આજે આપણે ગતિનો અભ્યાસ કરવા માટે પ્લેનમાં ગતિની ચર્ચા શરૂ કરીશું અમે જોયું છે કે જે જથ્થાઓ અમને સંબંધિત છે તે સ્થાન છે વિસ્થાપન વેગ અને ત્યાં પ્રવેગ હતો અને અમે છેલ્લા સિંગલ સુધી શું જોયું એક સાથે ગતિની સીધી રેખા અને જ્યારે આપણે સીધી રેખા સાથે ગતિનું વર્ણન કરીએ છીએ જો કંઈક એક દિશામાં આગળ વધી રહ્યું હોય તો હું સકારાત્મક અથવા નકારાત્મક સંકેત સાથે દિશાની કાળજી લઈશ. અને જો આપણે તેને હકારાત્મક કહીએ તો તે પાછું આવે અથવા વિરુદ્ધ દિશામાં આવે કાં તો આપણે તેને સકારાત્મક કહીએ અથવા તો નકારાત્મક કહીએ પરંતુ હવે અમે ચર્ચાને બે અથવા ત્રણ પરિમાણીય ગતિમાં વિસ્તૃત કરીશું જેથી અમે તે કરી શકીએ બે અથવા ત્રણ પરિમાણીય ઝડપે વિસ્તૃત કરો અને જ્યારે આપણે આ કરીએ છીએ ત્યારે દિશા નિર્દિષ્ટ કરો પરિમાણીય ઝડપે એક સામાન્ય રીત હશે દિશા વત્તા અથવા ઓછા ચિહ્ન દ્વારા સૂચવવામાં આવી હતી પરંતુ હવે તે એક સરળ રસ્તો હોવો જોઈએ અને

તેથી જ આપણે તે વેક્ટર તરીકે ઓળખાતી માત્રાનો ઉપયોગ કરીને કરીએ છીએ પ્રથમ ભાગ વાસ્તવમાં પ્લેનમાં ગતિનો અભ્યાસ છે વેક્ટર્સનો અભ્યાસ કરવામાં આવશે

તેથી વર્ણન કરતા પહેલા આપણે અહીં શું જોશું કે આપણે વેક્ટર કેવી રીતે ઉમેરીશું આપણે જોઈશું કે વેક્ટરને કેવી રીતે બાદ કરવું. આપણે જોઈશું કે કેવી રીતે સ્કેલર વડે વેક્ટરનો ગુણાકાર હવે મારી પાસે સ્કેલર નથી મેં સ્કેલર શબ્દ રજૂ કર્યો છે જે હું બતાવીશ. જેને માત્ર એક પરિમાણ મળ્યું હોય અથવા સ્કેલર સિવાય બીજું કંઈક હોય તો આપણે કહી શકીએ કે જો આપણી પાસે વાસ્તવિક સંખ્યા છે તો આપણે કેવી રીતે આપણે વેક્ટરને વાસ્તવિક સંખ્યા વડે ગુણાકાર કરીશું. હવે પ્રશ્ન એ છે કે તે તમારી પાસે કેવી રીતે આવી શકે શું આપણે વેક્ટરનો ગુણાકાર કરીએ છીએ, શું આપણે તેમને અને આપણે ગુણાકાર કરી શકીએ છીએ હું આ એકમમાં આ પ્રશ્નનો જવાબ આપવાનું ટાળીશ. પછીથી આપણે વેક્ટરના બે પ્રકારના ગુણધર્મો વિશે વાત કરીશું અને આ થોડા સમય પછી અનુસરશે અને આપણે વેક્ટર કર્યા પછી જોઈશું વિમાનમાં શરીરની ગતિ અને જ્યારે વિમાનમાં શરીરની આ ગતિ સતત પ્રવેગ સાથે કરવામાં આવે છે કારણ કે તે ચાલતું પ્લેન છે, તેના બહુવિધ પાસાઓ હશે અને જો પ્રવેગ સતત હોય, તો આ તે છે જે આપણને એક ખાસ પ્રકારની ગતિ આપે છે અમે પ્રક્ષેપણની ગતિ કહીએ છીએ અને જે અમે સમજાવીશું અને છેલ્લે આ એકમના છેલ્લા ભાગમાં અમે ગોળ ગતિ એહ બિંદુનો અભ્યાસ કરીશું જે આગળ વધી રહ્યું છે અને જેમ જેમ તે આગળ વધે છે તેમ તે ગોળાકાર માર્ગને ચિહ્નિત કરે છે. તો આ તે વસ્તુઓ છે જેનો આપણે આ એકમમાં અભ્યાસ કરીશું

તેથી આપણે સ્કેલર છીએ અને વેક્ટર્સ હું આ એકમની ચર્ચા શરૂ કરીશ એક સ્કેલર રકમ છે જેના પરિમાણો છે તો કેટલી રકમ છે જે એક સ્કેલરને રજૂ કરે છે અને સ્કેલરને કોઈ દિશા હોતી નથી

તેથી તે મૂળભૂત રીતે એકમોનો સ્કેલર જથ્થો છે ચોક્કસ સેટ પર એક નંબર દ્વારા ઉલ્લેખિત છે

તેથી તે હંમેશા કોઈપણ રકમ હોય છે સિવાય કે તે પરિમાણહીન હોય એક સ્કેલર જથ્થાને એકમ સાથે નિર્દિષ્ટ કરવામાં આવશે તે ઉદાહરણ તરીકે માત્ર એક જ જથ્થો હશે જ્યારે આપણે કોઈ વસ્તુના સમૂહ વિશે વાત કરીએ છીએ

તેથી આપણે કહીએ છીએ કે સમૂહ એક કિલોગ્રામ અથવા બે કિલોગ્રામ અથવા હજાર ગ્રામ 500 ગ્રામ વગેરે છે. ,

તેથી જ્યારે આપણે સમૂહ વિશે વાત કરીએ છીએ ત્યારે આપણને સ્કેલર્સ કઈ દિશામાં છે તેનો કોઈ ખ્યાલ હોતો નથી તાપમાનની વસ્તુઓ જ્યારે આપણે તાપમાન માપીએ છીએ ત્યારે આપણે કહીએ છીએ કે જ્યારે આપણે કહીએ ત્યારે આપણે કહીએ જ્યારે આપણે કોઈના શરીરનું તાપમાન માપીએ છીએ, ત્યારે આપણે 37 ડિગ્રી સેલ્સિયસ અથવા 98.6 ડિગ્રી ફેરનહીટ કહીએ છીએ. જ્યારે આપણે ફરીથી માનવ શરીરના સામાન્ય તાપમાન વિશે વાત કરીએ છીએ ત્યારે પણ ઝડપની વાત કરીએ તો, મને હજુ પણ કોઈ દિશા નથી લાગતી. એક સમયે જો આપણે રકમ જોઈએ તો આપણે તેને અંતર અથવા પાથની લંબાઈ કહીએ છીએ જ્યારે a થી b માં જઈએ અને જ્યારે આપણે અંતર માપીએ ત્યારે બિંદુનું કુલ અંતર હતું કોઈ દિશા સામેલ નથી

તેથી આ પ્રમાણ પણ એક સ્કેલર અને સ્કેલર્સ છે બીજગણિતના સામાન્ય અથવા સામાન્ય નિયમોનું પાલન કરે છે આવા સ્કેલર વત્તા સરવાળો માઈનસ ઉમેરી શકાય છે ગુણાકાર અને ભાગાકાર હવે સરવાળો અને બાદબાકી આપણે જોયું છે કે આપણે બે સ્કેલર લઈ શકીએ છીએ અને જ્યારે આપણે સરવાળો કે બાદબાકી કરીએ છીએ ત્યારે આપણે તેને ઉમેરી કે બાદ કરી શકીએ છીએ. સ્કેલર પછી એકમો સમાન હોવું જોઈએ તો ઉદાહરણ તરીકે જો તમારી પાસે બે દળ હોય તો તમે બે દળ ઉમેરી શકો છો પણ જો મારું દળ અને એક શરીરનું તાપમાન હોય છે પરંતુ તમે આ બે બાબતો જાણો છો કે તાપમાનમાં સ્કેલર એડ ડીંગ માસ મને અર્થપૂર્ણ કંઈપણ ન આપો જેથી તે જ્યારે આપણું હોય ત્યારે તે કરી શકાતું નથી જ્યારે સરવાળો અને બાદબાકી હોય ત્યારે એકમો સરખા હોવા જોઈએ પરંતુ જ્યારે આપણે સ્કેલરનો ગુણાકાર અને ભાગાકાર કરીએ છીએ તો હવે ધારો કે હું સ્કેલરને સ્કેલર b સાથે ગુણાકાર કરું છું હવે a નું સ્કેલર a   સ્કેલર b માં એક એકમ હોઈ શકે છે b પાસે હવે તેનું ઉત્પાદન હશે જ્યારે હું તેને b તરીકે લખીશ ગુણ્યા દ્વારા ગુણ્યા એકમ એ a અને b ના બે પરિમાણનું ઉત્પાદન હશે

તેથી આપણે તે પછી કામ કરવું પડશે આપણે જોયું તેમ, જ્યારે આપણે a અને b નો ગુણાકાર કરીએ છીએ, ત્યારે ઉત્પાદન એકમ હશે આ બે એકમોની તીવ્રતાનું એકમ એકમ છે અને

તેથી આપણે છીએ હવે આપણે સ્કેલર a નું b દ્વારા વિભાજન કરી શકીએ છીએ. આ તે છે જ્યારે આપણે શેર કરીએ છીએ આ જથ્થાઓમાં a અને b ના જુદા જુદા એકમો હોઈ શકે છે અને તે આપણને મળેલ ભાગલાકાર હશે આ બે એકમોનું વિભાજન અને ઉદાહરણ તરીકે ચાલો ઘનતાની ઘનતા જોઈએ જથ્થા દ્વારા ભાગાકાર દળ સમાન છે. હવે જો દળનું એકમ ar e કિલોગ્રામ છે અને જો વોલ્યુમનું એકમ ઘન મીટરમાં હોય, તો ઘનતાનું એકમ ઘન મીટર દીઠ કિલોગ્રામ હશે

તેથી અમારી પાસે તે છે અને ક્યારેક ચાલો એક ઉદાહરણ લઈએ. ધારો કે આપણી પાસે એક લંબચોરસ a અને b છે જો આપણે આ લંબચોરસ જોઈએ તો ત્યાં છે જ્યારે આપણે આને જોઈએ છીએ આપણે જોઈએ છીએ કે પરિઘનો પરિઘ બે ગુણ્યા એક વત્તા b બરાબર છે

તેથી આપણે અહીં બે ભીંગડા ઉમેરી રહ્યા છીએ. a અને b

તેથી પરિઘ બે ગુણ્યા એક વત્તા b બરાબર છે જો આપણે ક્ષેત્રફળ જોઈએ તો ક્ષેત્રફળ b ગુણાકાર સમાન છે અને જો a અને b અહીં મીટરમાં છે તો પરિઘ પણ મીટરમાં છે પરંતુ જો તમે વિસ્તાર b જુઓ પરંતુ ક્ષેત્રફળનું એકમ મીટર ગુણ્યા મીટર હશે. જે મીટર

ચોરસ હવે ચાલો વેક્ટર વિશે વાત કરીએ વેક્ટર એ એક જથ્થો છે જેના વિશે આપણે પહેલા વાત કરીશું. તેનું એક પરિમાણ છે અને તેનું એક પાસું પણ છે
તેથી વેક્ટરમાં પરિમાણ અને દિશા બંને હશે અને પછી વેક્ટર સાથે જોડાયેલી બીજી વિશેષતા છે જે ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ છે અને તે એ છે કે તે સુસંગત ઉમેરણોમાંનું એક છે. ચોક્કસ નિયમો કે જે હું વર્ણવીશ અને આ વધારાનો કાયદો આપણી પાસે છે આપણે ત્રિકોણ કાયદો કહી શકીએ કે આપણે તેને તે શબ્દમાં વ્યક્ત કરી શકીએ અથવા આપણે તેને સમાંતર લોગરીધમિક ઉમેરણનો કાયદો કહી શકીએ.
તેથી જે રકમ તેની દિશામાં પરિમાણ ધરાવે છે તે પ્રથમ જરૂરી છે અને બીજું જ્યારે આપણે આ બંનેને આ જથ્થામાં ઉમેરીએ છીએ ત્યારે તેમાંથી એક નિશ્ચિત થાય છે અનુસરવાનો નિયમ એ છે કે આ બંને દ્વારા આપવામાં આવેલ જવાબ એક જ હશે અને અમે તેને સમજાવીશું જેથી આ બંનેની માત્રા વેક્ટર તરીકે લાયક બનવા માટે તે વેક્ટર હોવું જરૂરી છે કારણ કે તેની પાસે બે છે ગુણધર્મનું એક પરિમાણ છે અને તેની દિશા છે
તેથી વેક્ટર તેના પરિમાણો અને દિશા નિર્દિષ્ટ કરેલ છે અને તે કરવા માટે ઘણી બધી રીતો છે જે હવે આપણે પાઠ્યપુસ્તકમાં બતાવીશું વેક્ટરનું પ્રતિનિધિત્વ કરવા માટે સામાન્ય રીતે તમે બોલ્ડ લેટર નોટેશનનો ઉપયોગ કરશો
તેથી પ્રિન્ટેડ ટેક્સ્ટમાં તમે વેક્ટરને બોલ્ડ કેરેક્ટર નોટેશન દ્વારા ચિહ્નિત જોશો પરંતુ જ્યારે આપણે આ લખીએ છીએ ત્યારે આપણે છીએ હું પહેલા માટે ટોચ પર તીર સાથે અક્ષરનો ઉપયોગ કરું છું
તેથી જો હું ટોચ પર તીર સાથે v લખું છું આ વેક્ટર વી અને આ વેક્ટર v ની તીવ્રતા દર્શાવે છે તે તીર વિના માત્ર અક્ષર v દ્વારા દર્શાવવામાં આવે છે અથવા કેટલીકવાર આપણે તેને વેક્ટર v સાથે બે સમાંતર બારમાં બતાવીએ છીએ.
તેથી વેક્ટર સોર્ટિંગ દ્વારા સૂચવવામાં આવે છે વેક્ટર પરિમાણ શરૂ કરો v આ તે છે જે આપણે v અથવા v સાથે લખીશું હવે આપણે પહેલા જોયેલા એક વેક્ટર અને ચાલો આ લખીએ ધારો કે વેક્ટરની સ્થિતિ એ એક બિંદુ p છે જે પાથ સાથે આગળ વધી રહ્યો છે તો અહીં આ તાત્કાલિક બિંદુ p પર આગલી ક્ષણે તે pp પ્રાઇમ પોઇન્ટ પર છે
તેથી તેનો અર્થ t થાય છે p પર કણની સ્થિતિ p પ્રાઇમ પર t પ્રાઇમમાં છે
તેથી આપણે શું કરીએ છીએ તે તેની સ્થિતિ શોધવાનું છે ચાલો માટે સંકલન અક્ષ પસંદ કરીએ બે પરસ્પર લંબ દિશાઓ પસંદ કરીને આપણે તેમને x અને y કાર્ટેશિયન અક્ષ કહીએ છીએ આના આંતરછેદને o દ્વારા રજૂ કરવામાં આવે છે. હવે આપણે શું કરીએ છીએ તે છે એક રેખા દોરો જેથી આપણે x અને y પસંદ કરીએ જે પરસ્પર લંબરૂપ de ections અને o હોય x અને y ના આંતરછેદને મૂળ કહેવામાં આવે છે તો આપણે આ ફરી દોરીશું.અહીં xy છે આ o હવે p છે જો હું o થી p સુધીની રેખા દોરું તો તેને આ દિશામાં r કહેવામાં આવે છે બિંદુ p ની સ્થિતિ વેક્ટર છે
તેથી આપણે તેને વેક્ટર r તરીકે લખી શકીએ છીએ op બરાબર છે અને કારણ કે આપણે ચોક્કસ દિશામાં o થી p તરફ જઈ રહ્યા છીએ
તેથી અમે તેને વેક્ટર પ્રતીક તરીકે રજૂ કરી રહ્યા છીએ. તે p પર t ની સ્થિતિ વેક્ટર છે. હવે જો આ p પ્રાઇમ છે તો હું o થી p પ્રાઇમ સુધીની રેખા દોરી શકું છું અને આ હું કહી શકું છું કે પોઝિશન વેક્ટર r પ્રાઇમ એ op પ્રાઇમ છે તે p ની સ્થિતિ વેક્ટર છે t પર અને વાસ્તવમાં જો હું p માં p પ્રાઇમ ઉમેરું તો તે p છે તે p પ્રાઇમ છે જો i   તેમને સીધી રેખા pp પ્રાઇમ સાથે જોડો. આને આપણે p ના વિસ્થાપન વેક્ટર કહીએ છીએ.
તેથી p થી p પ્રાઈમ સુધીની આ સીધી રેખાનું અંતર જે p થી p સુધી ચોક્કસ દિશા ધરાવે છે ત્યાં એક પ્રાઇમ હોલ ડિસ્પ્લેસમેન્ટ વેક્ટર છે અને આપણે તે કણ જોઈ શકીએ છીએ P ક્યાં તો મુસાફરી કરી રહ્યો છે p પ્રાઇમ આ રીતે અથવા આ રીતે મુસાફરી કરી રહ્યો છે p થી p પ્રાઇમ સુધી વિસ્થાપન વેક્ટર હંમેશા સમાન પાથથી સ્વતંત્ર રહેશે અને આના પરથી તે સ્પષ્ટ થાય છે કે વિસ્થાપન વેક્ટર પાથ લંબાઈની લંબાઈ કરતા ઓછી અથવા બરાબર હશે
તેથી હવે આપણે વ્યાખ્યાયિત કરીએ કે શું આપણા બે વેક્ટર a અને b, જોકે વેક્ટરની સમાનતા એટલે જો આપણે કહીએ જો વેક્ટર a વેક્ટર b ની બરાબર હોય તો તેનો અર્થ a થશે તેનું પરિમાણ b ના પરિમાણ જેટલું છે તે એક વસ્તુ છે પરંતુ કારણ કે તે વેક્ટર જથ્થો છે અને તેના બે પરિમાણ છે, પરિમાણ અને દિશા,
તેથી તે a અને a હોવી જોઈએ બી ની દિશા તેની ખાતરી કરવા માટે સમાન હોવું આવશ્યક છે જો આપણી પાસે એક વેક્ટર હોય જેનો આપણે op દ્વારા અર્થ કરીએ છીએ અને બીજું વેક્ટર છે જેનો અમારો અર્થ qr દ્વારા થાય છે
તેથી હવે જો a બરાબર b છે તો તમારે માત્ર એ તપાસવાનું છે કે a b બરાબર છે કે નહીં અમે બી શિફ્ટ કરવા માટે ચાલો બે વેક્ટરને a અથવા b ના સમાંતર વેક્ટર બનાવીએ બે પૂંછડીઓ એકબીજાને સ્પર્શે ત્યાં સુધી વેક્ટરને ખસેડો જેથી આપણે b આપણે તેને a થી o અને q માં ખસેડીશું અને પછી જોઈએ છીએ જો p અને r એકરૂપ થાય, જો p અને r એકરૂપ થાય, તો આપણે કહીએ છીએ કે બે વેક્ટર સમાન છે જો તેઓ મળતા ન હોય તો વેક્ટર સમાન નહીં હોય
તેથી જો બે હોય તો બે પૂંછડી સુધી સ્પર્શ કરો માથું મેળ ખાય છે
તેથી આપણે કહીએ છીએ કે વેક્ટર એ વેક્ટર b બરાબર છે. હવે શક્ય છે કે ક્યારેક a અને b ના પરિમાણો સમાન હોઈ શકે છે અને અમે તેને લખીશું b એ a ની બરાબર છે કારણ કે a નું માપ એ b નું પરિમાણ છે પરંતુ વેક્ટર ચિહ્ન b વગર વેક્ટર a વેક્ટર b ની બરાબર ન હોઈ શકે અને તે થશે ધારો કે આપણી પાસે વેક્ટર છે પ્રકાર અને વેક્ટર b જેની લંબાઈ સમાન છે પરંતુ દિશા અલગ છે તો હવે જ્યારે તમે b ની પૂંછડીને a પર ખસેડો છો ત્યારે તમને બે પૂંછડીઓ દેખાય છે એક જ બિંદુ પર રહેશે પરંતુ બે માથા મર્જ થશે નહીં
તેથી વેક્ટર a વેક્ટર b ની બરાબર નહીં હોય
તેથી આમ અમે આગળ બે વેક્ટરની સમાનતાને વ્યાખ્યાયિત કરીએ છીએ A થી વેક્ટર વડે ગુણાકાર કરો એ વાસ્તવિક સંખ્યાઓ વાસ્તવિક સંખ્યા દ્વારા અને ચાલો કહીએ કે આપણે તેને ફક્ત વાસ્તવિક સંખ્યા કહીએ નહીં ધન તરીકે બનાવો પહેલા આપણે ધન વાસ્તવિક સંખ્યાનો કેસ લઈશું. ચાલો તે સંખ્યા કહીએ લેમ્બડા

તેથી લેમ્બડા એક સ્કેલર છે કારણ કે તે માત્ર એક સંખ્યા છે
તેથી તેનો અર્થ એ કે તે માત્ર a છે હકારાત્મક વાસ્તવિક સંખ્યાઓ અને આપણે લેમ્બડા બાર એએ સ્કેલરને વેક્ટર દ્વારા ગુણાકાર કરતા જોઇએ છીએ તો હવે આપણને જે મળે છે તે એ છે કે તે વેક્ટર હશે આ ઉત્પાદન એક વેક્ટર છે જેની દિશા આ ઉત્પાદન આપણને છે એક દિશા સમાન છે પરંતુ પરિમાણ એક છે લેમ્બડા તેના પરિમાણોનો ગુણાકાર ઉદાહરણ ચાલો આને ઉદાહરણ સાથે જોઇએ ધારો કે મારી પાસે વેક્ટર છે a અને મારો મતલબ છે કે મારે 2a લખવું છે
તેથી 2a એ વેક્ટર હશે જે એ જ બાજુએ a ની બમણી લંબાઇ હવે તે 2a લેમ્બડા જેટલી હશે અમે કહ્યું
તેથી લેમ્બડા a જો એ જ દિશામાં બીજો વેક્ટર લેમ્બડા1 કરતા મોટો હોય હા, પરંતુ ઉત્પાદનનું સ્તર મોટું છે અને જો લેમ્બડા એક કરતા ઓછું હોય, તો સ્તર નાનું છે અને જો હું તેને જોઉં, તો નવું વેક્ટર મને આ r લખવાની મંજૂરી આપે છે કારણ કે ઉત્પાદન લેમ્બડા a જો હું ધારો કે r નું પરિમાણ જે r બરાબર છે તે લેમ્બડા a ના પરિમાણ જેટલું હશે અને આપણે તેને a અથવા lambda પ્રોપર્ટીના સ્તરની સમાન લેમ્બડા પ્રોપર્ટી તરીકે લખી શકીએ છીએ હવે અહીં આપણે હકારાત્મક લેમ્બડા વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ જો લેમ્બડા નેગેટિવ હોય તો આપણને વેક્ટર મળે છે જેની દિશા ઓફ એ તેનાથી વિપરિત તે સમાન લાઇન પર છે પરંતુ તે વિરુદ્ધ બાજુ પર છે
તેથી ઉદાહરણ તરીકે જો આપણે જો ત્યાં વેક્ટર હોય તો તેની સામેની બાજુએ આપણી પાસે સમાન લંબાઇનો વેક્ટર છે હું માઇનસ તરીકે લખું છું અને
તેથી જો મારે વેક્ટર જોઇએ છે જે સામેની બાજુની લંબાઇ કરતા બમણી છે હવે બાદબાકી 2a ની બરાબર થશે
તેથી આપણે lambda સમયગાળા a lambda વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ તેના પોતાના પરિમાણો હોઇ શકે છે અને લેમ્બડા એનું સ્તર હોઇ શકે છે લેમ્બડાનું પરિમાણો અને a નું પરિમાણ અને વાસ્તવમાં આપણે જે રીતે વર્ણવ્યું તેનું ઉત્પાદન જો આપણે સ્કેલર ધારીએ તો તે હશે જો ત્યાં સ્કેલર બીટા છે જે વેક્ટરને વિભાજિત કરે છે જેનો અર્થ છે કે તમે બીટા દ્વારા ભાગાકાર કરીને લખવા માંગો છો પરંતુ તે માત્ર એક જ છે સ્કેલર ગુણાકાર ખાસ કિસ્સામાં જ્યાં એક ઓવર બીટા લેમ્બડા
તેથી વેક્ટર્સ આ નિયમ કે જેને સ્કેલર દ્વારા ગુણાકાર અથવા ભાગાકાર કરી શકાય છે તે આગામી મૂળભૂત નિયમ સાથે આવે છે જે આપણી પાસે છે વેક્ટરના ગુણધર્મોનું વર્ણન કર્યું અને બે વેક્ટર ઉમેર્યા કારણ કે અમે કહ્યું જો એક જથ્થો અથવા બેનો જથ્થો વેક્ટર હોય તો હવે વેક્ટરનો ઉમેરો નિયમનું પાલન કરે છે જેમ આપણે આ ઉમેરણ કહ્યું છે તેમ આપણે બે પદ્ધતિઓ દ્વારા વર્ણન કરી શકીએ છીએ જેના દ્વારા આપણને સમાન જવાબ મળે છે જે આપણે પ્રથમને ઉમેરણનું ત્રિકોણ સૂત્ર કહીએ છીએ તો આપણી પાસે વેક્ટર છે અને ત્યાં એક વેક્ટર b છે અને આપણે વેક્ટર r શોધવા માંગીએ છીએ જે એક વત્તા b ની બરાબર છે. તો અહીં આપણે તેનો a વત્તા b પસંદ કરીએ છીએ આપણે વેક્ટર અને આપણે વેક્ટર પસંદ કરીએ છીએ દોરો
તેથી આપણે વેક્ટર દોરીશું હવે આપણે a ના માથા પર વેક્ટર દોરીશું જેનો અર્થ એ છે કે આપણે અંત કરીએ છીએ વેક્ટર b ને તેની પૂંછડી સાથે a ના માથા પર દોરો
તેથી આપણી પાસે વેક્ટર છે આપણે વેક્ટર a છીએ તેના માથા પર તેની પૂંછડી સાથે વેક્ટર b દોરો તો આપણી પાસે વેક્ટર a છે અહીં તે b છે
તેથી હવે ત્રિકોણનો ત્રીજો હાથ વિપરીત ક્રમમાં આપણે જોઇએ છીએ કે આપણે a થી b તરફ જઇ રહ્યા છીએ. હવે આ ત્રિકોણની ત્રીજી બાજુ છે ઉલટા ક્રમથી દિશા અને મારો મતલબ એ છે કે જો હું a થી b તરફ જતો રહું તો હું તીરને અનુસરું છું તો હું હું આ રેખાને ઉલટા ક્રમમાં લઇશ અને આ ત્રીજી મને આ દિશા આપે છે જે એક વત્તા b બરાબર છે
તેથી આ રીતે આપણે ત્રિકોણ સૂત્રમાંથી વેક્ટર ઉમેરીશું આને ત્રિકોણ સૂત્ર કહેવામાં આવે છે કે આપણે ત્રિકોણમાં છીએ તે જ ક્રમમાં આપણે બે વેક્ટર દોરીએ છીએ ચાલો ત્રીજો હાથ પૂર્ણ કરીએ. વિપરીત ક્રમમાં ત્રિકોણ આપણને a અને b વેક્ટરનો સરવાળો આપે છે હવે ચાલો જોઇએ કે વત્તા b શું છે, ચાલો સરવાળાનો ક્રમ ઉલટાવીએ જેથી આ બે હું વેક્ટર b વત્તા a ને વેક્ટર સાથે જોઉં છું તેથી જો મારે આ કરવું હોય તો મેં અગાઉ વર્ણવ્યા મુજબ હું વેક્ટર b દોરીશ અને પછી વેક્ટર bi ની પૂંછડી પર વેક્ટર a દોરો જેથી તે b તે a અને પછી i હતો ત્રીજાને વિપરીત ક્રમમાં જોવાથી મને વેક્ટર r 1 મળે છે જે b વત્તા a બરાબર છે હવે આપણે જે સમજીએ છીએ તે એ છે કે વેક્ટર r 1 એ વેક્ટર rth પર સમાન નથી b વત્તા a એ વત્તા b ની બરાબર છે અને અમે તેને વેક્ટર ઉમેરણનો વિનિમયાત્મક કાયદો કહીએ છીએ અને આપણે
તેથી તે વેક્ટર ઉમેરણનો વિનિમયાત્મક કાયદો છે અને આપણે હું જોઉં છું કે આ સ્કેલર્સ સાથે થઇ રહ્યું છે જે ઉમેરાનો સરવાળો છે b નો સરવાળો b વત્તા a બરાબર છે જો આપણે ત્રણ વેક્ટર એકસાથે ઉમેરીએ તો આપણી પાસે ત્રીજી ગુણધર્મ છે
તેથી હવે ચાલો ત્રણ વેક્ટર ab અને c ઉમેરો અને આ રીતે તમે જોઇ શકો છો કે અમારી પાસે તે છે અમે વધુ વેક્ટર ઉમેરવા માટે સામાન્યીકરણ કરી શકીએ છીએ અને કેટલીકવાર તમે તેને જુઓ છો તે રીતે આને ઉમેરણનું બહુકોણ સૂત્ર કહેવામાં આવે છે
તેથી ચાલો જોઇએ અહીં આપણી પાસે એક વેક્ટર છે જેથી આપણે ચાલો વેક્ટર b ઉમેરીએ અને તે જ આપણે હવે જોઇ રહ્યા છીએ A વત્તા b અને આપણે c ઉમેરીએ
તેથી a વત્તા b જો આપણે તેને જોઇએ તો તે આ ડોટેડ લાઇન દ્વારા આપવામાં આવશે અને હવે ત્રીજો વેક્ટર c જે વત્તા b ઉમેરે છે તેને b કહેવાય છે તેને પૂંછડી કરવી પડશે અને હવે જ્યારે આપણે જોઇએ છીએ કે જો હું એક ઉમેરણ b ઉમેરું તો ci માંથી ત્રિકોણ પૂર્ણ કરો અને જ્યારે હું તેને વિરુદ્ધ અર્થમાં જોઉં છું તો તે વત્તા b છે
તેથી આ વેક્ટર મારા માટે અહીં છે A વત્તા b વત્તા c આપે છે
તેથી આપણે ત્યાં બધા વેક્ટરનો બહુકોણ બનાવીએ છીએ અને છેલ્લું પાસું જે તે પૂર્ણ કરે છે તે આપણને બધા વેક્ટરનો સરવાળો આપશે. ચાલો જોઇએ આ કેવી રીતે સંબંધિત છે જો આપણે સરવાળાનું વિનિમય કરીએ એટલે કે આપણે વેક્ટર a જોઇએ છીએ વત્તા b વત્તા c એટલે પહેલા આપણે b અને c વેક્ટર ઉમેરીએ
તેથી જો હું b અને c વેક્ટર ઉમેરીએ તો i મને આ ડોટેડ લાઇન મળે છે અને મારે તેને વિપરીત અર્થમાં લેવી પડશે abc
તેથી હું જોઉં છું કે આ રેખા વેક્ટર b વત્તા વેક્ટર c છે અને જ્યારે હું તેને ફરીથી ai માં ઉમેરીશ આપણને એક વત્તા b વત્તા c

મળે છે
તેથી આપણને જે મળે છે તે એ છે કે વેક્ટર a વત્તા b વત્તા ઉમેરવાથી c બરાબર છે વેક્ટર a વત્તા b અને c નો સરવાળો અને આ ગુણધર્મને સહયોગી ગુણધર્મ કહેવાય છે
તેથી આપણે કોઈપણ ક્રમમાં વેક્ટર ઉમેરી શકીએ છીએ હવે આપણી પાસે પણ હોય તો પ્લસ માઇનસ a પછી આપણે વેક્ટરને નેગેટિવમાં ઉમેરીએ, ચાલો આમ કરવાનો પ્રયાસ કરીએ હવે આ i ના મથાળે એક વેક્ટર a મૂકો જે માઇનસ a છે એટલે કે હું એ જ બિંદુ પર પાછો આવું છું.
તેથી આ બેનો સરવાળો હવે એક વેક્ટર હશે જેને આપણે 0 વેક્ટર તરીકે ઓળખીએ છીએ જેથી બાદબાકી સાથે પોતાને ઉમેરવાનું પરિણામ. 0 વેક્ટર છે
તેથી આપણે જે મેળવીએ છીએ તે a છે અને આપણે અહીંથી મેળવીએ છીએ હું વત્તા શૂન્ય વેક્ટર બાદ કરી શકું છું તે આપણને લેમ્બડા ગુણધર્મ આપે છે જે કોઇપણ સ્કેલર ટાઇમ શૂન્ય વેક્ટર આપણને શૂન્ય આપશે એક વેક્ટર a વડે વેક્ટર અને શૂન્ય સ્કેલરનો ગુણાકાર કરવાથી આપણને શૂન્ય વેક્ટર મળશે
તેથી આપણે શૂન્ય વેક્ટરને આ રીતે વ્યાખ્યાયિત કર્યું છે અને જેમ આપણી પાસે વેક્ટરનો ઉમેરો છે જો આપણે વેક્ટરની બાદબાકી જોવાનો પ્રયત્ન કરીએ, તો તેનો અર્થ એ છે બાદબાકી b ની વાત કરીએ તો તે ઉમેરાનો એક વિશેષ કેસ છે જેને આપણે b ના સરવાળા બાદબાકી તરીકે લખી શકીએ છીએ જેનો અર્થ છે કે આપણે વેક્ટર લઈએ છીએ અને તેમાં v ની બાદબાકી ઉમેરીએ છીએ. જેનો અર્થ વિ ની વિરુદ્ધ છે અમને એક ઉમેરો બાદબાકી B આપો અને હવે જેમ આપણે તેની ચર્ચા કરી છે હવે બીજી રીત છે કે આપણે ત્રિકોણ સૂત્રનો ઉપયોગ કરીને ઉમેરણ જોયું અને જેને સમાંતર ચતુષ્કોણના સૂત્રમાં વેક્ટરના ઉમેરણના સમાંતર વર્તુળનું સૂત્ર કહેવામાં આવે છે. જો આપણી પાસે પહેલા હોય તો આપણે શું કરીએ છીએ સમાન બિંદુએ સંયુક્ત પૂંછડી સાથે વેક્ટર a અને b ગોઠવો તમને યાદ હશે કે આપણે a અને a પ્રથમના મથાળે છીએ આપણે વેક્ટર b મુકીએ છીએ અને તેની પૂંછડી માથાને મળે છે હવે આપણે અહીં શું કરીશું મારી પાસે વેક્ટર a છે. હું આને b વેક્ટરમાં ઉમેરવા માંગુ છું
તેથી હું વેક્ટર a રાખીશ અને વેક્ટર b પૂંછડી સાથે તે જ બિંદુએ હવે આ બે હાથ અથવા તેના બદલે બે સંલગ્ન હાથ
તેથી આ બે અડીને હાથ જો આપણી પાસે હોય તો સમાંતર ચતુષ્કોણના સંલગ્ન હાથ તરીકે જોવામાં આવે છે
તેથી આપણે સમાંતરગ્રામ પૂર્ણ કરીએ છીએ એટલે કે આપણે a થી b વેક્ટર દોરો અને આ પગલાથી આપણે બીજું વેક્ટર દોરીએ છીએ જે b ની સમકક્ષ છે. આ એક સમાંતરચતુષ્કોણ છે પછી પૂંછડીથી શરૂ થતા સમાંતરચતુષ્કોણનો આ કર્ણ જે આ બે વેક્ટરના સામાન્ય બિંદુથી શરૂ થાય છે જે વેક્ટર r ની બરાબર છે કેટલીકવાર આપણે એક વત્તા b ના સરવાળા માટે સાઇન r નો ઉપયોગ શા માટે કરીએ છીએ તેનું કારણ છે ઘણીવાર આના સરવાળાને પરિણામ કહેવામાં આવે છે
તેથી તમે અહીં કોઇપણ પ્રતીકનો ઉપયોગ કરી શકો છો સમાંતરગ્રામનો કોણ આપણને a અને b અને આ wha t વેક્ટરનો સરવાળો આપે છે આ રીતે આપણે વેક્ટર અને તમેના સમાંતર વર્તુળના સૂત્રનો ઉપયોગ કરીને વેક્ટર ઉમેરણનો ઉપયોગ કરીએ છીએ જો તમે બીજી બાજુ જુઓ, તો તમે સ્પષ્ટપણે જોઇ શકો છો કે તે અહીં એક સમાંતરગ્રામ છે,
તેથી આ બાજુ વેક્ટર b સિવાય બીજું કંઇ નથી. અને
તેથી કર્ણ એ છે જે આપણી પાસે છે. અહીં મળેલ ત્રિકોણનો ત્રીજો હાથ સિવાય બીજું કંઇ નથી જો a અને b અનુક્રમે મૂકવામાં આવે છે અને
તેથી આપણે જોઇએ છીએ કે સમાંતરગ્રામ સૂત્ર એ બીજું કંઇ નથી સરવાળોનો ત્રિકોણ સૂત્ર જેવું જ પરિણામ આપશે અને જો આપણે ક્યારેય કહીએ તેમ કહીએ તો આપણે માઇનસ b જોવા માંગીએ છીએ
તેથી જો આપણી પાસે વેક્ટર a હોય અને તે b વેક્ટર હોય તો આપણે માઇનસ b શોધવા માંગીએ છીએ
તેથી જો હું આ દિશામાં b માંથી વેક્ટર દોરું જેની સામે તે બાદબાકી થાય અને i ચાલો આ ત્રિકોણને પૂર્ણ કરીએ જેથી આ વેક્ટર a એ વેક્ટર a માઇનસ વેક્ટર b બરાબર હશે અને તે a અને b હતું
તેથી આપણે બાદબાકીને ઠીક કરી શકીએ છીએ અને હવે તમે અહીં જે સમજી શકો છો તે એ છે કે બાદબાકી b ની બરાબર નથી જો મારી પાસે b માઇનસ a હોય, તો ચાલો અહીં આ bi ની વિરુદ્ધ જઇએ મને સમજાયું કે આ માઇનસ AI હશે. આ બે ઉમેરો જેથી હું આ ત્રિકોણ પૂર્ણ કરું હું આમ કરું છું
તેથી તે વાસ્તવમાં એક જ લાઇન પર આવશે. આ વેક્ટર b ઓછા a ની બરાબર હશે વાસ્તવમાં, તે બી માઇનસ એ માઇનસ એ માઇનસ બી હશે
તેથી તેઓ વિરુદ્ધ દિશામાં પડશે જો આપણી પાસે સ્કેલર લેમ્બડા પણ હોય તો તેને a વત્તા b ના સરવાળાથી ગુણાકાર કરવામાં આવે તો તે લેમ્બડા ગુણાકારની બરાબર છે અને લેમ્બડા પ્રોપર્ટી b ની બરાબર હશે અને તે પછીથી ચકાસી શકાય છે આપણે જોઇએ છીએ કે આપણે કોણ છીએ હું એક ઠરાવ તરીકે કહું છું. વેક્ટરને અમારી પાસે લઇ જાઓ બે વેક્ટર જેમાં a અને b છે પ્લેનમાં જુદી જુદી દિશામાં શૂન્ય વેક્ટર અને આપણું સમાન વિમાન ત્રીજો વેક્ટર a આ ક્ષણે આપણે એક જ વિમાનમાં છીએ હાલના તમામ વેક્ટર વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ,
તેથી હવે આપણે શું કરીએ? તમે કહી શકો કે આ વેક્ટર છે
તેથી આપણી પાસે વેક્ટર aa વેક્ટર b છે તેઓ જુદી જુદી દિશામાં છે તેઓ એકબીજાને લંબરૂપ હોવા જરૂરી નથી તે માત્ર બે અલગ અલગ પાસાઓ છે અને આપણી પાસે ત્રીજો વેક્ટર છે
તેથી આપણી પાસે ત્રણ વસ્તુઓ છે ab અને a હવે આપણે શું કહી શકીએ કે વેક્ટર a બે વેક્ટરને હવે આ બે વેક્ટરની વિશેષતાના સરવાળા તરીકે વ્યક્ત કરી શકાય છે. વાસ્તવિક સંખ્યા વડે ગુણાકાર કરો ચાલો કહીએ કે આ lambda છે અને બીજો નંબર વેક્ટર b છે વાસ્તવિક સંખ્યા દ્વારા ગુણાકાર જે સામાન્ય રીતે અલગ હોવાનું કહેવાય છે મીયુ તો આપણે શું છીએ? એવું કહેવાય છે કે આપણે a as lambda times small a plus mu times small b વ્યક્ત કરીએ છીએ
તેથી આપણે આ કરી શકીએ છીએ અને તેને સમજવા માટે આ કરવાની રીત એ છે કે વેક્ટર ab ને op સમાન બનાવવો તો આ

વેક્ટર a જેનો આપણે અર્થ op દ્વારા અર્થ કરીએ છીએ તે પછી o આવે છે આપણી પાસે a ની સમાંતર રેખા છે હું દોરું છું
તેથી જો વાસ્તવિક વેક્ટર એ પછી o દ્વારા હોય આપણે a ની સમાંતર રેખા દોરીએ છીએ અને જો મૂળ વેક્ટર b હોય અને p મારફતે આપણે b ની સમાંતર રેખા દોરીએ છીએ
તેથી હવે b આ બાજુ હતો આપણે b ની સમાંતર રેખા દોરીએ છીએ
તેથી હવે તે લેમ્બડા પ્રોપર્ટી હશે અને તે બીજા વેક્ટર છે Mu ને b વડે ગુણાકાર કરવામાં આવશે કારણ કે તે b ની સમાંતર છે તેથી આ લંબાઇ ગમે તે હોય અવયવ mu આવશે. લંબાઈના વિસ્તરણનું પરિબળ લેમ્બડામાં આવશે,
તેથી lambda k વત્તા mu b.   વેક્ટરને a તરીકે લખી શકાય છે અને આપણે શું કહીએ છીએ તો એકવાર આપણે આ કરીએ છીએ આપણે વેક્ટર a કહીએ છીએ બે તત્વો વેક્ટર લેમ્બડા a અને mu b સાથે a અને b સાથે બે તત્વો ઉકેલાય છે હવે સામાન્ય રીતે a અને b કોઇપણ અભિગમ હોઈ શકે છે પરંતુ તેઓ એકબીજા સાથે સમાંતર હોઈ શકતા નથી
તેથી આપણે તેને વેક્ટર રિઝોલ્યુશન કહીએ છીએ હવે વેક્ટરનું રિઝોલ્યુશન વધુ સામાન્ય બને છે જો a અને b વેક્ટર એકબીજાને લંબરૂપ હોય અને અહીં, આપણે રીઝોલ્યુશન વિશે વાત કરતા પહેલા, આપણે જે ઊભી દિશા આપી છે તે પ્રથમ એકમ વેક્ટર છે ચાલો કંઈક કહીએ એકમ એ વેક્ટર હોલ છે પરિમાણ 1 ના વેક્ટરનો દિશાત્મક અર્થ છે પરંતુ તેનું પરિમાણ હંમેશા એકતા છે અને તેથી આપણે સામાન્ય રીતે એકમ વેક્ટર એટલે જ્યારે પણ આપણે તેના વિશે વાત કરીએ છીએ ત્યારે આપણે પ્રતીક ટોપીનો ઉપયોગ કરીશું અને જ્યારે પણ આપણે ટોપીનો ઉપયોગ કરીએ છીએ, તેનો અર્થ એ છે કે આપણે એવા વેક્ટર વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ જેના પરિમાણો છે એક અને આપણે તેને સિંગલ વેક્ટર કહીએ છીએ
તેથી હવે ચાલો આપણી કાર્ટેશિયન સિસ્ટમ, આપણી કાર્ટેશિયન સિસ્ટમ જોઈએ અને અહીં તે હવે છે. ત્રણ પરિમાણમાં હું વિસ્તારીશ તો ચાલો આપણે ત્રણ પરિમાણ સાથે વેક્ટર a સૂચવીએ
તેથી આપણી પાસે એક ઉદાહરણ છે x અક્ષમાં y અક્ષ પર એક સામાન્ય બિંદુ p છે અને z અક્ષ જેના કોઓર્ડિનેટ્સ xyz છે અને જો આપણે વેક્ટરને o થી p સુધી લઈએ તો ચાલો તેને વેક્ટર કહીએ. a હવે op ની બરાબર છે જો આપણે xz પ્લેન હવે જો આપણે p પરથી કાટખૂણે છોડી દઈએ અને તેને p પ્રાઇમમાં જમણી બાજુએ અથડાવીએ જો આપણે op prime માં જોડાઈએ તો તે ખૂબ જ સ્પષ્ટ છે op prime plus p prime p   હવે op ની બરાબર આપણે બિંદુ p અવિભાજ્યના કોઓર્ડિનેટ્સ જોઈએ તો તે છે x 0 એ z ની બરાબર હશે તે z ના સમતલમાં એક બિંદુ છે
તેથી બિંદુ p નું y સંકલન 0 નું x 0 x હશે અને આપણે શું કરીએ છીએ જો આપણે બિંદુ p પરથી અવિભાજ્ય દોરીએ તો આપણને x અક્ષ મળે છે p પ્રાઇમથી z અક્ષ પર લંબ અને લંબ દોરો
તેથી હવે અહીં આ અંતર z હશે અને અહીં આ અંતર x હશે અને આપણે તેને x x x કહીશું વેક્ટર opz નો x ઘટક હશે વેક્ટર op નો z ઘટક હશે અને તે જ રીતે p prime p તે y ની બરાબર છે
તેથી તે વેક્ટર op નો y ઘટક પણ હશે આપણે જોઈએ છીએ કે જો આ વેક્ટર op x અક્ષ સાથે કોણ આલ્ફા બનાવે છે તો વેક્ટર op   x અક્ષ સાથે કોણ આલ્ફા બનાવવું હું તેને અહીં આકૃતિમાં બતાવું છું
તેથી op એક કોણ આલ્ફા x અક્ષ બનાવે છે તે y અક્ષ સાથે કોણ બીટા બનાવે છે અને તે એક ખૂણો બનાવે છે. હું ત્રીજા રંગની પેનનો ઉપયોગ કરીશ. તે z ધરી સાથે કોણ ગામા બનાવે છે. તો આપણી પાસે માત્ર x તત્વ છે. ઓપ કોસાઇન આલ્ફા સ્તરો સમાન હશે y ઘટક op કોસાઈન બીટાની તીવ્રતા હશે અને z ઘટક op કોસાઈન ગામા મેગ્નિટ્યુડની બરાબર હશે
તેથી આપણે આને xy કહીએ છીએ આ વેક્ટર op નો x ઘટક છે, આ op નો y ઘટક છે અને આ op નો z ઘટક છે હવે આપણે શું કરીએ છીએ આપણી પાસે xy અને z અક્ષ સાથે છે એકમ વેક્ટર લખો હવે આ x પાસે ચોક્કસ દિશા છે
તેથી x અક્ષ સાથે એકમ વેક્ટર માટે આપણે i પ્રતીકનો ઉપયોગ કરીશું. આ y અક્ષ સાથે એકમ વેક્ટર માટે z અક્ષ સાથેના એકમ વેક્ટર માટે ખૂબ જ સામાન્ય છે. j પ્રતીકનો ઉપયોગ કરો અમે k પ્રતીકનો ઉપયોગ કરીએ છીએ જેનો અર્થ છે i f આ છે xy અને z એ x x લંબાઈનો વેક્ટર છે x અક્ષ સાથે લંબાઈ 1 નો ia વેક્ટર છે તે j અક્ષ સાથે ગમે ત્યાં j હશે અને z અક્ષ k સાથે લંબાઈ 1 નો વેક્ટર હશે અને જો મારે j ના i નું માપ અને k નું માપ શોધવું હોય તેના વિશે વિચારો, દેખીતી રીતે તેઓ બધા એક હોવા જોઈએ અને ધારો કે જો મારું જો પેટા-સામાન્ય બાજુ પર વેક્ટર હોય તો a સાથે એક વેક્ટર મારે ઉપયોગ કરવો જોઈએ તે પરિમાણોનું વેક્ટર હોવું જોઈએ લંબાઈ મારે કહેવું જોઈએ તે શબ્દની લંબાઈ a ની દિશા સાથે 1 પરિમાણ છે આપણે તેને એકના એક વેક્ટર તરીકે કહીએ છીએ કાં તો આપણે તેના માટે અથવા ક્યારેક n પ્રતીકનો ઉપયોગ કરીએ છીએ અમે કેપ્સ સાથે e sub a નો ઉપયોગ કરીએ છીએ અને ઘણા કિસ્સાઓમાં નોટેશન અને a એ એક એકમ વેક્ટરનું પ્રતિનિધિત્વ કરીએ છીએ. અને ટોપી સાથે અમને કહેવામાં આવે છે કે તે એકમ વેક્ટર છે
તેથી કોઈપણ સામાન્ય દિશા સાથે એકલ વેક્ટર આ રીતે લખી શકાય છે અને જો એમ હોય તો, તમે શું સમજી શકો છો જો વેક્ટર a. જો આની સાથે એકલ વેક્ટર n હોય, તો વેક્ટર a ને n વડે ગુણાકાર કરવામાં આવે છે t નું પરિમાણ imes n તરીકે લખી શકાય છે
તેથી આપણી પાસે એક જ વેક્ટર હશે અને હવે ચાલો x અને y અક્ષ સાથે વેક્ટરનું રિઝોલ્યુશન લઈએ તો ચાલો આપણે પ્લાનર કેસ જોઈએ હવે આપણી પાસે વેક્ટર છે આ x અક્ષ એ y અક્ષ છે જે x અક્ષ અને ab થિયેટર વચ્ચેનો કોણ છે
તેથી હવે જો આ બિંદુ એ છે કે p એ oop વેક્ટર કરતાં વધુ કંઈ નથી
તેથી હવે જો હું અહીંથી લંબ મૂકું આ બિંદુને pxi થવા દો, y અક્ષ પર કાટખૂણે મૂકો આ બિંદુને py થવા દો તો તે એકદમ સ્પષ્ટ છે કે જે op વેક્ટર સમાન છે તે બાર px વત્તા o કરતાં વધુ કંઈ નથી oopx plus opy માફ કરશો તે વેક્ટર શરૂ કરી શકતું નથી a will be equal to op સમાન to opy equal to opy   જ્યાં px અને py બિંદુ x અને y અક્ષ અને કોઈને opx પર સબએક્સને i વડે ગુણાકાર કરી શકાય છે જે opx નું સ્તર છે x દિશા સાથેના સમય એકમ વેક્ટરનું x તત્વ i છે અને આ હું તેને ay વખત j તરીકે લખી શકું છું
તેથી અહીં આપણી પાસે જે છે તે i છે. આપણે વેક્ટર a ને ayj તરીકે અક્ષ અને a x અને ay ને a તરીકે ઉમેરીને લખી

શકીએ છીએ
so ax ના x અને y તત્વો કહેવાય છે અને ay છે વેક્ટર a ના x અને y તત્વો હવે જો આપણે પણ શોધવા માંગીએ, તો આપણી પાસે વેક્ટર a છે, આપણે તેને x અને y કહીએ છીએ અને આપણે ay તરીકે ઉકેલી શકીએ છીએ જેથી આપણે જોઇ શકીએ કે પ્લેનમાં વેક્ટર a લખવાની બે રીત છે. a ના સ્તરનો ઉપયોગ કરો અને આપણે ઍંગલ થીટાનો ઉલ્લેખ કરીએ છીએ જે x અક્ષ દ્વારા રચાય છે અમે આ બે વસ્તુઓનો ઉલ્લેખ કરીએ છીએ અને આ આપણને વેક્ટર a આપે છે અને બીજી રીત એ છે કે આપણે x ની ગણતરી કરીએ છીએ અને y તત્વો કુહાડી અને ay છે અને પછી આપણે વેક્ટરને અક્ષ વત્તા ayj અને જે આકૃતિમાંથી બરાબર લખીએ છીએ આનાથી તે એકદમ સ્પષ્ટ થાય છે કે જો તે વેક્ટર હોય, તો તે x અક્ષ સાથે કોણ થીટા બનાવે છે. પછી આપણી પાસે કુહાડીનો ચોરસ વત્તા વત્તા અયનો ચોરસ વાસ્તવમાં કુહાડી સમાન હશે એક cos theta ay એ sin theta બરાબર હશે
તેથી કુહાડી ચોરસ અને ay સ્ક્વેર એક ચોરસ cos ચોરસ થીટા વત્તા એક ચોરસ પાપ ચોરસ થીટા જે એક ચોરસ સમાન હશે અને તેથી આપણે કુહાડીના સંદર્ભમાં a ની રકમ લખી શકીએ અને ay એ કુહાડીનો વર્ગ વત્તા ay ચોરસ છે અને થીટા એ એય પર કુહાડીની બરાબર છે જો તમે આ આંકડો જુઓ તો આ ઊંચાઈ એય એ કુહાડી છે tan થીટા dx પર ay ની બરાબર છે અને પછી તમે સમજી શકશો કે ax અને ay ધન છે અથવા નકારાત્મક હોઈ શકે છે
તેથી આપણે કેવી રીતે કામ કરીએ છીએ તે હવે પછીના વર્ગમાં છે વેક્ટર્સ પર આગળ ચાલુ રાખીને અમે એકમ વેક્ટરના સંદર્ભમાં વેક્ટર ઉમેરવાની વિશ્લેષણાત્મક પદ્ધતિ જોઈશું. અને પછી અમે વેક્ટરનો ઉપયોગ કરીને પ્લેનની ગતિનું વર્ણન કરવા આગળ વધીએ છીએ. આભાર.