અમે ભૂલ વિશ્લેષણ પર અમારી ચર્ચા ચાલુ રાખીએ છીએ અને પછી અમે આજે છેલ્લું વ્યાખ્યાન પરિમાણીય વિશ્લેષણ પર ચર્ચા સાથે સમાપ્ત થશે જેમાં આપણે નોંધપાત્ર સંખ્યાઓ વિશેના તમામ નિયમો જોયા છે. અને ચાલો આપણે તેમના માટે કેવી રીતે ગણતરી કરીએ છીએ તેના પર એક નજર કરીએ તો ચાલો કેટલીક સમસ્યાઓથી સીધી શરૂઆત કરીએ, ચાલો પ્રથમ નંબરની સમસ્યા વિશે વાત કરીએ જ્યાં તે આપવામાં આવે છે કે બોક્સનું દળ બે પોઈન્ટ ત્રણ કિલો અને બોક્સમાં આપવામાં આવે છે 2.15 ગ્રામ અને 12.39 ગ્રામ સમૂહના બે આરસ મૂકો થઈ ગયું. અને પ્રશ્ન છે આ પ્રકારની સમસ્યા નોંધપાત્ર સંખ્યાઓ સંખ્યાઓ બોક્સનો કુલ સમૂહ અત્યાર સુધી કેટલો સચોટ છે? આમાંના દરેક અને અમે જે નિયમોનો ઉપયોગ કરીએ છીએ તેનો ઉપયોગ કરીએ છીએ જોયું અને જો હું તેને પુનરાવર્તન કરું તો જો આપણે જથ્થા ઉમેરી કે બાદબાકી કરીએ તો આપણે ઓછામાં ઓછા ચોક્કસ માપ ધરાવતા દશાંશ સ્થાનોની સંખ્યા પર જાઓ અથવા સંખ્યા દશાંશ સ્થાનોમાં સૌથી ઓછી છે અને અંતિમ જવાબ ઘણા દશાંશ સ્થાનો છે આપણે તે સ્થાનને ધ્યાનમાં રાખવું પડશે જ્યાં જો આપણે ગુણાકાર અથવા ભાગાકારનો ઉપયોગ કરીએ તો આપણે નોંધપાત્ર છીએ ચાલો સંખ્યાઓ ગણીએ તો હવે જ્યારે આપણે આ સમસ્યા જોઈએ છીએ ત્યારે આપણે સમજવું પડશે કે આપેલ એકમો તેઓ અલગ છે
તેથી આપણે બધું જ એક એકમમાં રૂપાંતરિત કરવાનું છે ચાલો આ કરીએ જેથી આપણી પાસે આ સમૂહ હોય જેને આપણે દરેક વસ્તુને કિલોમાં રૂપાંતરિત કરીએ બોક્સનો કુલ સમૂહ આરસનો છે તો ચાલો વાસ્તવિક સમસ્યા જોઈએ. બોક્સનું વજન 2.3 કિલો હતું અને માર્બલ્સ 2.15 હતા. ગ્રામ અને 12.39 ગ્રામ
તેથી જ્યારે આપણે તેને ઉમેરીએ છીએ ત્યારે આપણને તે 2.3 કિલો મળે છે અને આપણે 2.15 ગ્રામને કિલોમાં રૂપાંતરિત કરીએ છીએ. જેથી તે 0.00215 કિગ્રા છે અને ત્રીજો જે બાર પોઈન્ટ ત્રણ નવ ગ્રામ છે પ્લસ ઝીરો પોઈન્ટ ઝીરો એક બે ત્રણ નવ કિલો બને છે અને જ્યારે આપણે તે બધા ઉમેરીએ છીએ ત્યારે આપણને આપણો જવાબ મળે છે આપણને 2.31454 કિગ્રા મળે છે અને હવે આપણે અહીં નોંધપાત્ર સંખ્યાઓ પર કામ કરવાનું છે જે આપણે જોઈ શકીએ તે પ્રથમ જથ્થો છે. હકીકત એ છે કે અમે 2.3 કિગ્રા ઉમેર્યું છે તે એક દશાંશ સ્થાન સુધી આપવામાં આવ્યું છે જ્યાં અન્ય માત્રાઓ છે આ એક દશાંશ સ્થાન સુધી જતાં બંને પાંચ ડેસિબલ સુધી જાય છે અવકાશમાં જઈએ છીએ
તેથી આપણે પ્રથમ દશાંશ સ્થાને જવાબ પૂરો કરવો પડશે
તેથી તે 2.314 છે. નોંધપાત્ર સંખ્યાઓની દ્રષ્ટિએ આપણે જવાબ લખીશું 2.3 kg જે અમુક પ્રકારનો છે ભૂલ જેવું લાગે છે તે ખોટું લાગે છે કારણ કે બોક્સ પોતે 2.3 કિગ્રા હતું તમે બે આરસ ઉમેરો પરંતુ જવાબ બદલાયો નથી અને તેનું કારણ એ છે કે બોક્સનું દળ જે આપણું છે તે 100 ગ્રામ દીઠ 0.1 કિગ્રા સુધી ચોક્કસ રીતે આપવામાં આવ્યું હતું અને આ બે આરસ 100 ગ્રામ કરતા ઘણા ઓછા છે અને જ્યારે તમે તેમને ઉમેરશો ત્યારે તેમનું કુલ દળ પણ 100 ગ્રામ કરતા ઓછું છે
તેથી હવે તે અસર કરતું નથી અમે પ્રશ્નમાં એક નાનું વિચલન કરીએ છીએ, ધારો કે બોક્સનો સમૂહ બે પોઈન્ટ ત્રણ શૂન્ય શૂન્ય કિગ્રા તરીકે આપવામાં આવ્યા છે પરંતુ આ જવાબ કેવી રીતે બદલાશે અને અહીં તમારે હવે સમજવું પડશે જ્યારે તમે બોક્સનો સમૂહ કહો હું s આનો અર્થ બે પોઈન્ટ ત્રણ શૂન્ય શૂન્ય કિગ્રા 0.001 કિગ્રા સુધીનું સચોટ માપન કરવામાં આવ્યું છે
તેથી આપણે અહીં 3 દશાંશ સ્થાન સુધી જવું પડશે
તેથી અંતિમ જવાબમાં અમારી પાસે છે ચાલો કહીએ કે આપણી પાસે બે પોઈન્ટ છે, ત્રણ, એક, ચાર, પાંચ, ચાર, ત્રણ ડેસિબલ તો હવે આપણે બે પોઈન્ટ ત્રણ એક ચાર હવે પછીના અંક પર જવાનું છે 5 એ 4 છે તો જ્યારે આપણે તેને રાઉન્ડ કરીએ છીએ ત્યારે તે 2 પોઈન્ટ 3 1 છે 5 કિલો જેટલું હશે
તેથી જો આ અમને 2.3 ને બદલે આપેલ વાસ્તવિક ડેટા છે 2.300 પરંતુ જવાબ કેવી રીતે બદલાશે અને જ્યારે આપણે ખોટું વિશ્લેષણ કરીએ ત્યારે આ પ્રકારની કાળજી લેવી જોઈએ અને એકમ ફેરફારોને કારણે અમારે ખાતરી કરવાની જરૂર છે કે અમે એકમો સાથે મેળ ખાતા છીએ
તેથી ચાલો બે લંબાઈ કહીએ 1 એક અને 1 બે માપો અને તેમને આપવામાં આવ્યું છે કે 1 બરાબર 9.99 m અને 1 બરાબર 2 9.99 mm અને આપણો સરવાળો અમારે નોંધપાત્ર સંખ્યાઓ શોધવાની જરૂર છે
તેથી અમારે સરવાળો શોધવો પડશે
તેથી એકવાર ફાયદો મેળવતા અમારે સાવચેત રહેવું પડશે. આપણે બંનેને એક જ એકમમાં રૂપાંતરિત કરીએ છીએ જેથી 1 બરાબર નવ પોઇન્ટ નહીં નવ મીટર અને 1 બે છે શૂન્ય બિંદુ શૂન્ય અથવા નવ મીટર બરાબર હશે.આપણે તેને હજાર વડે ભાગીને રૂપાંતરિત કરીએ છીએ
તેથી આપણે જે મેળવવા જઈ રહ્યા છીએ તે મેળવીએ છીએ અને હવે જ્યારે આપણે બે ઉમેરીએ છીએ ત્યારે આપણને મળે છે 1 વત્તા એક 1 બરાબર બે નવ પોઇન્ટ નહીં, નવ મીટર નહીં,
તેથી હવે આપણે તે બેમાં ઓછામાં ઓછી રકમ પર જવું પડશે અમે પ્રતિ મીટર એક થી બે દશાંશ સ્થાનો સુધી દશાંશ સ્થાનોની ન્યૂનતમ રકમ જોઈએ છીએ જ્યાં 1 બે મીટરમાં ચાર ડેસિબલ સુધી જગ્યા છે
તેથી અમારો જવાબ અંત સુધી જો તમે તેને મીટરમાં 2 દશાંશ સ્થાનો સુધી યોગ્ય રીતે લખો તો તે લખવું જોઈએ હવે જો મારે તેને 2 દશાંશ શૂન્ય સુધી રાઉન્ડ કરવું હોય તો તે બરાબર થશે પરંતુ પછી તે નવ દ્વારા અનુસરવામાં આવ્યું હતું
તેથી રાઉન્ડ અપનો જવાબ દસ પોઈન્ટ શૂન્ય શૂન્ય મીટર જેટલો હશે હવે તમારી પાસે તે છે મિલીમીટરમાં કન્વર્ટ કરી શકે છે અને તે જ કરી શકે છે સમાન જવાબ મળી શકે છે ચાલો એક ઉદાહરણ લઈએ જેમાં ગુણાકારનો સમાવેશ થાય છે તો ચાલો ચાલો આ સમસ્યાને જોઈએ, ચાલો કહીએ કે તેને એક ક્યુબની દરેક બાજુ આપવામાં આવી છે 5.402 સે.મી સમાન અને આપણું હવે ક્યુબ સપાટી વિસ્તાર શોધો અયોગ્ય નોંધપાત્ર આંકડા અમને સેન્ટીમીટરમાં ડેટા આપવામાં આવ્યો હોવાથી આપણે સેન્ટીમીટર ચોરસમાં જવાબ શોધીશું પરંતુ જ્યારે આપણે ફોર્મ્યુલા લખવાનું મેળવીએ ત્યારે સપાટીના ક્ષેત્રફળનું સૂત્ર છ ચોરસ બરાબર છે જેનો અર્થ છે કે હવે એક મિલકત સામેલ છે કારણ કે અંતિમ જવાબમાં એક મિલકત સામેલ છે મૂળ નંબર જેટલો જ મહત્વનો નંબર હોવો જોઈએ આપેલ ડેટા હવે આપેલ ડેટામાં નોંધપાત્ર સંખ્યા છે 4 બરાબર છે

તેથી હવે આપણે ચાર નોંધપાત્ર સંખ્યાઓ સુધીનો અંતિમ જવાબ લખવો પડશે ચાલો કહીએ કે હું એક ચોરસમાં છ ગણતરીઓ કરું છું અને હું યોગ્ય ગણતરી કેલ્ક્યુલેટરનો ઉપયોગ કરી શકું છું. મને મારો જવાબ એક પૉઇન્ટ સાત પાંચ પૉઇન્ટ શૂન્ય આઠ આઠ નવ બે ચાર સેન્ટિમીટર ચોરસ અને તરીકે મળશે આ તે બિંદુ છે કે જેના પર આપણે કહીએ છીએ કે મારો જવાબ દશાંશ છે અવકાશમાં પ્રકાશિત કરવાની કોઈ જરૂર નથી કારણ કે આપણો વાસ્તવિક ડેટા ચાર મહત્વપૂર્ણ સંખ્યાઓ સુધી સચોટ છે
તેથી હવે જો આપણે આપણે જે સંખ્યા કરવાનું છે તે એ છે કે આપણી પાસે એક સાત પાંચ પોઈન્ટ શૂન્ય આઠ નવ છ બે ચાર સેન્ટિમીટર ચોરસ છે અને આ આપણું ચાર જેટલી નોંધપાત્ર સંખ્યાઓ યોગ્ય રીતે લખેલી હોવી જોઈએ જેથી તે એક સિત્તેર બિંદુ હશે સમાન હવે શૂન્ય એ ચોથો સૌથી મહત્વપૂર્ણ નંબર છે જે હું આઠ પછી જોઈ શકું છું તો હું તેને એક પોઈન્ટ સાત એક સિત્તેર પોઈન્ટ એક આહ સેન્ટીમીટર ચોરસ સુધી રાઉન્ડ કરું છું
તેથી આ એક જ્યારે આપણે મહત્વપૂર્ણ સંખ્યાઓ માટે ગણતરી કરીએ છીએ ત્યારે અમે ગુણવત્તા સાથે સમસ્યા ઊભી કરીએ છીએ હવે ચાલો આપણે એક સમસ્યા જોઈએ જેમાં આપણે શીખેલા તમામ સૂત્રોનો સમાવેશ થાય છે અથવા તેનો ઉપયોગ કરે છે અને અમારી સમસ્યા ગુરુત્વાકર્ષણને કારણે પ્રવેગક નક્કી કરવાની છે એક ઘડિયાળની અવધિ માટે સૂત્રનો ઉપયોગ કરે છે. જે બે pi ગુણાકારના વર્ગમૂળ બરાબર છે સાત વખત r માઇનસ r બાય પાંચ g આ સમયગાળો કદાચ કોઈ લોલક અથવા અમુક લટકતો શરીર છે અને આ સૂત્ર આપણને આપવામાં આવ્યું છે
તેથી હવે જે આપવામાં આવે છે તે va r નો લ્યુ છે હોલનું માપન 60 વત્તા ઓછા 1 મિલીમીટર તરીકે આપવામાં આવ્યું છે નાના r નું મૂલ્ય 10 વત્તા ઓછા છે 1 મિલિમીટર અને સમયગાળો શોધવા માટે ઘડિયાળ સાથે 5 વખત પરીક્ષણનું પુનરાવર્તન કરવામાં આવ્યું હતું અને સમયગાળો તે સમય દ્વારા માપવામાં આવે છે જે 5 પરીક્ષણોમાં માપવામાં આવે છે 0.52 સેકન્ડ પોઈન્ટ પાંચ છ સેકન્ડ પોઈન્ટ પાંચ સાત સેકન્ડ પોઈન્ટ પાંચ ચાર સેકન્ડ અને પોઈન્ટ પાંચ નવ સેકન્ડ અને ઘડિયાળની લઘુત્તમ ગણતરી શૂન્ય પોઈન્ટ શૂન્ય એક સેકન્ડ તરીકે આપવામાં આવે છે
તેથી આ તમામ ડેટાને જોતાં આપણે આપણા નાના rt અને g શોધવાની જરૂર છે આ માપવા માટે આપણે ટકાવારી ભૂલ શોધવાની જરૂર છે.મૂળભૂત રીતે આપણે g માં ટકાવારી ભૂલ શોધવાની જરૂર છે પરંતુ આપણને r અને t ની જરૂર છે.
તેથી આપણે આ બધા જથ્થાઓને પણ જોઈએ છીએ
તેથી આપણે શું કરીએ છીએ તે આપણે પ્રથમ t ની કિંમત જોઈએ છીએ અમને પુનરાવર્તિત પરીક્ષણો આપવામાં આવ્યા છે તેથી અમે સમયગાળા t ના સરેરાશ મૂલ્યની ગણતરી કરીએ છીએ અને આપણે આપેલ 5 ડેટા ઉમેરીએ છીએ જેને 5 વડે ભાગવામાં આવે છે
તેથી આપણને ટી અર્થ તરીકે જવાબ મળે છે 0.556 સેકન્ડ તરીકે પરંતુ અમે સમજીએ છીએ કે o o o 0.01 સેકન્ડ સચોટ માહિતી અમને આપવામાં આવે છે તો આપણે આ છ ને બીજા દશાંશ સ્થાને રાઉન્ડઅપ કરીશું જેથી પાંચ પછી સિક્સ આવશે એટલે બસ આનો અર્થ એ છે કે શૂન્ય બિંદુ પાંચ કે છ સેકન્ડમાં ફેરવાય છે. આ એક મહત્વપૂર્ણ પગલું છે કે તમારે આખરે સરેરાશ મૂલ્યને એક તરીકે લેવું પડશે. જેના માટે મૂળ ડેટા સમાન નોંધપાત્ર સંખ્યાઓ છે ચાલો હવે t માં ટકાવારીની ભૂલ શોધીએ અમે દરેક માપમાં વ્યક્તિગત ભૂલની ગણતરી કરીએ છીએ જેથી આપણું પ્રથમ માપ 0.52 0.52 ઓછા 0.56 છે તે બાદબાકી 0.04 આપણે લઈએ છીએ. બીજા માપ માટે સંપૂર્ણ મૂલ્ય 0.04 છે અમે પાંચ પોઈન્ટ છ છ બાદ કરીએ છીએ હું પોઈન્ટ પાંચ સિક્સ લઈશ
તેથી ડેલ્ટા ટી શૂન્ય ત્રીજો માપન પોઈન્ટ પાંચ સાત ઓછા પોઈન્ટ પાંચ સિક્સ હશે જેથી તે આપણને પોઈન્ટ શૂન્ય આપશે એક ચોથું માપ આપણને શૂન્ય પોઈન્ટ બે આપશે અને એ જ રીતે જો આપણે પાંચમું માપ કરીશું તો આપણો બિંદુ શૂન્ય ત્રણ આપશે અમે સરેરાશ ભૂલની ગણતરી કરીએ છીએ. જ્યારે આપણે આ બધાના સરવાળાને પાંચ વડે વિભાજીત કરીએ છીએ ત્યારે સરેરાશ ભૂલ થાય છે. pi int ને પાંચ વડે ભાગવું એ 0.02 બરાબર છે. હવે અહીં આપણે ગણતરી કરેલ જવાબ છે બીજા દશાંશ સ્થાન સુધી આવવું ધારો કે આપણને મળેલો જવાબ ત્રીજા કે ચોથા દશાંશ સ્થાન સુધીનો હતો પછી આપણે તેને રાઉન્ડઅપ કરવું જોઈએ. બીજા દશાંશ સ્થાન સુધી આપણે અહીં આ કરવાની જરૂર નથી,
તેથી એકવાર આપણે t ની સરેરાશ ભૂલ, t ની ટકાવારી ભૂલ જાણીએ. 100 હશે ડેલ્ટા t વડે ભાગ્યા t જે 0.02 ભાગ્યા t ની કિંમત એટલે t.
તેથી 0.56 ભાગ્યા 100 અને જ્યારે આપણે આ ટકાવારીની ગણતરી કરીએ છીએ ત્યારે તે 3.57 ટકા આવે છે જો આપણે નાના r અને કેપિટલ r માં ટકાવારીની ભૂલ શોધવા માંગતા હોઈએ તો આપણે ડેટા પર પાછા જઈએ છીએ નાનો આર 10 વત્તા ઓછા 1 મિલીમીટર તરીકે આપવામાં આવ્યો છે
તેથી તે ટકાવારી ભૂલ છે નાના r માં 1 ભાગ્યા 10 પછી 100 અને આ બરાબર 10 છે આ નાની r માં ભૂલ હવે g માં ભૂલ અથવા ટકાવારીની ભૂલ શોધવા માટે પહેલા લખવામાં આવશે. g નું સૂત્ર જેનો અર્થ છે કે આપણને સમયની દ્રષ્ટિએ આપણે વર્ગ કરીએ છીએ તે સૂત્ર આપવામાં આવ્યું છે જો તમે જાઓ અને g ના સંદર્ભમાં સૂત્ર લખો, તો તમે જોશો કે g બહાર આવે છે જો પાંચ ગુણ્યા r ઉપર આઠ pi ચોરસ ઓછા r બાય t વર્ગ, તો આ અમારી ભૂલ છે ચાલો વિશ્લેષણનો ઉપયોગ કરીએ. ડેલ્ટા g ઉપર g લખો. ભૂલનો ફેરફાર હવે અઠ્ઠાવીસ pi ચોરસ બરાબર થશે અને પાંચ અચળ છે
તેથી તેમાં કંઈ ખોટું નથી જેનો અર્થ આપણે કરીએ છીએ ચોરસમાં ભૂલ માટે r ઓછા r અને t ની ગણતરી કરવી પડશે
તેથી તે r બાદ r ભૂલ r ઓછા r ની બરાબર હશે હવે આને t ચોરસમાં ઉમેરો જેથી હવે 2 ગણા ડેલ્ટા t દ્વારા જો તમે અમે જોયેલા નિયમો સમજી શકો ભલે તે ગુણાકાર હોય કે ભાગાકાર આપણે હંમેશા સાપેક્ષ ભૂલો ઉમેરીએ છીએ જેથી બસ હવે, ચાલો r ઓછા r ની ભૂલ શોધીએ .
એક થી મિલિમીટરનો ડેલ્ટા નાનો હતો r એક મિલિમીટર હતો
તેથી r માઈનસ r માં કુલ ભૂલ બે મિલીમીટર હશે. એક dr ઓછા r ને સાઠ ઓછા દસ તરીકે આપવામાં આવ્યો હતો
તેથી તે પચાસ મિલીમીટર છે
તેથી અમારી પાસે તે છે r ને r વડે r બાદ કરવાથી r ના પેટા દ્વીપમાં r ની બાદબાકી કરવાથી બે બાય પચાસ થશે અને પછી

આપણી પાસે ડેલ્ટા t થી બમણું હશે. આપણે પહેલેથી જ ગણતરી કરી છે
તેથી તે પોઈન્ટ શૂન્ય બરાબર છ ગુણ્યા પોઈન્ટ શૂન્ય બે વખત છે તે આપણને ગુરુત્વાકર્ષણ મૂલ્ય ડેલ્ટામાં સંબંધિત ભૂલ આપે છે જો આપણે હવે તેનો એક ટકા મેળવવાનો છે પણ આપણે સેંકડો વડે ગુણાકાર કરી શકીએ છીએ
તેથી બંને બાજુઓને સેંકડો વડે ગુણીએ છીએ આપણે આ ડેલ્ટા g થી g 100 સુધી મેળવીએ છીએ કારણ કે આ પ્રથમ સંખ્યા 50 બાય 200 હશે. બીજો નંબર જેની આપણે ગણતરી કરી છે તે 3.57 છે
તેથી આપણે 2 વડે ગુણાકાર કરીએ છીએ અને 100 વડે ગુણીએ છીએ
તેથી આપણને 4 વત્તા 7.14 મળે છે
તેથી ટકાવારી ભૂલ અગિયાર પોઈન્ટ એક થી ચાર ટકા છે
તેથી આપણે આ ઉદાહરણને આ રીતે જોયું જ્યારે ફોર્મ્યુલા ઉત્પાદન હોય અથવા જો તમે ઉમેરો તો અમે ભૂલોની ગણતરી કરીએ છીએ જો કોઈ વિભાજન હોય તો આપણે ભૂલની કાળજી કેવી રીતે રાખી શકીએ પહેલા આપણે વ્યક્તિગત ભૂલની માત્રામાં ગણતરી કરીએ છીએ. સરવાળો વચ્ચે બે ભૂલો છે જ્યાં સરવાળો સૂત્રના ભાગમાં આવે છે ઉમેરવામાં આવે છે અને પછી આપણે તે પ્રમાણમાં સંબંધિત ભૂલ શોધીએ છીએ અને બીજી માત્રા એ તેનો એક ભાગ છે
તેથી આપણે તેમાં સંબંધિત ભૂલ ઉમેરીએ છીએ અને આમ આપણે બધી ભૂલોની ગણતરી કરીએ છીએ.હવે આપણે પરિમાણીય વિશ્લેષણ જોઈએ છીએ આપણે જે જોઈએ છીએ તે તમામ જથ્થાઓ છે જે આપણે માપીએ છીએ સાત મૂળભૂત પરિમાણોમાં જાહેર કરી શકાય અને તે તારણ આપે છે કે તે બધા માટે સાત મૂળભૂત સ્તરો જરૂરી નથી અને આ સાત મૂળભૂત પરિમાણો છે જે આપણી પાસે છે લંબાઈ માસ સમય સાર છે ક્લાસિકલ મિકેનિક્સમાં સામેલ મોટાભાગની યાંત્રિક સમસ્યાઓમાં સામાન્ય રીતે આ ત્રણ પરિમાણો હશે જ્યારે આપણે વીજળી પર આવીએ છીએ ત્યારે આપણને એક પરિમાણ મળે છે જેનો આપણે ઉપયોગ કરીએ છીએ. અને તે વર્તમાન અને તાપમાન માટે આપણે તેને સમય અથવા ક્યારેક લોકોથી અલગ કરવા માટે પ્રતીકનો ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ તાપમાન માટે ગ્રીક પ્રતીક થીટાનો ઉપયોગ કરે છે અને પછી પાંચમો છઠ્ઠો જથ્થો હશે તીવ્રતા અને આપણે ah નો ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ તે si એકમમાં પ્રકાશિત તીવ્રતા છે વપરાયેલ પ્રતીક Cadillac છે
તેથી અમે Cadillac રાખીએ છીએ જેથી આપણે બીજું કંઈપણ વાપરી શકીએ અને છેવટે પદાર્થમાં જથ્થો કે જે છછુંદરનો ઉપયોગ કરશે જેથી આપણે છછુંદરનો ઉપયોગ કરી શકીએ આ સાત મૂળભૂત પરિમાણ છે અને આપણી પાસે જે પણ જથ્થો છે આ પરિમાણોના ઉત્પાદન અથવા વિભાજનના સંદર્ભમાં લખો વ્યક્ત કરી શકાય છે હવે તે પવિત્ર નથી કે આપણે ફક્ત લંબાઈ અને સમયના સમૂહને મૂળભૂત પરિમાણો તરીકે લઈએ અન્ય કોઈ વ્યક્તિ બોલ માસ અને સમયને મૂળભૂત પરિમાણ તરીકે લઈ શકે છે અને તે પણ માન્ય હશે પરંતુ પછી જો આપણે બળ દળ અને સમયનો ઉપયોગ કરીએ, તો લંબાઈને મૂળભૂત પરિમાણ તરીકે લઈ શકાય નહીં અને નિયમ છે આ મૂળભૂત પરિમાણોમાં આપણી પાસે આ છે હું પરિમાણમાંથી બનાવી શકાય તેવો જથ્થો બનાવી શકતો નથી. ચાલો તેને ઉદાહરણ તરીકે લઈએ.
તેથી કાં તો હું ક્ષેત્રફળનો મૂળભૂત પરિમાણ અથવા લંબાઈ તરીકે ઉપયોગ કરી શકું છું પરંતુ હું લંબાઈ અને ક્ષેત્રફળ બંનેનો ઉપયોગ કરી શકું છું. મૂળભૂત પરિમાણ તરીકે ઉપયોગ કરી શકાતો નથી. કારણ કે તેઓ એકબીજા પાસેથી મળી શકે છે જેનો અર્થ છે કે તેઓ સ્વતંત્ર નથી
તેથી આ મૂળભૂત પરિમાણોને જોતાં આપણે કેટલાક વિશ્લેષણનો ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ અને તે ઉપયોગી થઈ શકે છે
તેથી અમારી પાસે કંઈક છે જે અમારી પાસે છે જ્યારે અમે છીએ જ્યારે આપણે બધા સમીકરણો લખીએ છીએ ત્યારે આપણે ધ્યાન રાખવું જોઈએ કે આપણે ભૌતિકશાસ્ત્રમાં જે સમીકરણો લખીએ છીએ તેમાં પરિમાણીય સુસંગતતા હોય. સુસંગતતા એટલે જથ્થામાં સમાન રકમ ઉમેરો અથવા બાદબાકી થઇ શકે છે જેનો અર્થ છે કે જો બે માત્રા ઉમેરવામાં આવે અથવા બાદબાકી કરવામાં આવે અથવા હું કહું કે a બરાબર b બરાબર છે પરંતુ જથ્થામાં જરૂરી જથ્થા b જેટલું જ પરિમાણ હોવું આવશ્યક છે અને આપણે આ સિદ્ધાંતનું પાલન કરવું પડશે
તેથી ઉદાહરણ તરીકે આપણે બળ અને વેગ ઉમેરી શકતા નથી કારણ કે બોલનું પરિમાણ માસ વખત પ્રવેગક હશે,
તેથી જો અમે તેને m ગુણ્યા l બાય t ચોરસ તરીકે વ્યક્ત કરીએ છીએ જ્યાં વેગ હશે પરિમાણીય વિશ્લેષણ સાથે કામ કરતી વખતે તમારે જે પ્રથમ વસ્તુઓ કરવાની જરૂર છે તે છે મૂળભૂત પરિમાણો સિવાયના અન્ય જથ્થાઓ માટે તમે તેમને પરિમાણમાં વ્યક્ત કરો છો. મૂળભૂત પરિમાણના કાર્ય તરીકે નલ શબ્દો અને જો તમે તેને ખૂબ જ સરળતાથી કરી શકશો કેટલાક સૂત્રો યાદ રાખો જેમાંથી કેટલાક અમે જોયા નથી પરંતુ તમારી પાસે તે પહેલા છે તમે વર્ગોમાં જોયું હશે ઉદાહરણ તરીકે જ્યારે આપણે ઝડપ વિશે વાત કરીએ છીએ ત્યારે ઝડપનું સ્તર જે આપણે સામાન્ય રીતે a માટે વાપરીએ છીએ જ્યારે આપણે ચોરસ કૌંસનો ઉપયોગ કરીએ છીએ ત્યારે આપણે લખવા માંગીએ છીએ કે તે ઝડપ જેટલી છે જે આપણે સમય સાથે અંતર જાણીએ છીએ
તેથી તે પરિમાણ t બાય l જેટલું હશે અને આપણે તેને l તરીકે ગણીએ છીએ t ઓછા 1 ની ઘાત અને અમે આ અન્ય તમામ ચિહ્નો માટે કરીએ છીએ જે અમારી પાસે છે, અમે જે બોલ વિશે વાત કરી છે તેની જેમ બોલ સમાન છે. તમે તમારા પ્રારંભિક આહથી પાછલા વર્ગ સુધીના બોલને યાદ રાખી શકો છો
તેથી દડાની પટ્ટીના પ્રવેગકની જેમ બોલનું પરિમાણ પ્રવેગની તીવ્રતા દળના ગુણાંક જેટલી હશે જે l બાઈટના ચોરસ સમાન છે
તેથી આપણને બોલનો કુલ દળ મળે છે. m ગુણ્યા l ગુણ્યા t ને માઇનસ બે ની શક્તિ દ્વારા વ્યક્ત કરવામાં આવશે જેથી તમારી પાસે કોઈપણ નવો જથ્થો હોય તમે તેના પરિમાણોને મૂળભૂત પરિમાણોના સંદર્ભમાં લખવા માટે સમર્થ હોવા જોઈએ હવે આપણે પરિમાણીય વિશ્લેષણનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરીશું કારણ કે આપણે સમીકરણની બધી શરતો કહી છે જે ઉમેરવામાં આવે છે અથવા બાદબાકી કરવામાં આવે છે તે સમાન પરિમાણ ધરાવે છે
તેથી તેને તેનો સિદ્ધાંત કહેવામાં આવે છે પરિમાણીય એકરૂપતા સમાન સમીકરણમાં તમામ શરતો જે સરવાળો અથવા બાદબાકી જે થાય છે તે સમાન પરિમાણ ધરાવે છે અને જ્યારે હું કહું છું કે તે પણ ઉમેરો અથવા બાદબાકી કરો A એ b ની બરાબર છે કારણ કે તે B ઓછા તરીકે જોવામાં આવે છે

તેથી શૂન્યની બરાબર છે સમીકરણમાં a અને b બંનેનું પરિમાણ સમાન હોવું જોઇએ
તેથી હવે કોઇ શું કરી શકે જો હું જાણું કે મને એક સમીકરણ આપવામાં આવ્યું છે કે કેમ કે આપણે અગાઉના ઉદાહરણમાં જ્યાં જોયું હતું એક સૂત્ર હતું જે અમને આ અંકમાં જોયેલા સમયગાળાના સંદર્ભમાં આપવામાં આવ્યું હતું t એ 2 pi r ઓછા 5 બાય 5 g ના મૂળના 7 ગણા છે
તેથી જો આ સૂત્ર એક માર્ગ છે ખાતરી કરો કે ડાબી બાજુનું સ્તર ટીનું સ્તર છે th એ જમણી બાજુના e પરિમાણની બરાબર હોવું જોઇએ જ્યાં આપણી પાસે સ્થિરાંક છે 2 pi બિન-પરિમાણીય છે જેમ કે 7 અને 5 પરંતુ પછી આપણો r બાદ r બાય g
તેથી બંને બાજુ પરિમાણીય રીતે સુસંગતતા હોવી જોઇએ અને સમીકરણની આ પરિમાણીય સુસંગતતા એ છે જેનો ઉપયોગ કોઇપણ કરી શકે છે અને તે છે ચાલો જાણીએ કે કેટલાક સૂત્રો પરંતુ એક વસ્તુની આગાહી કરવા માટે પરિમાણીય વિશ્લેષણનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરી શકાય છે આપણે એ સુનિશ્ચિત કરવાની જરૂર છે કે જ્યારે આપણે પરિમાણીય સુસંગતતા અનુભવીએ અથવા પકડવી જોઇએ જેનો અર્થ છે કે સમીકરણના બે શબ્દો સમાન પરિમાણ ધરાવે છે જો a b ની બરાબર હોય તો પરિમાણમાં b નું સ્તર હોવું આવશ્યક છે પરંતુ માત્ર કિસ્સામાં a અને b ના સ્તરો સમાન છે પરંતુ તે ચોક્કસ ન હોઇ શકે કે તે માત્ર a b સમાન છે પ્રથમ પગલાની પરિમાણીય સુસંગતતા તપાસવાની એક રીત એ ખાતરી આપવી નથી કે સૂત્ર સાચો છે પરંતુ જો કોઇ પરિમાણીય સુસંગતતા ન હોય તો સૂત્ર ખોટું છે
તેથી પરિમાણીય સુસંગતતા ચોક્કસ ન કરે સૂત્ર કે જે ચોક્કસ સ્થિરાંક છે તે ખોટું હોઇ શકે છે પરંતુ જો પરિમાણીય સુસંગતતા જો હું ખૂટે છે તો દેખીતી રીતે સૂત્ર અથવા સમીકરણ ખોટું
તેથી તેનું ધ્યાન રાખવું પડશે અને તે પણ આપણે સમજીએ છીએ કે ચોક્કસ રકમ છે જે પરિમાણહીન છે અને પરિમાણીય વિશ્લેષણનો ઉપયોગ કરીને અમે પરિમાણીય જથ્થાઓ વિશે કંઇ કરી શકતા નથી. પરિમાણીય જથ્થાના ઉદાહરણો પ્રથમ એ છે કે આપણે માપીએ છીએ તે બધા ખૂણા બિન-પરિમાણીય અથવા આપણા છે સમાન ભૌતિક જથ્થામાં ગુણોત્તર હોઇ શકે છે
તેથી જો તમે એક નક્ષત્રને બીજા વડે વિભાજીત કરો છો જેની માત્રા એટલી જ છે પરંતુ પરિણામની માત્રા બિન-પરિમાણીય હશે અને તેનું ઉદાહરણ છે રીફ્રેક્ટિવ ઇન્ડેક્સ જ્યારે તમે ગણતરી કરો છો કે તે બે અલગ-અલગ ચેનલો દ્વારા પ્રકાશ દ્વારા મુસાફરી કરેલા અંતરના ગુણોત્તરને કારણે બિન-પરિમાણીય છે.
તેથી તે અમાપ રકમ હશે , પછી તે પરિમાણીય વિશ્લેષણના પરિમાણીય સિદ્ધાંતનો પરિમાણ કેવી રીતે ઉપયોગ કરે છે અને ચાલો તેનો સામનો કરીએ. કેટલાક ઉદાહરણોની મદદથી અને આપણે જોઇશું કે કેવી રીતે આપણે અમુક સૂત્રોની આગાહી કરી શકીએ છીએ.
ચાલો જોઇએ કે આપણે શું વિચારીએ છીએ ડ્રોપનું કંપન અવધિ તેની ત્રિજ્યા r અને સપાટીના તણાવ પર આધાર રાખે છે પ્રવાહીની ઘનતા rho અને અમે સમયગાળા માટે છે એક અભિવ્યક્તિ જાણવા માંગો છો તો ચાલો કહીએ કે આપણે સમયગાળો રાખીએ છીએ
તેથી આપણે t માટે અભિવ્યક્તિ શોધવા માંગીએ છીએ તો અહીં હવે સમજવા જેવી વાત છે કે આપણે આ સમસ્યાઓને જે રીતે વ્યક્ત કરવા જઇ રહ્યા છીએ તેનું શું કરવું છે જ્યારે આપણે સપાટીના તણાવ ત્રિજ્યાના સમયગાળા વિશે વાત કરી રહ્યા હોઇએ ત્યારે તે કામ કરશે અને એકાગ્રતા એ એક કાર્ય છે
તેથી જો આપણે મૂળભૂત પરિમાણો લખીએ જે આ બધા જથ્થા સાથે સંકળાયેલા છે પછી આપણે જોઇશું કે સમયગાળો સમયનો સમાવેશ કરશે જે સપાટીના તણાવની માત્રા છે દડો પ્રતિ એકમ લંબાઇ
તેથી તેમાં તમામ દળની લંબાઇ અને સમયનો સમાવેશ થશે આપણે તેની માત્ર ત્રિજ્યા શોધીશું લંબાઇમાં ઘનતા અને લંબાઇ સાથે સમૂહનો સમાવેશ થાય છે
તેથી આપણે અહીં m m અને t ત્રણ મૂળભૂત પરિમાણનો સમાવેશ કરીએ છીએ.
તેથી અહીંનો સમયગાળો એ અન્ય ત્રણ નક્ષત્રો sr અને rho અને નું કાર્ય છે જો s માં ચાર જથ્થાઓ અને ત્રણ મૂળભૂત પરિમાણ s હોય તો આપણે અમારું સૂત્ર શ્રેષ્ઠ રીતે મેળવી શકીએ છીએ પછી ચોથું ચિહ્ન વધુમાં વધુ ત્રણ અન્ય ચિહ્નો પર આધાર રાખે છે જો તે હોય ચાર અથવા પાંચ જથ્થાના આધારે, જો કે, અમે પરિમાણીય વિશ્લેષણનો ઉપયોગ કરીને સૂત્ર મેળવી શકતા નથી અને આપણે ત્યાં સ્વતંત્ર ચલોની સંખ્યા જોવાની છે અને બસ કેટલીકવાર આપણી સંખ્યા ઓછી હોઇ શકે છે તો ચાલો પહેલા આ સમસ્યાનું નિરાકરણ કરીએ જેથી આપણે જાણવા માંગીએ છીએ તે જે રીતે કાર્ય કરે છે તે એ છે કે આપણે ધારીએ છીએ કે સમયગાળો પાવર સાથે s છે આલ્ફા આરમાંથી પાવર એ બીટા રોના પ્રમાણસર છે. પાવર ગામા આલ્ફા બીટા ગામા હવે અહીં અજ્ઞાત છે અને આપણે પરિમાણીય વિશ્લેષણનો ઉપયોગ કરીને આ મૂલ્યો મેળવી શકીશું અને આપણે કેવી રીતે કરીએ છીએ તે આપણે આ દરેકનું પરિમાણ નક્કી કરીએ છીએ તે સમયગાળોનું પરિમાણ છે અમે લખીશું કે તે સમાન હશે અમે દરેક જથ્થા માટે lmt તરીકે લખીશું અમે lmt અને જો કોઇ હોય તો વસ્તુઓને વ્યક્ત કરીશું સામેલ નથી પરંતુ અમે તેને 0 પાવર તરીકે રાખીશું. હવે s નું સ્તર આ છે અને તમે આ રીતે કામ કરો છો તે એકમ લંબાઇ દીઠ બોલની સપાટીને ખેંચે છે જેથી તે આપણે જોયેલા બોલની બરાબર હશે સામૂહિક ગુણવત્તાનું પ્રવેગક અને પછી આપણી પાસે લંબાઇ છે
તેથી જ્યારે આપણે કામ કરીએ ત્યારે તે સમાન હશે આપણે જોઇએ છીએ કે અન્ય બે ઉર્જા માઇનસ બે થી m ગણા t સુધી જાય છે. આપણે વસ્તુઓ ને નકારાત્મક ઉર્જાના સંદર્ભમાં વ્યક્ત કરીએ છીએ. અને પછી આપણી પાસે r નું પરિમાણ બરાબર લંબાઇ છે તેથી તે l હશે m ગુણાકારની શક્તિથી શૂન્ય t ની શક્તિ સુધી શૂન્યની શક્તિ સુધી જો તમે ઇચ્છો તો તમે ગણતરીની સરળતા માટે તે કરી શકો છો તમે તેને ફક્ત l તરીકે લખી શકો છો અને જ્યારે તમે અંતિમ અભિવ્યક્તિમાં લખશો ત્યારે તમે બધા ઘટકોને વહન કરશો. અને હવે rho નું સ્તર દરેક એકમ વોલ્યુમનું દળ હશે
તેથી તે દળ છે
તેથી rho વોલ્યુમ દ્વારા વિભાજિત m બાય l ને ક્યુબ તરીકે લખી શકાય
તેથી પરિમાણ m ગુણ્યા l માઇનસ ત્રણ ઊર્જા હશે,
તેથી હવે જ્યારે આપણે આખરે તેને જાહેર કરીએ છીએ, તે જ આપણને મળે છે l શૂન્ય m થી શૂન્ય સુધીની વ્યક્તિની શક્તિ m

ઓછા t માઈનસ બે બરાબર છે આલ્ફાની શક્તિ r અને m ગુણ્યા 1 ની તીવ્રતાના ઓછા ત્રણ ગણી છે પાવર ગામા પાવર હવે અહીં છે તે s નું સ્તર છે r નું સ્તર અને આ rho નું સ્તર છે હવે આપણે ગણતરી કરીએ છીએ
તેથી હવે આપણી પાસે 1mt છે તેની સમાન શક્તિઓ ચાલો સમીકરણો અલગથી કરીએ. તે આપણને ત્રણ સમીકરણો આપશે અને તેથી જ મેં કહ્યું કે જો આપણી પાસે હોય, તો આપણી પાસે ત્રણથી વધુ ન હોઈ શકે. પછી આપણે ફક્ત ચલોની સંખ્યા ઘટાડી શકીશું અંતિમ સ્વરૂપ આપી શકશે નહીં
તેથી અહીં આવો અમે તે કરીએ છીએ
તેથી હવે જ્યારે અમે તે લખીએ છીએ ત્યારે અમને તે મળે છે 1 ની ઉર્જા 1 ઉર્જા તરફ શૂન્ય તરીકે આપવામાં આવે છે
તેથી આપણને શૂન્ય બરાબર મળે છે બીટા બીટા માઇનસ 3 બરાબર ગામા આ તે છે જે હું અમને આગળ આપીશ ચાલો ફરીથી m પર જઈએ. ડાબી બાજુ m ની શક્તિ 0 આલ્ફા છે વત્તા ગામા બરાબર છે અને પછી આપણી પાસે ત્રીજો જથ્થો છે જે t છે
તેથી અહીં આપણી પાસે 1 બરાબર છે બાદબાકી 2 આલ્ફા છે અને બીજું કંઇ નથી
તેથી પહેલા આપણે આ સમીકરણ હલ કરીએ તે આપણને આલ્ફા આપે છે બરાબર બાદબાકી અડધા અને પછી આપણે બીજા સમીકરણ પર જઈએ છીએ આપણે ગામા અડધા અને પછી બરાબર કરીએ છીએ જો આપણે બીટા પર જઈએ તો ત્રીજું સમીકરણ બીટા 3 ગામા બરાબર છે
તેથી બીટા બરાબર t બાય hree બે હશે તો હવે આપણે મૂળ સમીકરણ પર પાછા જઈએ, આપણું મૂળ સમીકરણ ટી હતું s થી પાવર આલ્ફા r સુધીની શક્તિ એ બીટા રોથી પાવર ગામાના પ્રમાણસર છે
તેથી હવે આપણે t લખી શકીએ છીએ k ગુણ્યા s સાથે ઘાત બાદબાકી અડધા r થી ઘાત ત્રણ બાય બે rho અને અડધી ઘાત બરાબર છે જો હું તેને સામાન્ય છેદના સંદર્ભમાં લખું, તો મને તે r ઘન rho પર s ગુણ્યા r ના વર્ગમૂળ તરીકે મળે છે. જેથી હું તેનો ઉપયોગ ડાયમેન્શનલ એનાલિસિસ માટે ફોર્મ્યુલા શોધવા માટે કરી શકું ચાલો આપણે બીજી સમસ્યા જોઈએ. બીજી સમસ્યા એ છે કે તે આપણને ક્યાં આપવામાં આવે છે કણની સંભવિત ઊર્જા ઉત્પત્તિથી x અંતર છે સાથે ફેરફારો અને સૂત્ર આપણને આપવામાં આવે છે પોટેન્શિયલ એનર્જી એ x ના ગુણાંકની બરાબર છે જે વર્ગમૂળ x વર્ગ વત્તા b દ્વારા ભાગ્યા છે જ્યાં a અને b પરિમાણીય સ્થિર અને સમસ્યા એબીનું પરિમાણીય સૂત્ર શોધવાની છે. પરિમાણીય સૂત્રનો અર્થ શું છે મૂળભૂત પરિમાણના સંદર્ભમાં ab નું પરિમાણ
તેથી અહીં તેનો અર્થ શું છે આપણે a ના ab nd નું સ્તર શોધવાની જરૂર છે પરિમાણો અને b નું પરિમાણ તો ચાલો હવે મૂળ સૂત્ર જોઈએ અહીં આપણી પાસે u સમાન છે મૂળ x x x ચોરસ વત્તા b તો આપણે b નું પરિમાણ કેવી રીતે શોધી શકીએ?ચાલો પહેલા b નું પરિમાણ શોધીએ. જુઓ x ને ચોરસ b માં ઉમેરવામાં આવ્યું છે
તેથી જો આ સૂત્ર સાચું હોવું જોઈએ પછી b નું પરિમાણ x ચોરસના પરિમાણ જેટલું હોવું જોઈએ, કારણ કે આપણી પાસે x ચોરસ વત્તા b એ b નું પરિમાણ છે X એ ચોરસના પરિમાણની બરાબર છે
તેથી તેનો અર્થ b નું પરિમાણ થાય છે 1 ચોરસ સમાન હશે કારણ કે x એ અંતર છે
તેથી તેને મૂળથી અંતર x આપવામાં આવ્યું છે હવે આપણે a નું પરિમાણ શોધવા માંગીએ છીએ તે લંબાઈ જોઈએ જેથી આપણે સૂત્રને ઉલટાવી શકીએ અમને તમારા માટે આપવામાં આવ્યું છે
તેથી અમે હવે a માટે ફોર્મ્યુલા લખીએ છીએ જેથી a હશે u ગુણાકાર x ચોરસ વત્તા b x ના વર્ગમૂળ વડે ભાગાકાર કરો હવે જો હું લખું તો a માટે a નું પરિમાણ સ્તર આપવામાં આવ્યું છે જેથી a a ના
so તરીકે આપવામાં આવે પરિમાણ u બરાબર છે f ના પરિમાણ x ચોરસ અથવા b બરાબર છે તો ચાલો કહીએ ચાલો હવે કહીએ કે x ના વર્ગનું પરિમાણ x ના વર્ગમૂળ વડે ભાગ્યા આપણે જે શોધવાની જરૂર છે તે એ છે કે uu નું સ્તર આપણને સંભવિત ઊર્જાના કણની સંભવિત ઊર્જા આપે છે આપેલ છે અને હવે જ્યારે તમને આ રકમ વિશે કંઈપણ ખબર નથી ત્યારે તમે શરૂઆતમાં તમે અન્ય લોકો તરફ જે મદદ કરો છો તેનાથી તમારે વધુ ભેદભાવ રાખવો પડશે યાદ રાખો કે તમારા પરિમાણોને સંભવિત ઊર્જા યાદ રાખવાની જરૂર નથી જો તમને લાગે કે અમે આમ કહીએ છીએ ગતિ ઊર્જાનું સમાન સ્તર હોઈ શકે છે
તેથી તે mv ચોરસ છે અથવા આપણે શક્ય છીએ આપણે ઊર્જાને mgh તરીકે વિચારી શકીએ છીએ અને જે રીતે આપણે તેને મેળવી શકીએ છીએ તેનો ઉપયોગ કરીને, આપણે વર્ગના પરિમાણના દળ ગણા તરીકે ઊર્જા મેળવી શકીએ છીએ.
તેથી તે m ગુણ્યા બરાબર હશે lv ચોરસ ચોરસ હશે 1 વર્ગ t હશે માઇનસ બે ની શક્તિ માટે
તેથી આ યુનું પરિમાણ છે
તેથી હવેથી જ્યારે આપણે કામ કરવાનું છે ચાલો ah ના પરિમાણ સાથે કામ કરીએ તો a નું પરિમાણ u ના પરિમાણ જેટલું હશે તેથી તમે જે પરિમાણ મેળવો છો તે m ગણા 1 સ્ક્વો x ચોરસ x ચોરસ પરિમાણ x ચોરસ પરિમાણ છે અહીં આપણી પાસે જે પાવર છે તેના 2 ગણા બાદ કરવા માટે બસ આ ટાઇપ કરો પછી x ના વર્ગનું પરિમાણ 1 ચોરસ હશે અને પછી આપણે x ના વર્ગમૂળ વડે ભાગ્યા છે
તેથી તે થશે 1 ઘાતની અડધી બાદબાકી આવે છે કારણ કે આપણે તેને સંખ્યાઓમાં લીધી છે આ રીતે આપણે કામ કરીએ છીએ અને જ્યારે આપણે તેને લખીએ છીએ ત્યારે આપણે જે લખીએ છીએ તે પરિમાણો છે વળાંકની તીવ્રતા m માં 1 ઘાતની બરાબર હશે. આપણી પાસે 4 ઓછા અડધા છે
તેથી l 2 t 2 દ્વારા 7 ની ઘાત બાદ કરો અને પછી ચાલો b ગુણાકારનું સ્તર શોધીએ ઘાત બાદબાકી સાત બાય બે ટીની ઘાત જેટલી છે, જે બમણી b છે 1 વર્ગ કરીએ તો અગિયાર ની ઘાતને બે t વડે બાદ કરવા માટેનો અંતિમ જવાબ m ગુણ્યા 1 છે બે તેથી આ પ્રકારની સમસ્યાઓ જે ત્યાં છે તે મૂળભૂત રીતે ખૂબ સરળ છે હવે હું છું તે પરિમાણીય પૃથ્થકરણ કેવું લાગે છે અને તે જીવનમાં ખરેખર કેવી રીતે ઉપયોગી થઈ શકે છે તેનો હું એક હિસાબ આપવા માંગુ છું. બીજા વિશ્વયુદ્ધના અંતમાં જ અમેરિકાએ અણુ બોમ્બ પર કેટલાક પ્રયોગો કર્યા કરી રહી હતી અને તેઓ ખૂબ જ વર્ગીકૃત ડેટા હતા અને તે પરીક્ષણો લોસ એલામોસ હતા લેબ ચલાવવામાં આવી હતી અને તેઓએ શું કર્યું તે વિસ્ફોટની શક્તિને જાહેર કરી ન હતી જે બહાર આવી રહી હતી કારણ કે આ એવા પરમાણુ

વિસ્ફોટો હતા જે ત્યાં થયા હતા પરંતુ જે કર્યું તે હતું તેઓએ તે સમયગાળા સાથે તે વિસ્ફોટની તસવીરો બહાર પાડી બોમ્બનો આગળનો ભાગ વિસ્ફોટ થયો અને જી ટેલર પ્રખ્યાત આહ કેમ્બ્રિજના પ્રખ્યાત બ્રિટિશ વૈજ્ઞાનિક તે ગણિતશાસ્ત્રી હતા અને ટેલરે તે કર્યું તે વિસ્ફોટના ચિત્રથી લઈને ટેલરે શું કર્યું, મોજાનો આગળનો ભાગ કેવી રીતે મુસાફરી કરી રહ્યો હતો તેનો ઉપયોગ કરીને વિસ્ફોટના બળનો અંદાજ કાઢવામાં સક્ષમ હતું જે એટલું સરળ છે કે અમે પરિમાણીય વિશ્લેષણ કર્યું છે. પરિમાણીય પૃથ્થકરણનો ઉપયોગ ખરેખર ઘણા બધા વર્ગીકૃત ડેટા મેળવવા માટે કરવામાં આવ્યો હતો જે અન્યથા છે આપવામાં આવ્યું ન હતું અને તે એવી રીતે જોવામાં આવ્યું હતું કે વૈજ્ઞાનિકોની ટોપી પછી અમેરિકનો શરમાઇ ગયા કારણ કે તેઓ તેઓએ વિચાર્યું કે માત્ર વિસ્ફોટના ચિત્રો આપ્યા પરંતુ પરિમાણીય વિશ્લેષણ ટેલરનો ઉપયોગ કરીને તરંગની ગતિથી બોમ્બ એનર્જી ડેટાની કેટલીક આગાહીઓ કરવામાં સક્ષમ હતી હવે પરિમાણીય વિશ્લેષણની કેટલીક મર્યાદાઓ છે. માત્ર એકલા પરિમાણીય વિશ્લેષણ તમને બધું આપવા માટે પૂરતું નથી, ચાલો કેટલીક મર્યાદાઓ જોઇએ સારી મર્યાદા એ બે ભૌતિક માત્રા છે જેનો સંબંધ નથી તેમની પાસે સમાન પરિમાણો હોઇ શકે છે અને જ્યાં સુધી પરિમાણીય પૃથ્થકરણ જાય છે તે બંને જથ્થાઓને સમાન બનાવશે અને જ્યારે આપણી પાસે બોલ હોય ત્યારે તેનું એક ખૂબ જ સરળ ઉદાહરણ આપીએ અથવા પરિભ્રમણ બળની ક્ષણ વિશે વાત કરીએ તો તે બળના ગુણાકારના અંતરનું માપ છે અને જ્યારે આપણે જોઇએ છીએ આ એક જથ્થો છે અને બીજો જથ્થો જે આપણે જોઇએ છીએ તે ગતિ ઊર્જા છે અથવા કરવામાં આવેલ કાર્યનું પરિમાણ સમાન છે જે બળના અંતરને આ બેથી ગુણાકાર કરવામાં આવે છે ઊર્જાની માત્રા જે આપણને વળાંકની અસર આપે છે તે શારીરિક રીતે ખૂબ જ અલગ છે બીજું આપણને ઊર્જા આપે છે અથવા કાર્ય પૂર્ણ કરે છે, પરંતુ માત્ર ત્યારે જ જો આપણે પરિમાણીય વિશ્લેષણનો ઉપયોગ કરીએ આ બંને જથ્થા સમાન ગણવામાં આવશે પરંતુ બીજું તમારે સમજવું જોઇએ કે આપણે સૂત્રો છીએ જ્યાં સુધી આપણને એક સૂત્ર મળે છે જે આપણને પરિમાણીય પૃથ્થકરણથી સતત k સાચો સુધી મળે છે જે પરિમાણહીન છે હવે પરિમાણીય વિશ્લેષણ k ની કિંમત શોધવામાં અમને મદદ કરી શકે છે એવું નથી કે અમે પરિમાણીય વિશ્લેષણનો ઉપયોગ કરીએ છીએ ત્રીજી મર્યાદા એ છે કે આપણે પરિમાણીય સ્થિરાંકો શોધી શકતા નથી વર્તનની આગાહી કરવી પરિમાણીય વિશ્લેષણનો ઉપયોગ કરી શકાતો નથી જ્યાં ઉત્પાદન ઊર્જા સિવાયના અન્ય સમીકરણો છે રકમ કારણ કે આપણે જોયું છે કે પરિમાણીય પૃથ્થકરણનો ઉપયોગ કરીને આપણે તે વસ્તુઓ સાથે જ સંબંધ બનાવી શકીએ છીએ જે ઉત્પાદન સંભવિત ધરાવે છે
તેથી ઉદાહરણ તરીકે જો આપણી પાસે y ની બરાબર ફોર્મ્યુલા હોય y શૂન્ય પાપ ઓમેગા ટી અમે જથ્થાત્મક વિશ્લેષણમાંથી આપણે સાઇન ઓમેગા મેળવી શકતા નથી પરંતુ એક વસ્તુ પરિમાણીય વિશ્લેષણ આપણને કહી શકે છે કારણ કે ચિહ્નમાં એવી દલીલ છે કે કોણ પછી ઓમેગા ટી પોતે પરિમાણહીન હોવો જોઇએ પરંતુ આપણે સીએ ડાયમેન્શનલ પૃથ્થકરણમાંથી સાઇન ઓમેગા ટી જેવું ફોર્મ શોધી શકતા નથી અથવા જો આપણી પાસે ફોર્મ્યુલા હોય તો પણ જેનો આપણે મિકેનિક્સમાં સામનો કરીશું કારણ કે s બરાબર ut વત્તા અડધા ચોરસ છે હવે આ સૂત્ર પરિમાણીય વિશ્લેષણમાંથી શોધી શકાતું નથી પરંતુ પરિમાણીય શું છે વિશ્લેષણ ફરીથી આ સૂત્રમાં આપણે કહી શકીએ કે ut અને s નું પરિમાણ સમાન હોવું જોઇએ, તેવી જ રીતે ચોરસ અને s ના અડધા ભાગનું પરિમાણ સમાન હોવું જોઇએ પરંતુ આપણે પરિમાણીય વિશ્લેષણ અને તમારી વચ્ચેના લોકો માટે આ ફોર્મ ut વત્તા અડધા ચોરસ વધુ રસની આગાહી કરી શકતો નથી આપણે જે સમજીએ છીએ તે એ છે કે આ એક પરિમાણીય વિશ્લેષણ છે જે આપણે અહીં જોયું છે બકિંગહામ પાઇ પ્રમેય તરીકે ઓળખાતું મર્યાદિત સ્વરૂપ એ બકિંગહામ પાઇ પ્રમેય છે ત્યાં છે અને આપણે અહીં જે જોયું છે તે મૂળભૂત રીતે મર્યાદિત સ્વરૂપ છે. આ પ્રમેય જે આપણે અહીં કર્યું છે કારણ કે આપણે જોયું તેમ જો કોઇ સમસ્યામાં ત્રણ મૂળભૂત પરિમાણ હોય તો આપણે ફક્ત ચાર ચલો સુધીના સંબંધો શોધી શકે છે અને કેટલીકવાર તે શક્ય ન પણ હોય જો ત્યાં માત્ર બે મૂળભૂત પરિમાણ દેખાતા હોય અથવા જો અમુક સંયોજનોમાં અમુક કોમ હોય તો પરિમાણો કેન્સલ આઉટ જુઓ ઉદાહરણ તરીકે ટ્યુનિંગ ફોર્કની આવર્તન માટે એક સૂત્ર છે કેટલીક પરિસ્થિતિઓમાં ટ્યુનિંગ ફોર્કની આવર્તન માટેનું સૂત્ર આ પ્રમાણે આપવામાં આવ્યું છે આવર્તન બરાબર d બાય l ચોરસ વખત v હવે આના જેવું સૂત્ર ન કરી શકે આપણી પાસે ત્રણ જથ્થા હોવા છતાં પરિમાણીય વિશ્લેષણ દ્વારા અનુમાન લગાવવામાં આવે છે જમણી બાજુએ અને એક જથ્થામાં કુલ ચાર જથ્થા છે અને અહીં જો તમને ખ્યાલ આવે શા માટે આ કામ કરતું નથી તેનું કારણ આની આગાહી કરવા માટે પરિમાણીય વિશ્લેષણનો ઉપયોગ કરી શકાતો નથી આમાં ફક્ત બે મૂળભૂત ચલો l અને t છે
તેથી તેનો અર્થ વધુમાં વધુ થાય છે ત્રણ માત્રામાં આપણે આ સૂત્ર મેળવી શક્યા હોત
તેથી આ સૂત્ર મેળવી શકાતું નથી પરિમાણીય પૃથ્થકરણથી
તેથી આપણે ચલોની સંખ્યાને આંખ આડા કાન કરીને ન જવું જોઇએ અહીં મૂળભૂત ચલોની સંખ્યા માત્ર 2 l અને t છે
તેથી આપણે વધુમાં વધુ કરી શકીએ ત્રણ ચલોને સામેલ કરો પરંતુ ચાર ચલ fdl ચોરસ અને v છે
તેથી આવા a   પરંતુ ફરી એકવાર પરિમાણીય સુસંગતતા એ સુનિશ્ચિત કરવી પડશે કે f નું પરિમાણ હોવું જોઇએ d બાય l ચોરસ વખત v ના પરિમાણ સમાન છે જેથી પરિમાણીય વિશ્લેષણ તપાસી શકે
તેથી આ રીતે આપણે જોઇએ છીએ જ્યારે પરિમાણીય વિશ્લેષણ એક શક્તિશાળી સાધન છે પરંતુ તેની પોતાની મર્યાદાઓ છે તમે