દરેક જમણા ત્રિકોણ માટે કામ કરે છે. હવે તેને તે રીતે લખવા માટે સમીકરણમાં A, B, અને C પ્લગ ઇન કરીએ. તો આપણી પાસે A સ્ક્વેર વત્તા B સ્ક્વેર બરાબર C સ્ક્વેર છે. હવે આપણે A, A, B, અને C માં પ્લગ કરી શકીએ છીએ. તેથી A 4 ફૂટ છે, તેથી 4 વર્ગ. B 3 ફૂટ છે, તેથી 3 વર્ગ વત્તા C 5 ફૂટ છે, તેથી 5 વર્ગ. 4નો વર્ગ 16 વત્તા 3નો વર્ગ 9 વત્તા 5નો વર્ગ 25 છે. 16 વત્તા 9 એટલે 25. તેથી 25 બરાબર 25. હવે દેખીતી રીતે તે સાચું છે. 25 બરાબર 25 કરે છે. તેથી તે સમીકરણ દ્વારા બાજુઓ વચ્ચેનો સંબંધ સાચો છે. અમારી પાસે પગ છે. સમીકરણની ડાબી બાજુએ રજૂ થાય છે, ચોરસ વત્તા b વર્ગ. તે પગના વર્ગનો સરવાળો 25 હતો, અને પછી સમીકરણની જમણી બાજુએ કર્ણને રજૂ કરવામાં આવે છે. આપણી પાસે c ચોરસ છે. કર્ણનો વર્ગ પણ 25 હતો. તો તમારી પાસે તે છે. પાયથાગોરયિન પ્રમેયની દ્રશ્ય રજૂઆત છે. હવે ચાલો નંબર બે તરફ આગળ વધીએ. નંબર બે માટે આપણી પાસે 15 સેન્ટમિીટર અને 17 સેન્ટમિીટરની આપેલ બાજુની લંબાઈ સાથેનો કાટકોણ ત્રિકોણ છે. અને પછી આપણી પાસે બાજુની લંબાઈ ખૂટે છે. હવે આ માટે, આપણી પાસે એક પગ આપવામાં આવ્યો છે અને કર્ણ આપવામાં આવ્યો છે. તો ચાલો આને a, આ b કહીએ. તો આ ખૂટતી બાજુની લંબાઈ છે. અને પછી આ સી. યાદ રાખો કે c હંમેશા કર્ણ હોવું જોઈએ. અને પછી a અને b એ પગ છે. કોઈ વાંધો નથી. કયો પગ A છે અને કયો B છે. હવે આપણે સમીકરણમાં A સ્ક્વેર વત્તા B સ્ક્વેર બરાબર C સ્ક્વેર્ડ પ્લગ ઇન કરી શકીએ છીએ અને ખૂટતી બાજુની લંબાઈને ઉકેલી શકીએ છીએ. તેથી A વર્ગ વત્તા B વર્ગ C વર્ગ બરાબર છે. જ્યારે આપણને A 15 સેન્ટમિીટર આપવામાં આવે છે, તેથી 15 સેન્ટમિીટરનો વર્ગ વત્તા B વર્ગ, વત્તા B વર્ગ વત્તા B વર્ગ વત્તા B વર્ગ, વર્ગ. આપણે B શું છે તે શોધવાની જરૂર છે, તેથી તેને B વર્ગ તરીકે છોડી દો. C વર્ગની બરાબર. વેલ C 17 સેન્ટમિીટર છે, તેથી 17 સેન્ટમિીટરનો વર્ગ. હવે ચાલો આ સમીકરણ દ્વારા કામ કરીએ અને B બરાબર શું છે તે આકૃતકિરીએ. આપણે 15 ચોરસથી શરૂઆત કરીશું. તેનો અર્થ છે 15 ગુણ્યા 15. તે આપણને 225 વત્તા B વર્ગ E આપે છે. બરાબર 17 વર્ગ, એટલે કે 17 ગુણ્યા 17, તે આપણને 289 આપે છે. હવે આપણે તે ચલને અલગ કરવા માટે કામ કરવાનું ચાલુ રાખવાની જરૂર છે. તો ચાલો સમીકરણની ડાબી બાજુથી 225 બાદ કરીએ. સમીકરણની એક બાજુએ આપણે જે કંઈ કરીએ છીએ, આપણે બીજી બાજુએ કરવું જોઈએ. તો ચાલો સમીકરણની આ બાજુમાંથી પણ 225 બાદ કરીએ. 225. સમીકરણની ડાબી બાજુએ, એકબીજાને રદ કરો, તેથી આપણી પાસે b વર્ગ બરાબર છે, અને પછી સમીકરણની જમણી બાજુએ, આપણી પાસે 289 ઓછા 225 છે. તે 64 બરાબર છે. તેથી આપણી પાસે b વર્ગ 64 છે આપણે b ના તે ચલને અલગ કરવાની જરૂર છે. આપણે b નો વર્ગ કરી રહ્યા હોવાથી, આપણી પાસે 2 ના ઘાતાંક છે. તેથી આપણે વર્ગમૂળ લેવાની જરૂર છે. તે B ને અલગ કરવા માટે રુટ. આપણે સમીકરણની એક બાજુએ

ગમે તે કરીએ, આપણે બીજી તરફ કરવું જોઈએ, તેથી આપણી પાસે 64 નું વર્ગમૂળ પણ છે. B હવે અલગ છે, બરાબર છે અને પછી 64 નું વર્ગમૂળ 8 છે, તેથી B બરાબર 8 છે અને આ સેન્ટીમીટર છે. આ અમારી ખૂટતી બાજુની લંબાઈ છે. તો B. 8 સેન્ટમિીટર છે. તેથી તમારી પાસે તે છે. પાયથાગોરયિન પ્રમેયનો પરચિય છે. મને આશા છે કે તે મદદ કરી. જોવા માટે ખૂબ ખૂબ આભાર. આગામી સમય સુધી, શાંતિ
.