અમે કણની ગતિશીલતા અને ખાસ કરીને આપણે શું અભ્યાસ કરી રહ્યા છીએ તેની ચર્ચા કરવાનું ચાલુ રાખીશું હોલ જ્યારે કોઇ કણ સીધી રેખામાં આગળ વધે છે ત્યારે આપણે છેલ્લા વર્ગમાં હોઇએ છીએ આપણે વિસ્થાપનની લંબાઇ અને અંતરની વ્યાખ્યા જોઇ. હવે આપણે ગ્રાફિકલ વર્ણનથી શરૂઆત કરીએ. વિસ્થાપન વિ. એક સીધી રેખામાં ચાલતા કણ માટેનો સમય
તેથી ચાલો કહીએ કે કણ એ છે નિશ્ચિત સ્થિતિમાં છે
તેથી જો કોઈ કણ x અક્ષ પર રહે તો y અક્ષ પર x નો સમય છે જો કે તે સમાન સ્થિતિ હશે જેથી T અક્ષની સમાંતર સીધી રેખા આરામ પર કણનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે કારણ કે વિસ્થાપન સમય સાથે વધે છે બદલાતું નથી
તેથી કણ હવે આરામ પર છે આપણી પાસે બીજો કેસ હોઇ શકે છે જ્યાં કણ ઉત્પત્તિથી શરૂ થાય છે અને સમય જતાં કણ તેનું વિસ્થાપન વધે છે જેનો અર્થ થાય છે કે તે સીધી રેખા અને x સાથે ચાલી રહ્યું છે મૂલ્ય સતત વધી રહ્યું છે અને જો તે ચાલી રહ્યું છે તો આ xt વળાંક જો તે સીધી રેખા છે રજૂ કરે છે કે કણ સમયસર સમાન અંતરે છે સમાન અંતરે જવું
તેથી અને આ ઝડપ સમાન ગતિ જેને શરત કહેવામાં આવે છે જેનો અર્થ થાય છે કણ સતત ગતિએ મુસાફરી કરે છે જેથી આપણે વધુ જટિલ ગતિ કરી શકીએ ઉદાહરણ તરીકે આપણે કારના કિસ્સામાં જોઇએ છીએ જે શરૂ થઇ રહી છે
તેથી ઝડપ વધુ જટિલ બની શકે છે ચાલો એક કાર જોઇએ જે આરામથી છે શરૂ થાય છે અને તે ખસેડવાનું શરૂ કરે છે પછી તે સમાન ઝડપે ફરે છે પછી થોડીવાર પછી બ્રેક લગાવવામાં આવે છે અને તે આરામમાં આવે છે
તેથી જો આપણે સામાન્ય રીતે આ પ્રકારની ગતિ માટે xt વળાંકો બનાવવા માંગતા હોય તો આપણને જે મળે છે તે કાર t સમય 0 ની બરાબર છે આરામ પછી તે તેના વિસ્થાપનને વધારવાનું શરૂ કરે છે અને થોડા સમય પછી તે સતત ગતિની સ્થિતિમાં આવે છે અને તે સતત ગતિ સાથે ચાલુ રહે છે અને આ સમયે આપણે વિરામ કહીએ છીએ જો બ્રેક લાગુ કરવામાં આવશે, તો કાર હવે પહેલા કરતા ધીમી ચાલશે અને આખરે આરામ કરશે પણ તેનો x ઘટક વધતો રહેશે જ્યારે આપણે અહીં બ્રેક લઇએ છીએ ત્યારે આપણે જોઇએ છીએ કે કાર ધીમી પડી જાય છે પરંતુ તે થોડા સમય પછી જ્યારે તે આરામ પર હોય ત્યારે તે ખસેડવાનું ચાલુ રાખે છે પછી x તત્વ અથવા વિસ્થાપન સમય સાથે બદલાતું નથી અને આ રીતે કાર માટે xt વળાંક શરૂ થાય છે અને પછી એકસમાન ગતિ સાથે આગળ વધે છે અને પછી જ્યારે તે આરામ કરે છે ત્યારે કણ માટે આના જેવું દેખાય છે જે મુસાફરી છે જેને આપણે o થી p અને પાછા p થી o સુધી અમુક સમાન ગતિ સાથે કહીએ છીએ અહીં જુઓ કે આ ગતિ માટે xt વળાંક કેવો હશે. તમે વધુ સારી રીતે સમજી શકશો કે કણ શરૂઆતમાં છે તે આ સ્થિતિને રજૂ કરવાનું બાકી છે ઓહ તે o થી p સુધી જાય છે અને હવે આપણે જે સમજીએ છીએ તે છે જેમ x ઘટવાનું શરૂ થાય છે તેનો અર્થ એ છે કે કણ હવે પાછું આવવાનું શરૂ કરશે ઓક્સ પર પાછા ક્યારે આવવું તે ફરીથી કરવામાં આવે છે જેથી તે આગળ વધતા કણને દર્શાવે છે. અને પછી જેમ x ની કિંમત ઘટવા લાગે છે આપણે વળાંકમાં જોઇએ છીએ તે નીચે આવવાનું શરૂ થાય છે તો આ હવે બીજો x t વળાંક છે જે આપણી પાસે છે એક મહત્વપૂર્ણ તત્વ જોવા માંગો છો bec અહીં ome આ વર્ણન સમય પર છે કેટલી ઝડપી સ્થિતિ ફેરફારો અને આપણે તેને આહ શબ્દ સાથે ગતિ કહીએ છીએ અને જો આપણે ગતિના દિશાત્મક પાસાને શામેલ કરીએ પરંતુ આપણે જેને વેગ કહીએ છીએ તે મેળવીએ છીએ અને આપણે જોઇશું આપણી પાસે પહેલા ઝડપ અને વેગની ચોક્કસ વ્યાખ્યા છે ચાલો સરેરાશ વેગ અને સરેરાશ વેગ તરીકે ઓળખાતા શબ્દને વ્યાખ્યાયિત કરીએ. દ્વારા શેર કરેલ આનો અર્થ એ છે કે જો સમયાંતરે વિસ્થાપન જોકે ડેલ્ટા ટી ડેલ્ટા x ની બરાબર છે સરેરાશ વેગ વિસ્થાપન ફેરફાર હશે વિભાજિત સમય અંતરાલ ડેલ્ટા t ની બરાબર છે
તેથી ડેલ્ટા x પર ડેલ્ટા ટી માટે સરેરાશ વેગ એ સરેરાશ વેગ સમાન છે આપણે ઓવર બાર સાથે v ચિહ્નનો ઉપયોગ કરીએ છીએ અને તે વિસ્થાપનમાં ફેરફારની સમકક્ષ તમે તેને x 2 ઓછા x 1 તરીકે લખી શકો છો તમે સમયના ફેરફારને t 2 ઓછા t 1 તરીકે લખી શકો છો. તો હવે સરેરાશ વેગની વ્યાખ્યા એ છે કે જો આપણે સરેરાશ વેગના એકમોને સરેરાશ વેગના એકમો કહીએ. જોઇએ .
આ તે છે લંબાઇનો એકમ હશે જેને સમયના એકમ વડે ભાગવામાં આવે છે જેનો અર્થ છે કે આપણે 1 ઉપર એકમો લખી શકીએ છીએ જેમાં s i એકમો મીટર પ્રતિ સેકન્ડ હશે આપણી પાસે જે અન્ય સામાન્ય એકમ છે તે બીજું એકમ છે કે જ્યારે આપણે વાત કરીએ છીએ ત્યારે આપણે કલાકોમાં ઝડપ અને ઝડપ વિશે વાત કરીએ છીએ. કિલોમીટર, ખાસ કરીને જ્યારે આપણે વાહનો અથવા ઉડ્ડયન વિશે વાત કરીએ છીએ ત્યારે આપણે તેને કિલોમીટર પ્રતિ કલાકમાં સૂચિબદ્ધ કરવું પડશે શું તમે બધા સમજી શકો છો કે જ્યારે તમે કોઇ સમસ્યા હલ કરો છો અને જો ડેટા જુદા જુદા એકમોમાં આપવામાં આવ્યો હોય તો આપણે એકમોને એકરૂપ કરવા જોઇએ અને પછી સમસ્યા હલ કરો તમે મીટરમાં કિલોમીટર ઉમેરી શકતા નથી તમે કિલોમીટરમાં કિલોમીટર અથવા મીટરમાં મીટર ઉમેરી શકો છો હવે ચાલો સરેરાશ વેગના ગ્રાફિકલ અર્થ પર નજીકથી નજર કરીએ સરેરાશ વેગના કેટલાક પાસાઓને જોતાં, આપણે સૌપ્રથમ સમજીએ છીએ કે તે એ છે વેક્ટર જથ્થો વેક્ટરના જથ્થાનો અર્થ એ છે કે તેની પાસે વેગ છે, તેની દિશા છે અને પરિમાણ પણ છે પરંતુ જ્યારે આપણે ગતિને સીધી રેખા સાથે જોઇએ છીએ પછી દિશા નિર્દેશિત થાય છે ક્યાં તો વિસ્થાપનની નિશાની અને દિશા સમજાવવા માટે આપણને અન્ય કંઇપણની જરૂર નથી
તેથી તે ચિહ્ન દ્વારા સૂચવવામાં આવે છે અને જો તે હોય તો તે હકારાત્મક અથવા નકારાત્મક હોઇ શકે છે સકારાત્મક હોવાનો અર્થ એ છે કે આપણે જેની સાથે આગળ વધીએ છીએ તેને આપણે ધન x ધરી કહીએ છીએ જો તે હોય તો નકારાત્મક છે પરંતુ આપણે ઋણ x અક્ષ સાથે આગળ વધીએ છીએ
તેથી તે આપણને દિશા આપે છે હવે ચાલો જોઇએ કે શું આપણી પાસે ગ્રાફિકલ અર્થમાં xt વળાંક છે અને આ xt વળાંક નીચે પ્રમાણે આપેલ છે હવે આપણે કહીએ છીએ કે તે અંતરાલ છે. સમય અંતરાલ ટી વન અને બિંદુ p પરનો કણ અને બિંદુ q પરનો કણ ચાલો હવે q પર વિસ્થાપન x 2 છે અને p પર વિસ્થાપન x 1 છે.
તેથી જો આપણે t 1 થી t 2 ના આ અંતરાલમાં સરેરાશ વેગ જોઇએ.
તેથી ડેલ્ટા t બરાબર t2 ઓછા t1 એ આ અંતરાલની સમાન સરેરાશ વેગ છે આ આલેખમાં t2 ઓછાને t1 x2 વડે વિભાજ્ય ઓછા x1 બરાબર છે જો આપણે જોઇએ કે તે x બે છે તો x બે માઇનસ x એક ભાગ t બે મિનિટ હવે તે કંઇ નહીં પણ જો આપણે સીધી રેખા pq કરીએ પછી pq લાઇનની આ લાઇનનો ઢાળ y અક્ષ સાથે અંતર ડેલ્ટા x અને x અક્ષ સાથેના

અંતર જે ડેલ્ટા છે તે બરાબર હશે t

તેથી ઢાળ. રેખાનો pq વળાંકના આકારને ધ્યાનમાં લીધા વિના આપણને સરેરાશ વેગ xt આપે છે સરેરાશ વેગ સીધી રેખાના ઢોળાવ દ્વારા આપવામાં આવશે હવે સરેરાશ વેગ v ગણો હકારાત્મક હોઈ શકે છે તે નકારાત્મક અથવા શૂન્ય હોઈ શકે છે જો આપણી પાસે હોય એકસમાન ગતિ માટે Xt વળાંક એવા કિસ્સામાં જ્યાં વી બાર સકારાત્મક છે અને આપણે આને વળાંકના ઢોળાવ દ્વારા જોઈ શકીએ છીએ જો આહ કોણ છે xt વળાંક x અક્ષ સાથે રચાય છે. જો આ કોણ તીક્ષ્ણ હોય તો ઢોળાવ ધન છે અને અહીં જો xt વળાંક આના જેવો દેખાય તો v વખત સકારાત્મક છે. અહીં સરેરાશ વેગ v વખત નકારાત્મક છે અને ફરીથી આપણે તેને વળાંકના વળાંકની ઢાળ પર જોઈ શકીએ છીએ ઢોળાવ આ રેખા બનાવે છે અને અહીં x અક્ષ સાથે જ્યારે આપણે આ દોરીશું ત્યારે આપણે આ સમજીશું સીધી રેખા એ કોણ થીટા છે જે તેને ધન T અક્ષ સાથે બનાવે છે અહીં તે રફ છે 90 ડિગ્રીથી વધુ તેથી તે નકારાત્મક ઢોળાવનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે અને

તેથી અહીં સરેરાશ વેગ હશે ઋણ છે અને જો કોઈ કણ આરામ પર હોય તો તે તેનું વિસ્થાપન બદલતું નથી

તેથી તે xt છે વળાંક શૂન્ય સરેરાશ વેગનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે કારણ કે કણ બિલકુલ આગળ વધી રહ્યું નથી હવે આપણે આ વેગ v વખત કહ્યું છે જ્યારે આપણે તેમાં સરેરાશ વેગ વ્યાખ્યાયિત કરીએ છીએ ડિસ્પ્લેસમેન્ટ સામેલ છે જેનો અર્થ છે કે આપણે નેટ વેલ્યુ x જોઈએ છીએ x બે ઓછા x એક જ્યાં આપણે સરેરાશ ઝડપના ખ્યાલ વિશે વાત કરીએ છીએ તે હું શું કરું છું સમય અંતરાલ દ્વારા મુસાફરીની કુલ લંબાઈને વિભાજિત કરે છે

તેથી જ્યારે આપણે સરેરાશ ઝડપની ગણતરી કરીએ છીએ ત્યારે તે કહે છે કે આપણે પાથની કુલ લંબાઈની ગણતરી કરીએ છીએ વિસ્થાપન નથી અને તે જ આપણને સરેરાશ ગતિ આપે છે. હવે આપણે એક વાત સમજી શકીએ છીએ તે સરેરાશ ઝડપે સરેરાશ વેગના સમાન એકમ એકમો હોય છે જેનો અર્થ થાય છે ગતિના એકમો ફરીથી સમય સાથે લંબાઈ હશે અને si એકમમાં તે મીટર પ્રતિ સેકન્ડ હશે જો કે, પાથની લંબાઈને કારણે પરિમાણો સમાન ન હોઈ શકે હંમેશા વિસ્થાપન કરતા વધારે અથવા સમાન અને તેથી અમે તે કરીએ છીએ સરેરાશ ઝડપ હંમેશા તેના કરતા વધારે હશે સરેરાશ વેગ સમાન અને તે થવાનું કારણ એ છે કે જો તમે એક રસ્તે પાછા જાઓ છો વિસ્થાપન ઘટશે જ્યાં અંતર ઘટશે નહીં અને પાથની લંબાઈ ઘટશે નહીં

તેથી સરેરાશ ઝડપ હવે આના જેવી જાય છે જ્યારે આપણે સરેરાશ ઝડપ વિશે વાત કરીએ છીએ બિંદુ સાથે આપણી ગતિનું વર્ણન કરવા વિશે વાત કરતી વખતે આપણા માટે સૌથી વધુ ઉપયોગી વિચાર ત્વરિત વેગ અને ત્વરિત ગતિનો ખ્યાલ અને નામ સૂચવે છે તેમ ત્વરિત વેગ દ્વારા અમારો અર્થ શું છે આપેલ ક્ષણનો વેગ છે જો આપણે ડેલ્ટા x ને સ્થાનાંતરિત કરીએ તો આપણે તેને કેવી રીતે વ્યાખ્યાયિત કરીશું ડેલ્ટાને ટી વડે વિભાજિત કરીને, આ રીતે જો આપણી પાસે સમય અંતરાલ હોય તો હવે આપણને સરેરાશ વેગ મળે છે આપણે કેટલું કરીએ છીએ ch આપણે જે ફેરફારનું અવલોકન કરીએ છીએ તે આપણે તેને નાનું બનાવીએ છીએ અને ક્યારે કરીએ છીએ ચાલો તેને નાનું બનાવીએ. છેલ્લે આપણે કહીએ છીએ કે આ ડેલ્ટા ટી ક્યારે છે. 0 ની નજીક આવે છે.

તેથી અમે કહીએ છીએ કે તે બાઉન્ડ્રી ડેલ્ટા T0 પર જઈ રહ્યું છે પછી આ રકમ જે આપણે શોધીએ છીએ કે આપણે તેને v કહીએ છીએ અથવા તેને તાત્કાલિક વેગ કહેવામાં આવે છે

તેથી ત્વરિત વેગ એ શ્રેણીની અંદરનો સરેરાશ વેગ છે સમય અંતરાલ તમે આ સરેરાશને ધ્યાનમાં લઈ રહ્યા છો તે નાનું અને નાનું થઈ રહ્યું છે અને આપણે જે કહીએ છીએ તે એ છે કે તેનો દર સમયને આધીન છે સ્થાનની બદલો ચાલો ભૌમિતિક રીતે જોવાનો પ્રયાસ કરીએ. જો આપણે ગ્રાફને ભૌમિતિક રીતે જોઈએ તો તે કેવો દેખાય છે હવે જ્યારે આપણે આ xt ગ્રાફ જોઈએ છીએ ત્યારે આપણે કહીએ છીએ કે આપણે આપણે એક સમાન t માટે ત્વરિત વેગની ગણતરી કરવા માંગીએ છીએ,

તેથી આપણે જે જોઈએ છીએ તે એ છે કે આપણે t પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરીએ છીએ. એકની બરાબર છે અને પછી આપણે T1 થી થોડા અંતરે ડિસ્પ્લેસમેન્ટ લઈએ છીએ તે પ્લસ છે કે માઇનસ છે તેનાથી કોઈ ફરક પડતો નથી આપણે શું કરવા જઈ રહ્યા છીએ તે એ છે કે આપણે આ સમય અંતરાલ મર્યાદાને શૂન્ય પર લઈ જઈશું જેથી જ્યારે સમય અંતરાલ શૂન્ય સુધી પહોંચે. શું તમે સમજો છો કે તે ડેલ્ટા x થી ડેલ્ટા ટી છે? આવશે જો ડેલ્ટા શૂન્યની નજીક હોય તો તે xt વળાંકના ઢોળાવમાંથી એક સ્પર્શક અથવા સ્પર્શક t પર જશે. તો આપણી પાસે જે છે તે xt વળાંકનો ઢોળાવ અથવા xt વળાંકનો સ્પર્શક છે અમને ત્વરિત વેગ આપે છે

તેથી xt વળાંકની સ્પર્શક છે અથવા ઢાલ t એક t બરાબર છે વેગ આપે છે અથવા વાસ્તવમાં જ્યારે આપણે હવે છીએ અમે આગામી લેક્ચરમાં ત્વરિત વેગ વ્યાખ્યાયિત કરીશું

તેથી અમે તાત્કાલિક શબ્દ દૂર કરીશું તેને t સમાન t એક વેગ કહેવામાં આવે છે હવે જો અમે તમને અહીં મેળવીએ ત્વરિત વેગ ચાલો સ્તર લઈએ, પરંતુ તે છે અમે હું ત્વરિત ગતિ કહું છું અને આ કિસ્સામાં જ્યારે આપણે ત્વરિત હોઈએ છીએ જ્યારે આપણે વેગ અને ત્વરિત ગતિ વિશે વાત કરીએ છીએ, ત્યારે વેગનું સ્તર ઝડપ જેટલું હશે. જે એવરેજ વેગ અને એવરેજ સ્પીડ સાથે ન પણ હોય પરંતુ ત્વરિત વેગ અને ત્વરિત ગતિના કિસ્સામાં આપણે આના જેવા હોઈશું જેથી ગ્રાફિકલી જો આપણું હોય આ એ જોવાનું છે કે શું આપણી પાસે xt વળાંક છે અને xt વળાંકનો ઢોળાવ આપણને વેગ આપે છે. ત્વરિત ગતિને ત્વરિત ગતિ તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે અને અહીં આપણે સમજીએ છીએ કે બે પરિમાણ સમાન છે જ્યારે આપણે સરેરાશ વેગ અને સરેરાશ વેગ વિશે વાત કરીએ ત્યારે પરિમાણો સમાન ન હોઈ શકે કારણ કે આપણે માત્ર ખૂબ જ ટૂંકા અંતરાલમાં ગતિ જોઈ રહ્યા છીએ. ડેલ્ટા આસપાસ ટી. તેથી તે માત્ર એટલું જ છે કે આ બે પરિમાણો સમાન હોવા જોઈએ ત્વરિત ગતિ એક D ગતિ માટે નકારાત્મક હોઈ શકે છે જ્યાં ત્વરિત ગતિ હંમેશા હકારાત્મક હોય છે અને તે એક વ્યવહારુ એપ્લિકેશન છે જો આપણે આહને જોઈએ જ્યારે આપણે ધ્યાન આપીએ કારમાં સ્પીડોમીટરની ઝડપ પછી આપણને જે રીડિંગ મળે છે તે ત્વરિત સ્પીડ રીડિંગ છે સ્પીડોમીટર આપણને તે ક્ષણે કારની ગતિ આપે છે કારણ કે કાર દરેક ત્વરિત ઝડપે આગળ વધે છે હવે ચાલો કારના કણના ઉદાહરણ પર પુનર્વિચાર કરીએ જે શરૂ થાય છે શું થયું અને શું ચાલી રહ્યું હતું અને બાકીનાથી શરૂ થયેલી આ કાર ઘટનામાં આપણે શું જોયું તેણે તેની ઝડપ વધારી અને પછી તે દૂર ગયો. પછી અમારી વચ્ચેની સમાન ગતિની આ ગતિમાં ભંગ કરો લાગુ કરવામાં આવ્યું હતું અને પછી તે બંધ થયું

તેથી હવે અહીં જો હું સમાન વળાંકમાં છું જો આપણે ત્વરિત વેગનું મૂલ્ય ઘડીએ તો આ સમયગાળા દરમિયાન આપણને જે મળે છે તે વાહનની ઝડપ છે. વધતો ત્વરિત વેગ એવો આકાર ધારણ કરશે કે તે આરામથી શરૂ થશે આ સમયગાળા દરમિયાન જ્યારે આપણી

પાસે સમાન ઝડપ હોય ત્યારે વેગ કરતાં વેગ વધતો રહેશે
તેથી વેગ એવો હશે કે તેનો અર્થ એ છે કે તે અમુક મૂલ્ય સાથે સ્થિર છે અને પછી જ્યારે આ સમયગાળા વચ્ચે વિરામ લાગુ કરવામાં આવે છે ત્યારે વેગ ઘટવા લાગે છે અને છેલ્લે જ્યારે બાકીના તે સમયે આવે છે ત્યારે વેગ શૂન્ય થઈ જાય છે અને જો તે સમાન દરે છે, તો શું આ વેગ બદલાઈ રહ્યો છે? અમને લાગે છે કે તે ઘટવા લાગે છે તે 0 પર આવે છે અને જ્યારે કાર આરામ કરે છે ત્યારે સ્પીડ 0 પર જાય છે.
તેથી જે કાર શરૂ કરવામાં આવી હતી તેનો સ્પીડ ટાઇમ કર્વ આના જેવો દેખાય છે. વેગ છે પરંતુ આપણે આ ઉદાહરણમાં જોયું તેમ વેગ પણ સમય સાથે બદલાઈ શકે છે તે હંમેશા સ્થિર હોવું જરૂરી નથી
તેથી અમે વ્યાખ્યાયિત કરીએ છીએ કે વેગ કેટલો ઝડપી છે પરિવર્તનનો દર બદલાઈ રહ્યો છે
તેથી અમારી પાસે ઝડપ ન હોઈ શકે. સતત રહો અને ખરેખર જેમ આપણે જોઈએ છીએ કે વેગ એ ક્યાં તો સમયનું કાર્ય છે અથવા અંતર એક કાર્ય તરીકે બદલાઈ શકે છે અને તે bo અથવા બંને પણ હોઈ શકે છે પરંતુ આપણે તે જ કરીએ છીએ ચાલો સમય સાથે વેગના ફેરફારનો દર વ્યાખ્યાયિત કરીએ અને આને આપણે પ્રવેગક કહીએ છીએ
તેથી પ્રવેગ એ સમય સાથે વેગ કેટલી ઝડપથી બદલાય છે તેનો ઉલ્લેખ કરે છે તો જ્યાં આપણે આ માટે ચિહ્નનો ઉપયોગ કરીએ છીએ અને આપણે બે જથ્થાઓને વ્યાખ્યાયિત કરી શકીએ છીએ અંતરાલો પર સરેરાશ પ્રવેગક વ્યાખ્યાયિત કરી શકે છે ડેલ્ટા ટી બરાબર છે બે ઓછા t1 અને આ સરેરાશ પ્રવેગ v2 બરાબર છે માઇનસ v1 t2 માઇનસ t1 વડે ભાગે છે અને તેને ડેલ્ટા v પર ડેલ્ટા ટી તરીકે લખી શકે છે જ્યાં v એ બંને વચ્ચેનો ત્વરિત વેગ છે અને એક v માં ત્વરિત છે વેગ
તેથી આપણે સરેરાશ પ્રવેગકને આ રીતે વ્યાખ્યાયિત કરીએ છીએ. તે વેક્ટર પણ છે જથ્થા એ વેગમાં તફાવત છે અને અમે સરેરાશ પ્રવેગ માટે તે પ્રતીકનો ઉપયોગ કરીએ છીએ આપણે ફરીથી શું કરી શકીએ છીએ તે એ છે કે આપણે સરેરાશ માટે બારનો ઉપયોગ કરીએ છીએ
તેથી આ એક બાર છે અને જો આપણે એકમો જોઈએ પ્રવેગકનું એકમ l વડે ભાગ્યા t વડે ભાગ્યા એટલે કે l બરાબર t ચોરસ છે અને si એકમમાં તે ચોરસ પ્રતિ સેકન્ડ પ્રતિ મીટર હશે અથવા જો આપણે મોટા હોઈએ તો માપની વાત કરીએ તો, ઉદાહરણ તરીકે, વાહનનું માપ હવે પ્રતિ r ચોરસ કિમી હોઈ શકે છે તેમના અભિવ્યક્તિ પ્રવેગકનું એકમ શું છે? હવે આપણે ત્વરિત પ્રવેગકને પણ વ્યાખ્યાયિત કરી શકીએ છીએ. જેમ આપણે તાત્કાલિક વેગ વ્યાખ્યાયિત કરીએ છીએ અને તે ડેલ્ટા v ડેલ્ટા ટી સમાન હશે. બાઉન્ડ્રી પર ડેલ્ટા ટી શૂન્ય થઈ રહ્યું છે અને તે ગણતરીના te rms બરાબર છે તે dv બાય dt બરાબર હશે
તેથી ત્વરિત પ્રવેગ એ સમય સાથે વેગના ફેરફારનો દર છે ડેલ્ટા T0 પર જાય છે અને તે હવે વેગનું વ્યુત્પન્ન પણ છે ભૌમિતિક સમજૂતીને જોતાં આપણે સમજી શકીએ છીએ કે પ્રવેગક છે vt વળાંક સ્પર્શકનો ઝુકાવ ફરીથી તે વેક્ટરની માત્રાને વેગ આપે છે અને તે હકારાત્મક છે પ્રવેગક વેક્ટર હોઈ શકે છે તે હકારાત્મક હોઈ શકે છે તે શૂન્ય હોઈ શકે છે હવે ક્યારેક નકારાત્મક પ્રવેગકને મંદતા અને જો તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે મંદતા શબ્દની જોડણી છે પરંતુ તેને નકારાત્મક ગણવામાં આવે છે જેનો અર્થ પ્રવેગક થાય છે જો આપણે આ પ્રવેગને આપણા આલેખની દ્રષ્ટિએ જોઈએ તો તે સમય જતાં ઘટે છે જો આપણી પાસે xt વળાંક હોય, જો xt નો વળાંક ટોચ પર હોય તો તે હકારાત્મક પ્રવેગક દર્શાવે છે. જો આપણી પાસે xt વળાંક હોય જે તળિયે છે
તેથી આ ભાગમાં આ બિંદુનો અર્થ છે કે તે નીચે તરફનો વળાંક છે નકારાત્મક પ્રવેગકનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે અને જો xt વળાંક સીધી રેખા હોય તો xt વળાંક સીધી રેખા હોય તો શું થાય છે જે આપણને આપશે કે વેગ સ્થિર છે જેનો અર્થ છે કે જો પ્રવેગ શૂન્ય છે આપણો xt વળાંક આના જેવો છે અથવા xt વળાંક જે સીધી રેખા xt વળાંકનો આકાર છે તે હવે શૂન્ય પ્રવેગ દર્શાવે છે જો આપણે ડેરિવેટિવ્ઝના સંદર્ભમાં કેલ્ક્યુલસના સંદર્ભમાં DIFF. આપણે x અને v વચ્ચેના આ સંબંધો જોઈએ છીએ, પરંતુ આપણે જે બતાવ્યું છે તે છે ત્વરિત શબ્દનો વધુ ચર્ચામાં ઉપયોગ કરવામાં આવશે નહીં કારણ કે આપણે હવે વેગનું વર્ણન કરી રહ્યા છીએ કારણ કે જ્યારે આપણે વેગ અને પ્રવેગ વિશે વાત કરીએ છીએ, ત્યારે એવું માનવામાં આવે છે કે તે ત્વરિત વેગ છે. અને ત્વરિત પ્રવેગ માત્ર ત્યારે જ સરેરાશ છે જ્યારે આપણે સરેરાશ વેગના સરેરાશ પ્રવેગ વિશે વાત કરવા માંગીએ છીએ હું શબ્દનો ઉપયોગ કરીશ નહિતર તે ત્વરિત તરીકે રાખવામાં આવશે જેથી અમારી પાસે હવે તે છે પહેલા આપણી પાસે t ના ફંક્શન તરીકે x હતું પછી આપણી પાસે dt બાય dx આપણી પાસે છે હવે ચાલો વેગને વ્યાખ્યાયિત કરીએ કારણ કે તે એક પરિમાણીય ગતિ છે જેને આપણે આ રીતે લખી રહ્યા છીએ ના પરંતુ સામાન્ય રીતે આપણે આને વેક્ટર તરીકે રજૂ કરવા માટે વેક્ટર પ્રતીકનો ઉપયોગ કરીશું. હું કોર્સના આ ભાગ માટે વેક્ટર્સ દાખલ કરવાનો નથી પરંતુ જ્યારે આપણે આગળ કરીશું દ્વિ-પરિમાણીય અને ત્રિ-પરિમાણીય ગતિ પર જવા માટે, આપણે વેક્ટર પ્રતીકોનો ઉપયોગ કરવાની જરૂર છે,
તેથી આપણી પાસે અહીં શું છે એક પરિમાણીય ગતિ માટે આપણે dx ને v અને dv ને dt લખીએ છીએ. પ્રવેગક અને તેથી dv તરીકે વ્યાખ્યાયિત કરવામાં આવે છે કારણ કે તે dx દ્વારા dt છે જેમની પાસે વિભેદક કેલ્ક્યુલસનો થોડો વિચાર છે આ સમય જતાં x નું બીજું વ્યુત્પન્ન પણ બને છે કારણ કે d બાય dx બાય dt બાય dt
તેથી તે d2 x દ્વારા dt ચોરસ તરીકે પણ લખાયેલ છે જો તમે વિભેદક કલન જાણો છો તો તમે તેને સમજી શકો છો નહિતર, તમારે આ સમજવું પડશે. હવે વિભેદક ગણતરી જોવા આવો ચાલો આની થોડી સમજૂતી જોઈએ જેથી dt બાય dx બરાબર v now dt બાય dx કોઈપણ રકમ વ્યુત્પન્ન ઢોળાવનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે
તેથી જ્યારે આપણે xને જોઈએ ત્યારે કહો કે જો t ના કાર્ય તરીકે આપવામાં આવે તો dx બાય dt v બરાબર છે
તેથી તેનો અર્થ વળાંકમાં xt થાય છે ઢોળાવ તમને ઝડપ આપે છે હવે આપણે તેને ઉલટાવાનો પ્રયત્ન કરીએ છીએ અને જે રીતે આપણે તેને ઉલટાવીએ છીએ કેન એટલે કે આપણે ધારીએ છીએ કે અહીં દરેક વસ્તુ સમયના કાર્ય તરીકે આપવામાં આવી છે જેથી આપણે તે કરી શકીએ આપણે લખી શકીએ કે dx એ v dt ની બરાબર છે
તેથી અમુક અર્થમાં આપણે માનીએ છીએ કે v સ્થિર છે અથવા અમને સમયના કાર્ય તરીકે આપવામાં આવે છે, અને જો આપણે તેને એકીકૃત કરીએ તો આપણને શું મળે છે તે અહીં છે હવે integral dx એ integral vdt બરાબર છે
તેથી જો મારી પાસે હોય v vs t વળાંક આ vt વળાંક હેઠળ આ વિસ્તાર એક થી બે છે આ ક્ષેત્ર આ અવિભાજ્ય દ્વારા

દર્શાવવામાં આવે છે અને અવિભાજ્ય dx મને x બે ઓછા x એક આપશે

તેથી vt વળાંક નીચેનો વિસ્તાર વિસ્થાપનને દર્શાવે છે

તેથી નીચેનો વિસ્તાર vt વળાંક વિસ્થાપનનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે

તેથી આપણે જે જોયું તે એ છે કે xt વળાંકનો ઢોળાવ આપણને v આપે છે જ્યાં vt વળાંકની નીચેનો વિસ્તાર આપણને વિસ્થાપન આપે છે હવે આપણે પ્રવેગક સાથે સમાન વસ્તુ તો આપણે આગળ જઈ શકીએ dv is equal to dt is a

તેથી અહીં જ્યારે આપણે એકસાથે આવીશું ત્યારે આપણે tegral dv is equal to integral adt દાખલ કરીશું

તેથી હવે ફરીથી vt વળાંકના ઢોળાવને વેગ આપે છે અને સમય વળાંક હેઠળ પ્રવેગક અને વિસ્તાર વેગ આપે છે અથવા આ કિસ્સામાં તે બે સ્થિતિ વચ્ચેના વેગમાં ફેરફાર હશે અથવા બે સમયગાળા વચ્ચે

તેથી જો હવે થોડી જટિલ પરિસ્થિતિ ઊભી થાય x ના કાર્ય તરીકે પ્રવેગક પરિચિત જેનો અર્થ છે કે પ્રવેગક જે આપણે જોયું છે ડીવી દ્વારા ડીવી આપણને ડિસ્પ્લેસમેન્ટ ફંક્શન તરીકે આપવામાં આવે છે અને સમય ફંક્શન તરીકે નહીં

તેથી આ કિસ્સામાં આપણે શું કરી શકીએ છીએ dv equals dt હવે આપણે ફક્ત એટલું જ કરી શકીએ છીએ આપણે તફાવતના સાંકળ નિયમનો ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ કારણ કે પ્રવેગક x ના કાર્ય તરીકે આપવામાં આવે છે તો આપણે શું કરીએ છીએ તે dv દ્વારા dt તેને x ની દ્રષ્ટિએ લખવા માંગીએ છીએ

તેથી તે dv દ્વારા dv ને dx દ્વારા dt અને dx દ્વારા dt લખી શકાય છે

તેથી તે dx દ્વારા v ગુણ્યા dv બને છે અને તફાવતના ઉત્પાદન નિયમોમાંથી આપણે જે સમજીએ છીએ તે એ છે કે તે બીજું કંઈ નથી d બાય v એ ચોરસ dxનો અડધો ભાગ છે એકવાર તમે જાણશો કે તે આ વસ્તુઓ વિભેદક સૂત્રમાં કરે છે તે ખૂબ જ સરળ હશે પરંતુ જો તમે સમજી શકતા નથી, તો તેને જુઓ ચોરસ d x dx જે 2 v ગુણ્યા dv dx 2 છે અને અડધા રદ કરવાથી આપણને v ગુણ્યા dv બાય મળે છે. dx

તેથી પ્રવેગકને x ના કાર્ય તરીકે ઓળખવામાં આવે છે

તેથી આપણે dt દ્વારા dv અથવા dx દ્વારા vdv લખીએ છીએ d નો અડધો ભાગ v નો વર્ગ dx છે

તેથી આપણે જે મેળવીએ છીએ તે d બાય dx ના ચોરસનો અડધો ભાગ છે અને આપણે બીજી બાજુ a લઈએ છીએ

તેથી આપણને મળે છે v ચોરસ d નો અડધો ભાગ છે dx ની બરાબર છે અને જ્યારે આપણે બંને બાજુઓને એકીકૃત કરીએ છીએ ત્યારે આપણે ડાબી બાજુએ આવીએ છીએ સ્થિતિ 1 થી સ્થિતિ 2 v એ adx ના અવિભાજ્ય સમાન ચોરસનો અડધો ભાગ હશે અને તે v નો અડધો ભાગ હશે બે ચોરસ બાદ v એક ચોરસ છે જો x ની સાપેક્ષ પ્રવેગક અભિન્ન હોય તો હવે આપણે તેનો આશરો લેવો પડશે પ્રવેગકને xના કાર્ય તરીકે ઓળખવામાં આવે છે અથવા આપણે પ્રવેગને xના કાર્ય તરીકે વ્યક્ત કરવા માંગીએ છીએ કારણ કે તમે સમજો છો કે ત્રણ ચલ xt અને એક અહીં અથવા અને v છે મૂળભૂત રીતે ચાર ચલ હોય છે અને જો ah x સમયાંતરે x નું વ્યુત્પન્ન હોય તો અમારો સંબંધ છે પ્રવેગ એ સમયની સાપેક્ષ વેગ અને વેગ વ્યુત્પન્નનું બીજું વ્યુત્પન્ન છે અને અહીં આપણે x અને ah ને સંબંધિત પ્રવેગક કેવી રીતે રજૂ કરવાનો પ્રયાસ કરી રહ્યા છીએ તે છે અથવા x ના કાર્ય તરીકે વેગ તરીકે x ના કાર્ય તરીકે આપણે પ્રવેગ કેવી રીતે શોધીએ છીએ હવે અમે સમજીએ છીએ કે તમારામાંના કેટલાક જેમણે કેટલાક મિકેનિક્સ જોયા છે તેમની પાસે કાર્ય નીતિ સિદ્ધાંત છે જ્યાં આપણે ગતિ ઊર્જાના પરિવર્તનને ઊર્જા દ્વારા કરવામાં આવતા કાર્ય અને આ સંબંધને સમાન કહીએ છીએ જ્યારે આપણે વેગના પરિવર્તન વિશે વાત કરીએ છીએ ત્યારે હું અહીં જે લાવ્યો છું તે ખરેખર ભૂમિકા ભજવે છે કારણ કે જો તમે તેને અહીં જુઓ, જો હું બંને બાજુઓને દળ દ્વારા ગુણાકાર કરું, તો હું આ વિચારો રજૂ કરી રહ્યો નથી. સમજો, પરંતુ તમારામાંથી કેટલાક જાણતા હશે કે ગતિ ઊર્જા શું છે અને તમારા માટે શું કામ કરે છે જ્યારે ગતિ ઊર્જાની વ્યાખ્યાની વાત આવે છે ત્યારે અન્ય લોકો દ્વારા તેની પ્રશંસા કરી શકાય છે પણ અહીં જો હું બંને બાજુઓને s વડે ગુણાકાર કરું તો ડાબી બાજુ અડધી mv 2 ચોરસ ઓછા v 1 છે. ચોરસ બને છે જે ગતિ ઊર્જાને બદલે છે અને જો હું જમણા હાથની દિશાને દળ વડે ગુણાકાર કરું તો જેમણે જોયું છે કે તે madxma બની ગયું છે, તે ન્યૂટનના બીજા નિયમમાંથી આવે છે. ન્યુટનનો નિયમ આપણને કહે છે કે બાહ્ય દળોનો સરવાળો તમારા અને ક્યારે સમાન છે સીધી રેખા ગતિ માટે x એ x ની સાપેક્ષ f નું અવિભાજ્ય લે છે તો તે આપણને આપે છે કે આપણે બારને શું દબાણ કરીએ છીએ અમે ડિસ્પ્લેસમેન્ટને વ્યાખ્યાયિત કરીશું

તેથી અમે કાર્યને પૂર્ણ કર્યું તેમ વ્યાખ્યાયિત કરીશું ગતિ ઊર્જામાં ફેરફારની સમકક્ષ એ મૂળભૂત રીતે એક સંબંધ છે જે અમુક અર્થમાં અહીંથી નીચે મુજબ જોવામાં આવે છે. તો અહીં આપણે v અને x નો સામાન્ય સંબંધ જોઈએ છીએ હવે અમારી પાસે એક ખૂબ જ વિશિષ્ટ કેસ છે હું યુનિફોર્મ કેસ કહું છું. પ્રવેગ હવે એકસમાન પ્રવેગક એટલે પ્રવેગક સતત સામાન્ય પ્રવેગક પોતે સમય સાથે બદલાઈ શકે છે પરંતુ હવે મેળવેલ સૂત્રો ત્યાં વિશેષ કિસ્સાઓ હશે જ્યારે પ્રવેગક સ્થિર હોય અને આ કિસ્સામાં શા માટે વ્યવહારુ મહત્વ એ હકીકત છે કે જ્યારે શરીર ગુરુત્વાકર્ષણ બળથી પ્રભાવિત થાય છે જો અન્ય કોઈ ઊર્જા સક્રિય ન હોય તો શરીર માટે પ્રવેગક છે આ એક ખૂબ જ સામાન્ય પરિસ્થિતિ બની જાય છે જ્યારે આપણે કેટલીકવાર કારને ખસેડતી વખતે લગાવીએ છીએ. સતત પ્રવેગક સાથે ચાલી શકે છે કેટલીકવાર જ્યારે તે સતત પ્રવેગક સાથે આગળ વધતું નથી જો તે લગભગ સતત હોય તો આપણે તેને સતત માનીએ છીએ અને વાહનની ગતિ માટે જે સૂત્રો મેળવીએ છીએ તે લાગુ કરીએ છીએ

તેથી વ્યવહારમાં તે એક મહત્વપૂર્ણ પરિસ્થિતિ બની હતી અને મુક્ત પતનના કિસ્સામાં એક પૃથ્વીની સપાટીની નજીક મુક્તપણે પડતા શરીરના પ્રવેગને સતત ગણી શકાય અમે ગુરુત્વાકર્ષણને કારણે પ્રવેગક કહીએ છીએ

તેથી અહીં આપણે શું કરીશું વિસ્થાપન x હું સમયસર સંબંધ શોધીશ. લીધેલ t અને પ્રારંભિક વેગ v 0 અંતિમ વેગ વિ અને પ્રવેગક એટલે કે આપણે ધારીએ છીએ કે એક કણ છે જેનો વેગ શૂન્ય v ze ro ની બરાબર છે તે સમાન પ્રવેગમાંથી પસાર થઈ રહ્યો છે સમયના અંતરાલ પછી t ની સરેરાશ અને વેગ v છે અને આ અંતરાલ પર જે વિસ્થાપન થાય છે x છે અને આ સમગ્ર અંતરાલમાં પ્રવેગક a બરાબર છે અને તે સ્થિર છે આ તે બિંદુ છે જ્યાં મોટાભાગના લોકો ભૂલો કરે છે જ્યારે પ્રવેગક સમય સાથે બદલાય છે જો તમે અત્યારે મેળવેલા સૂત્રોનો ઉપયોગ કરો છો, તો તેઓ કામ કરશે નહીં. જ્યારે પ્રવેગક સતત હોય ત્યારે જ તેઓ કામ કરશે તો આપણે સતત પ્રવેગ માટે જે સમજીએ છીએ તે એ છે કે પ્રવેગ હશે કારણ કે તે બદલાતો નથી

તેથી તે સમય અંતરાલ v ને v 0 વડે ભાગ્યા જેટલો હશે

તેથી પ્રવેગક v ઓછા v શૂન્યને t વડે ભાગી શકાય છે અને તે આપણને આપે છે v બરાબર v શૂન્ય વત્તા

તેથી આપણે આપણે તેને પ્રથમ સૂત્ર તરીકે વિચારી શકીએ છીએ જે આગામી વેગ છે. પ્રારંભિક સમયે સમય આપવામાં આવશે વેગ અને સમાન પ્રવેગક સમયના અંતરાલ દ્વારા ગુણાકાર કરવામાં આવશે,

તેથી હવે જો આપણે આ કરીએ ચાલો vt ને વળાંકની નીચે વળાંક આપો, t પર વેગ 0 અને 0 ની બરાબર છે આગલી વખતે t આ વેગની બરાબર છે

તેથી આ સમયે v 0 અહીં t   તેનો વેગ હવે v બરાબર છે આ અંતરાલમાં વિસ્થાપન શું છે આપણે જાણીએ છીએ કે વિસ્થાપન એ vt વળાંક હેઠળનો વિસ્તાર હશે

તેથી જો આપણે આ વિસ્તારની ગણતરી કરીએ તો આપણે સમજીશું કે તે વિ 0 t

તેથી આ લંબચોરસનું ક્ષેત્રફળ v શૂન્ય t તે vv શૂન્ય છે

તેથી આ ઊંચાઈ v b ઓછા v શૂન્ય આ t

તેથી આ ત્રિકોણનો વિસ્તાર અડધો છે v b ઓછા v એ શૂન્ય ગુણ્યા t બરાબર હશે

તેથી કુલ ક્ષેત્રફળ આ v શૂન્ય t વત્તા અડધા વખતની બરાબર છે v b માઈનસ v શૂન્ય t અને v માઈનસ v શૂન્ય અહીંથી આપણે તેને આ રીતે લખી શકીએ છીએ તે ચોરસમાં અડધુ છે અને આ v 0 t બરાબર છે

તેથી આ વિસ્તાર જે વિસ્થાપન છે

તેથી ચોરસનું વિસ્થાપન v 0 t વત્તા અડધા દ્વારા આપવામાં આવે છે

તેથી આપણે તેને x બરાબર છે એમ લખી શકીએ. v શૂન્ય ટી વત્તા અડધો ચોરસ જો આપણે આ સૂત્રને વિસ્તૃત કરીએ છીએ જેનો અર્થ છે કે આપણે પ્રવેગની દ્રષ્ટિએ અહીં વસ્તુઓને વ્યક્ત કરતા નથી તો આપણને જે મળે છે તે x બરાબર v વત્તા v 0 બાય 2 છે હવે જો આપણે a અને x ના સંદર્ભમાં વેગ જાણવા માંગીએ છીએ જેનો અર્થ છે કે આપણે સમયને બાદબાકી કરવા માંગીએ છીએ તેથી આપણે ફક્ત એટલું જ કરી શકીએ છીએ કે આપણે જાણીએ છીએ કે સમય v ઓછા v 0 છે અહીં a વડે ભાગ્યા છે જેથી આપણે x v વત્તા v શૂન્ય લખી શકીએ બે ગુણ્યા t જે v ઓછા v શૂન્ય a ની બરાબર છે અને જ્યારે આપણે આ કરીએ છીએ Pi x બરાબર v ચોરસ ઓછા v એ શૂન્ય ચોરસને બે a વડે ભાગે છે અને તે આપણને આપે છે v ચોરસ બરાબર v ના શૂન્ય ચોરસ વત્તા 2 કોષો અમે તેને મૂળભૂત સૂત્ર તરીકે લઈ શકીએ છીએ

તેથી જો હું તેને સંપૂર્ણતાના હિતમાં ફરીથી સૂચિબદ્ધ કરું આપણી પાસે પ્રથમ ફોર્મ્યુલા છે જે v બરાબર છે v 0 વત્તા 80 અને પછી આપણી પાસે x છે સ્ક્વેર્ડ એ v 0 વત્તા હાફ બરાબર છે અને પછી આપણી પાસે v સ્ક્વેર એ v 0 સ્ક્વેર વત્તા 2 સેલ છે હવે ફરીથી આપણે યાદ રાખવું જોઈએ કે જો તેઓ માન્ય હોય તો જ આ પવિત્ર સૂત્રો નથી હવે ઉપરોક્ત સૂત્રોમાં આપણે સમજીએ છીએ કે સ્થિરાંક સમાન છે x એ વિસ્થાપન છે ual થી શૂન્ય જો x શૂન્ય બરાબર ન હોય તો તેના બદલે x   x ઓછા x 0 વિસ્થાપનનું કારણ બનશે

તેથી જો તમે આવો સંદર્ભ પસંદ કરો જેથી ડિસ્પ્લેનું પ્રારંભિક ડિસ્પ્લેસમેન્ટ 0 નહીં પરંતુ x અહીં હશે. x ઓછા x ને શૂન્ય દ્વારા બદલવામાં આવ્યું છે

તેથી હવે જ્યારે સમસ્યા લાગુ કરવાની વાત આવે છે તમારે આપેલ રકમ અને ન આપેલ રકમ જોવાની જરૂર છે, ઉદાહરણ તરીકે આ ફોર્મ્યુલામાં x ઓછા x 0 અથવા ડિસ્પ્લેસમેન્ટ ખૂટે છે

તેથી જો તમને v અને a અને તમે આપવામાં આવે તો t શોધો

તેથી x ઓછા x 0 ક્યાંય બનશે નહીં કે તમે સમસ્યામાં સીધા આ સૂત્રનો ઉપયોગ કરો છો vv 0 એ જ રીતે a અને t વચ્ચેનો સંબંધ મેળવવા માટે જ્યારે આપણે આ સૂત્રમાં આ સૂત્ર જોઈએ છીએ પછી અંતિમ વેગ v નથી. ત્યાં તે તમને આ સૂત્રમાં વિસ્થાપન v 0 a અને t વચ્ચેનો સંબંધ કહે છે જ્યારે આપણે જોઈએ છીએ કે t ખૂટે છે ત્યાં t નથી

તેથી જો t ત્યાં નથી તો આપણે છીએ હું આ સૂત્રનો ઉપયોગ કરું છું અને

તેથી તમને જે પ્રશ્ન પૂછવામાં આવે છે તેમાં શું આપવામાં આવ્યું છે તેના આધારે તે જોવું પડશે અને પછી વધુ એક કેચ છે જેના વિશે આપણે સાવચેત રહેવું પડશે અને તે છે a ની નિશાની કારણ કે આપણી પાસે આ બધા સૂત્રો છે ચોરસ વત્તા બે અક્ષો અથવા અર્ધ તેથી જો આપણી પાસે પ્રવેગ હોય તો જો વેગ ધન x તરફ હોય વધવા માટે પરંતુ જો a હકારાત્મક છે અને જેને આપણે પ્રવેગક કહીએ છીએ પરંતુ જો હકારાત્મક x બાજુથી વેગ ઘટે છે પરંતુ પ્રવેગ નકારાત્મક છે અને જેમ આપણે કેટલીકવાર કહ્યું છે તેને અવરોધ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે કારણ કે ત્યાં કેટલાક સૂત્રો છે જ્યાં તમારું છે ચોરસમાં બાદબાકીના અર્ધભાગ છે. આપણે આ સૂત્રનો ઉપયોગ કરતી વખતે સાવચેત રહેવું જોઈએ. X ઓછા x 0 બરાબર vt.   અમારી પાસે ચોરસમાં અડધો વત્તા છે પણ જો પ્રવેગ નકારાત્મક હોય તો તમે ઋણ ચિહ્ન અને ઋણ પ્રવેગક સાથેના પ્લેસમેન્ટ માટે તે અડધી vt ઓછા ચોરસ હોઈ શકે છે . આ મુદ્દાઓને હવે ધ્યાનમાં રાખવાની જરૂર છે કારણ કે અમે એક ચોક્કસ કેસની ચર્ચા કરી છે જ્યાં સૂત્રો જ્યાં આ સતત પ્રવેગકનો વારંવાર ઉપયોગ થાય છે કાં તો ફ્રી ફોલ ફ્રી ફોલ કાન પાસે ગુરુત્વાકર્ષણના પ્રભાવ હેઠળનું શરીર. જ્યાં સુધી શરીર પૃથ્વીની સપાટીથી ખૂબ દૂર ન હોય ત્યાં સુધી આ પ્રકારના શરીરની ગતિ સતત રહે છે. અને તે સ્થિરાંક દ્વારા આપવામાં આવે છે જેનો આપણે પ્રતીક તરીકે ઉપયોગ કરીએ છીએ અને તે શરીરથી પૃથ્વીની સપાટી પર પ્રવેગકની દ્રષ્ટિએ હશે શરીર તરફ હવે પૃથ્વી માટે આપણે પૃથ્વી પર શું મેળવી શકીએ છીએ અથવા આપણે શું અવલોકન કરી શકીએ છીએ તે છે કે g ની કિંમત 9.81 છે આ મૂલ્ય પ્રતિ સેકન્ડ ચોરસ મીટર સમસ્યા માટે આપવામાં આવે છે જે આપણે ક્યારેક હલ કરીશું અમે તેને તરીકે લઈએ છીએ. 9.8 મીટર પ્રતિ સેકન્ડ ચોરસ અથવા ક્યારેક જો સરળીકરણ માટે તમને આપવામાં આવે છે પરંતુ તમે તેને 10 મીટર પ્રતિ સેકન્ડના ચોરસ તરીકે પણ લઈ શકો છો. તે G નું કયું મૂલ્ય સ્પષ્ટ કરવું જોઈએ. ઉપયોગ કરવામાં આવશે પરંતુ અમે ચિહ્ન વિશે શું કહ્યું છે તે ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ છે અમે કહીએ છીએ કે અમે એક બોલ વિશે વાત કરી રહ્યા છીએ જે ફેંકવામાં આવે છે અને

તેથી અમે તેને થોડી ઝડપે અને બોલ ફેંકીએ છીએ ઉપર જાય છે અને અંતે શું થશે કારણ કે જો તે આ રીતે ઉપર જાય છે ચાલો કહીએ

કે તે પૃથ્વીની સપાટી પરથી છે મતલબ કે આ બોલનું પ્રવેગ બોલથી પૃથ્વી તરફ હશે નીચે તરફ
તેથી જો બોલને વેગ v 0 સાથે ઉપરની તરફ ફેંકવામાં આવે તો તે છે નકારાત્મક પ્રવેગકનો અનુભવ કરો જેથી આ વેગ નીચે જવાનું શરૂ થશે અને અંતે એક બિંદુ જ્યારે આ વેગ શૂન્ય થશે ત્યારે આ બોલ આવશે હવે શરૂ થશે કારણ કે તેનો વેગ શૂન્ય છે તે માત્ર ગુરુત્વાકર્ષણને કારણે પ્રવેગક અનુભવે છે
તેથી તે નીચે પડવાનું શરૂ કરશે અને જ્યાં સુધી તે પૃથ્વીની સપાટી પર ન પહોંચે ત્યાં સુધી તે નીચે પડવાનું શરૂ કરશે તો હવે અહીં તમારે અંતરનું ચિહ્ન પસંદ કરવાનું છે
તેથી ઉદાહરણ તરીકે જો કોઇ તેને ધન y તરીકે પસંદ કરો. હવે આપણે જેને x કહીએ છીએ તે અહીં y બને છે કારણ કે તે દિશા છે ગતિની
તેથી જો કોઇ વ્યક્તિ y ને ઉપરની તરફ હકારાત્મક તરીકે પસંદ કરે છે તો આ કિસ્સામાં કારણ કે તમારું y જેવું છે આ પછી ફ્રી ફોલ માટે પ્રવેગક હવે માઈનસ જી હશે અને નકારાત્મક સંકેતો હવે થશે એક દિશા દર્શાવે છે જે નીચે તરફ છે
તેથી અહીં નકારાત્મક ચિહ્ન નીચેની દિશા દર્શાવે છે અને સકારાત્મક સંકેત ઉપરની દિશા દર્શાવે છે
તેથી જો તમે કોઈ સમસ્યા હલ કરો છો તો તમને y નું મૂલ્ય અથવા વિસ્થાપન હકારાત્મક તરીકે મળે છે જેનો અર્થ થાય છે અંતિમ મૂલ્ય એ છે કે શરીર જ્યાંથી શરૂ થયું હતું તેના કરતાં ઊંચા સ્થાન પર છે જ્યારે y છે જવાબમાં નેગેટિવ એટલે કે સ્થાન જ્યાંથી શરૂ થયું હતું તેના કરતાં ઓછું છે અને હવે માટે સમાન સમસ્યા અન્ય વિધાર્થી પસંદ કરી શકે છે જો તમે પસંદ કરો તો તે જ સમસ્યા હવે y ને નીચે લઈ જશે y નીચેની તરફ પછી પ્રવેગ હવે વત્તા g હશે કારણ કે તે ગતિની દિશામાં છે અને અહીં હવે જો તમને વિસ્થાપન માટે સકારાત્મક જવાબ મળે છે જેનો અર્થ છે કે તમે નીચલા સ્થાને છો તમે જ્યાંથી શરૂઆત કરી હતી તેના કરતાં હવે પછીના વર્ગમાં અમે અહીંથી આગળ વધીશું અને કરીશું ફ્રી ફોલના કેટલાક ઉદાહરણો અને સતત પ્રવેગકના ઉદાહરણો લો અને અમે આહ અભ્યાસ કરીને ગતિના સમીકરણો પર આ આહ ચર્ચાને પણ સમાપ્ત કરીશું સંબંધિત વેગ અને સંબંધિત પ્રવેગક ચાલુ કરો અને તે પ્રકારની સમસ્યાઓનું નિરાકરણ કરો