છેલ્લા બે લેક્ચરમાં ઓપ્ટિક્સ પરના લેક્ચર મોડ્યુલમાં આપનું સ્વાગત છે, અમે યુવાનોના હસ્તક્ષેપ પ્રયોગ વિશે ચર્ચા કરી રહ્યા છીએ, અમે તેને થોડું આગળ લઈ જઈશું અને આજે આપણે ચાલુ રાખીશું અને સુસંગત અને અસંગત સ્ત્રોતો સાથે દખલગીરી જોઈશું

તેથી આજની ચર્ચાનો વિષય દખલગીરી છે. સુસંગત અને અસંગત તરંગો અમે છેલ્લા પ્રવચનોમાં જે અભ્યાસ કર્યો છે તે અમે ઝડપથી યાદ કરીશું

તેથી અમે ઝડપથી યાદ કરીએ છીએ કે યુવાનો પ્રયોગ કરતા હોય છે અમારી પાસે અહીં એક છિદ્રમાંથી પસાર થતો સ્ત્રોત છે જે એક નાનો છિદ્ર છે અને ત્યાં વધુ બે છિદ્રો છે એક અને અહીં s બે અને s one અને s બેમાંથી નીકળતા તરંગો સ્ક્રીન પર દખલ કરે છે જે અહીં છે પાથ સંદર્ભ પર આધાર રાખીને જે r 2 ઓછા r 1 છે અમારી પાસે હસ્તક્ષેપ મેક્સિમા અને મિનિમા હોઇ શકે છે અમે આની વિગતવાર ચર્ચા કરી છે

તેથી s 1 અને s 2 એ સમાન તરંગના આગળના ભાગમાંથી દોરેલા બિંદુ સ્ત્રોત છે કૃપા કરીને જુઓ અહીં એક બિંદુ સ્ત્રોત છે અને આ બે સમાન તરંગ આગળથી દોરવામાં આવ્યા છે આ વાદળી વક્ર છે વર્તુળો અહીં વેવ ફ્રન્ટનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે અને જેમ તમે જોઈ શકો છો કે વેવ ફ્રન્ટ એક સાથે s 1 અને s 2 સુધી પહોંચે છે અને s 1 અને s 2 એ જ તરંગના આગળના ભાગમાંથી દોરવામાં આવે છે એટલે કે તેઓ સમાન તબક્કાના આગળના ભાગમાંથી છે અથવા s 1 અને s 2 છે. તબક્કામાં તબક્કાનો અર્થ થાય છે તબક્કાની મુદત સાથે અહીં સામાન્યતા ગુમાવ્યા વિના ઓમેગા ટી જો હું ધારું કે આ x બરાબર 0 છે આ z બરાબર 0 છે તો આપણી પાસે 1 cos ઓમેગા t છે અને psi 2 એ 2 cos બરાબર છે ઓમેગા ટી તબક્કાની મુદત સમાન છે તેઓ તબક્કામાં છે હવે આપણે જોઈએ છીએ કે આપણે તેજસ્વી અને શ્યામ રિંગ્સ માટેની શરતોને યાદ કરીએ છીએ જે આપણે પહેલાથી જ વિગતમાં મેળવી લીધી છે તે બિંદુ p પર તેજસ્વી અને શ્યામ રિંગ્સ માટેની શરતો અહીં psi one બરાબર a one cos kr એક ઓછા ઓમેગા tr 1 એ આ અંતર છે અને psi 2 જે બીજા સ્ત્રોતને કારણે ખલેલ છે s 2 એ 2 cos kr 2 ઓછા ઓમેગા t અને ડેલ્ટા છે

તેથી તબક્કો તફાવત છે આ તબક્કો ટર્મ ફેઝ ટર્મ છે

તેથી તફાવત તેમની વચ્ચે ફક્ત k ગુણ્યા r 2 ઓછા r 1 અને r 2 ઓછા r 1 છે પાથનો તફાવત આપણે એ પણ જોયો છે કે જ્યારે પણ r 2 ઓછા r 1 એ વત્તા ઓછા n લેમ્બ્ડાની બરાબર હોય છે જ્યાં n એ પૂર્ણાંક હોય છે તે બિંદુ p પર તેજસ્વી કિનારો માટેની સ્થિતિ હોય છે જ્યાં r 2 ઓછા r 1 એ તરંગલંબાઇનો અભિન્ન ગુણાંક હોય છે. તે શરત એ છે કે તે બિંદુ તેજસ્વી હશે અને જ્યારે પણ તે n વત્તા અડધા ગણા લેમ્બડા હોય ત્યારે આપણી પાસે ડાર્ક ફ્રિન્જ્સની સ્થિતિ હોય છે જ્યાં n 0 1 2 ની બરાબર હોય છે અને

તેથી વત્તા ચિહ્ન પર અહીં એક બાજુની કિનારો મેક્સિમાસ અને મિનિમાસ દર્શાવે છે અને બાદબાકીનું ચિહ્ન એ બિંદુ o પર બીજી બાજુ મેક્સિમાસ અને મિનિમાસ દર્શાવે છે જ્યાં r 1 0 મેં તેને r 1 0 અને r 2 0 તરીકે દર્શાવ્યું છે કારણ કે આ s 1 અને s 2 નો લંબ દ્વિભાજક છે અને તેથી r 1 0 r 2 0 ની બરાબર છે પાથ તફાવત 0 છે અને તે મેક્સિમાને અનુરૂપ છે જેને ઝીરોથ ઓર્ડર બ્રાઇટ ફ્રિન્જ કહેવામાં આવે છે, અમે આ તમામ વિગતોની અગાઉના લેક્ચરમાં વિગતવાર ચર્ચા કરી છે

તેથી હવે આપણે એક અલગ પરિસ્થિતિ જોઈએ છીએ થોડી અલગ પરિસ્થિતિ જ્યાં સ્ત્રોત s પાસે મર્યાદિત ઓફસેટ છે

તેથી અહીં નવી ચર્ચા છે કે આપણે બિંદુ સ્ત્રોત s બનાવવા માંગીએ છીએ જો સ્ત્રોત અહીં છે તો ચાલો આપણે પહેલા આકૃતિ જોઈએ જેથી જો સ્ત્રોત s પાસે નાનો ઓફસેટ હોય તો તે આ સાથે નથી લીટી અહીં સ્ત્રોત છે તેના બદલે હવે હું તેને s ડેશ તરીકે ડેશ તરીકે નાની ઓફસેટ તરીકે બોલાવું છું તે અહીં થોડું ઉપર તરફ છે અને પછી દેખીતી રીતે આપણે જોઈએ છીએ કે ડેશ s1 અને s ડેશ s2 તરીકેનું અંતર અલગ હશે કારણ કે ત્યાં એક ઓફસેટ છે વેવ ફ્રન્ટના સંદર્ભમાં આપણે જે નોંધીએ છીએ તે એ છે કે જ્યારે તરંગનો આગળનો ભાગ અહીં વાદળી તરંગના આગળના ભાગને જુએ છે અને વાદળી તરંગનો આગળનો ભાગ આ પ્લેન સુધી પહોંચે છે ત્યારે s 1 અને s 2 છિદ્રો ધરાવતું પ્લેન આપણે જોઈએ છીએ કે તરંગનો આગળનો ભાગ બિંદુએ પહોંચી ગયો છે . s 1 પરંતુ તે બિંદુ s 2 વાદળી સુધી પહોંચ્યો નથી

તેથી તરંગનો આગળનો ભાગ બિંદુ s 2 પર પહોંચ્યો નથી તે પછીના સમયે બિંદુ s 2 પર પહોંચશે

તેથી અહીં તરંગનો આગળનો ભાગ s 1 પર પહોંચ્યો છે પરંતુ તે પહોંચ્યો નથી તે પછીના સમયે તે s 2 સુધી પહોંચશે તેનો અર્થ છે અહીં વેવ ફ્રન્ટ લેગિંગ છે તે તબક્કામાં પાછળ છે પછીના સમયે તે અહીં પહોંચશે અને

તેથી અહીં ડેલ્ટા ફાઇ ડેલ ફાઈનો પ્રારંભિક તબક્કો તફાવત છે ડેલ્ટા ફાઇ વચ્ચેના સ્ત્રોતો એક અને સે બે વચ્ચે કૃપા કરીને જુઓ કે તરંગનો આગળનો ભાગ અહીં પહોંચશે. પછીના સમયે જેનો અર્થ છે કે મને આ સમજાવવા દો એટલે કે જો મારી પાસે પ્રારંભિક તબક્કા તરીકે કોસ ઓમેગા ટી હોય, તો આપણને s બે પર સમાન વેવ ફ્રન્ટ મળશે આ s એક પર s વન પર છે મેં s બે પર કંપનવિસ્તાર ઘટાડ્યો છે એ જ વેવ ફ્રન્ટ પછીના સમયે આવશે અથવા જ્યારે મારી પાસે ફેઝ ટર્મ હશે કારણ કે ઓમેગા tss 1 અમારી પાસે s 2 પરનો તબક્કો હશે કારણ કે ઓમેગા ટી માઇનસ ડેલ્ટા ટી હશે જે પ્લેનમાં તે ક્ષણે છે અહીં એક તરંગ આગળ ધ તરંગ આગળનો ભાગ અહીં પોઈન્ટ પર પહોંચ્યો છે પરંતુ બીજા પોઈન્ટ પર તે અહીં પહોંચ્યો નથી હવે મેં તેને થોડું મોટું કર્યું છે

તેથી આ પાછળ હશે અથવા આ ક્ષણે કોઈ ચોક્કસ ક્ષણે જ્યારે આ તબક્કામાં હોય ત્યારે આગળનો તબક્કો અગાઉ મુસાફરી કરેલ તરંગ ટી જેવી હશે તેના બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો આ તબક્કો આગળનો ભાગ અહીં પછીના સમયે પહોંચશે અથવા આપેલ ક્ષણે s1 અને s2 પરનો તબક્કો આનાથી સંબંધિત છે બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો આપણી પાસે s 2 તરીકેનો તબક્કો ઓમેગા ટી માઇનસ ઓમેગા ટાઇમ્સ ડેલ્ટા ટી તરીકે છે અને આ એક હું ડેલ્ટા ફી તરીકે કૉલ કરું છું અને

તેથી બે s 1 અને s 2 વચ્ચેનો તબક્કો તફાવત અહીં ઓમેગા ટી માઇનસ ઓમેગા ટી જેટલો હશે

તેથી તબક્કા તફાવત

તેથી ઓમેગા ટી ઓમેગા ટી રદ થશે

તેથી અમારી પાસે ઓમેગા ટી માઇનસ ડેલ્ટા ફી ડેલ્ટા ફી છે આ તબક્કો લેગ

તેથી આ ડેલ્ટા ફાઇ છે અને

તેથી આપણી પાસે ડેલ્ટા ફી છે

તેથી જ મારી પાસે અહીં આ શબ્દ છે કે મેં બતાવ્યું છે કે આ બીજા તરંગમાં kr 2 માઇનસ ઓમેગા ટી વત્તા ડેલ્ટા ફી છે ત્યાં એક ફેઝ લેગ છે જે ડેલ્ટા ફી છે

તેથી ડેલ્ટા ફી એ પ્રારંભિક તબક્કો તફાવત છે તે બે તરંગો વચ્ચેનો પ્રારંભિક તબક્કો તફાવત છે તે અહીં વાદળી તરંગનો આગળનો ભાગ પણ અલગ રીતે બતાવવામાં આવ્યો છે કારણ કે આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે તે આ બિંદુએ વાદળી તરંગનો આગળનો ભાગ લાલ તરંગના આગળના ભાગમાં પહોંચશે. પછીના સમયે, જોકે મારી પાસે sh છે તેની સામે વાદળી છે તે પસાર થઈ ગયું છે અને લાલ તરંગનો આગળનો ભાગ અહીં પહોંચ્યો છે અને તેથી લાલ તરંગનો આગળનો ભાગ વાદળી રંગની પાછળ છે અને ડેલ્ટા ફાઇનો એક ફેઝ લેગ છે, ફેઝ લેગ અહીં તે જ ડેલ્ટા ફાઇ છે અને

તેથી નેટ તબક્કો તફાવત હવે માત્ર kr 2 ઓછા kr 1 નથી પણ ડેલ્ટા ફીનો એક તબક્કો તફાવત પણ છે આ બધું કારણ કે s ડેશ અહીં સરભર છે

તેથી આ પ્રચાર અંતર આ ગુણધર્મથી અલગ છે આ તેની સરખામણીમાં નાનું છે અને

તેથી બિંદુ પર o હવે બિંદુ પર અથવા એક r બે બરાબર છે

તેથી આ અંતર સમાન છે r એક બરાબર r બે છે પરંતુ ડેલ્ટા બિંદુ પર શૂન્ય બરાબર નથી અથવા બે અહીં r એક સમાન છે પરંતુ ડેલ્ટા ફી રહે છે

અને
તેથી  બિંદુ o  પર ડેલ્ટા શૂન્યની બરાબર નથી જો ડેલ્ટા શૂન્યની બરાબર ન હોય તો આપણી પાસે શૂન્ય ક્રમમાં તેજસ્વી ફ્રિન્જ નહીં હોય અહીં ડેલ્ટા શૂન્ય હોઈ શકે છે અન્ય જગ્યાએ તબક્કા તફાવત 0 હોઈ શકે છે અને
તેથી 0મી ક્રમની તેજસ્વી ફ્રિન્જ હશે  હું o  પર દેખાતો નથી કારણ કે o  પર તબક્કામાં તફાવત છે ચાલો આપણે આને થોડી વધુ કાળજીપૂર્વક જોઈએ, તેથી ચાલો હું અહીં ફરીથી તેજસ્વી અને શ્યામ કિનારો માટે શરત મૂકું જેથી ચાલો આપણે જાણીએ છીએ તે સામાન્ય બિંદુ p  પર બિંદુ p  પર જોઈએ.
તે psi one is equal to a one cos kr  એક માઈનસ ઓમેગા ટી અને psi  બે બરાબર બે kr  બે કોસ ઓમેગા ટી એટલે કે આ હું ફક્ત આ જ બતાવી રહ્યો છું અને ડેલ્ટા એ તબક્કાનો તફાવત છે kr  2  ઓછા kr  1  અને r  2  ઓછા  r  1  એ પાથ તફાવત છે જે આપણે પહેલાથી જ વિગતવાર જોયો છે અને r  2  ઓછા r  1  બરાબર પ્લસ માઇનસ n  લેમ્બડા એ તેજસ્વી ફ્રિન્જ માટેની સ્થિતિ છે અને અહીં ડાર્ક ફ્રિન્જ માટેની સ્થિતિ છે
તેથી આ આપણે હવે ડેલ્ટા સાથે પહેલાથી જ જોઈ લીધું છે. 0 ની બરાબર છે તો ચાલો હું  હવે આ સ્લાઇડ બતાવું
તેથી આ સ્લાઇડ આપણે જોઈ અને મેં બતાવ્યું કે અહીં એક મર્યાદિત ડેલ્ટા ફી છે અને આ બિંદુએ ડેલ્ટા શૂન્યની બરાબર નથી
તેથી ચાલો હું આને અહીં લઇએ
તેથી ડેલ્ટા માટે  બરાબર 0 k  માં r  2  ઓછા r  1  બરાબર છે માઇનસ ડેલ્ટા ફાઇ કૃપા કરીને જુઓ કે આ 0 થવા માટે આ માઇનસ ડેલ્ટા બરાબર હશે એટલે મેં લખ્યું છે જેનો અર્થ છે કે r  બે r  એક કરતા ઓછા હોવા જોઇએ અને
તેથી મેં અહીં એક બિંદુ o  ડેશ દર્શાવ્યો છે જ્યાં r  બે r  એક કરતા ઓછી છે અને આ  બિંદુ o  આડંબર બિંદુ o  આડંબર એવો છે કે s  આડંબર s  1 વત્તા s  1  o  આડંબર જે કુલ પાથ છે અહીં પાથની લંબાઇ s  ડેશ s  1  વત્તા s  1  o  ડેશ બરાબર છે જો તે s  ડેશ s  બે વત્તા s  બરાબર છે બે ઓ ડેશ પછી આપણી પાસે પાથનો તફાવત એવો છે કે ડેલ્ટા તબક્કાનો તફાવત શૂન્ય બરાબર છે
તેથી શૂન્ય ઑર્ડર મેક્સિમા અથવા સેન્ટ્રલ ફ્રિન્જની સ્થિતિ નવી સ્થિતિમાં ખસેડવામાં આવશે જે ઓ ડેશ છે
તેથી મેક્સિમા માટેની શરત ડેલ્ટા સમાન છે  થી kr  2  ઓછા r  1  વત્તા ડેલ્ટા ફાઇ બરાબર વત્તા n  2  pi  n  ગુણ્યા 2 pi  અથવા r  2  ઓછા r  1  બરાબર છે પાથ સંદર્ભ જે બરાબર છે મેં ડેલ્ટા ફાઇને બીજી બાજુ લઇ લીધું છે અને અમારી પાસે છે  દરેક જગ્યાએ k  વડે ભાગ્યા અને
તેથી k  એ લેમ્બડા દ્વારા 2 pi  છે
તેથી લેમ્બડા 2 pi  દ્વારા અહીં છે
તેથી આપણી પાસે div  છે  k  દ્વારા ided
તેથી n  ગુણ્યા 2 pi  ભાગ્યા k  વડે ઓછા ડેલ્ટા ફી ભાગ્યા k  વડે આપણે આ લીધું છે અને
તેથી આપણી પાસે હવે નવી શરત છે કે પાથ તફાવત r  2  ઓછા r  1  r  2  ઓછા r  1  બરાબર n  લેમ્બડા માઇનસ ડેલ્ટા  phi  બાય 2 pi  in lambda nth maxima  માટે હવે વધારાની મુદત છે કારણ કે મર્યાદિત ડેલ્ટા ફાઇ કૃપા કરીને જુઓ કે જો ડેલ્ટા ફાઇ 0 ની બરાબર છે એટલે કે જો આ કાટખૂણે દ્વિભાજક પર હોત તો મૂળ સ્થાન s  હોત. હતી ડેલ્ટા ફી 0 ની બરાબર છે અને સ્થિતિ રહે છે કારણ કે પાથ તફાવત n  લેમ્બડા બરાબર છે હવે ત્યાં એક વધારાનો શબ્દ છે જે તબક્કાના તફાવત પર આધાર રાખે છે  કે ફ્રિન્જ વજન પર તેની શું અસર થાય છે ચાલો આપણે આની અસર જોઇએ  ફ્રિન્જની પહોળાઇ અહીં nમી બ્રાઇટ ફ્રિન્જ માટે છે
તેથી ચાલો આપણે આ જોઇએ nમી બ્રાઇટ રિંગ માટે જોઇએ જો ડેલ્ટા ફી એ કોન્સ્ટન્ટ છે તો પાથ તફાવત r  2  ઓછા r  1.
તેથી આ તફાવત આપણે પહેલાથી જ x  ની દ્રષ્ટિએ ગણતરી કરી છે  ત્યાં સંકલન કરો જેથી તે xnd  છે  એશ d  બાય d  માટે nમી ફ્રિન્જ nમી ફ્રિન્જ જો nxn  એ કોઓર્ડિનેટ xn  ડેશ હોય તો મેં xn  ડેશ લખ્યો છે માત્ર એ તફાવત કરવા માટે કે હવે આપણે એવા કેસ સાથે કામ કરી રહ્યા છીએ જ્યાં એક મર્યાદિત ડેલ્ટા ફી છે જે અન્યથા તે Xn  સમાન છે
તેથી પહેલા nમી ફ્રિન્જ માટે આપણે અગાઉ જે શરત મેળવી હતી તે xnd  બાય d  બરાબર n  લેમ્બડા હતી હવે કારણ કે nમી મેક્સિમાની સ્થિતિ બદલાઇ ગઇ છે હું તેને xn  ડેશ તરીકે બોલાવું છું જેથી તે n  લેમ્બડા ઓછા c  બરાબર છે જ્યાં c  છે  કોન્સ્ટન્ટ કે જે ડેલ્ટા ફાઇ બાય 2 pi  બાય લેમ્બડામાં છે
તેથી કૃપા કરીને જુઓ કે આપણી પાસે n  લેમ્બડા માઇનસ હતો આ કોન્સ્ટન્ટ આને હું c  કહી રહ્યો છું જો ડેલ્ટા ફાઇ સમય સાથેનો કોન્સ્ટન્ટ કોન્સ્ટન્ટ છે તો આ કોન્સ્ટન્ટ c  છે અને
તેથી n  લેમ્બડા ઓછા c  જ્યાં c    n  પ્લસ વન ફ્રિન્જ માટે એક સ્થિરાંક છે જે આગામી રિંગ માટે છે તે xn  વત્તા વન d  બાય d  બરાબર n  પ્લસ લેમ્બડા માઇનસ c  છે કારણ કે c  એક અચલ છે
તેથી ડેશ ફક્ત આગળના કેસને રજૂ કરવા માટે છે જ્યાં આપણે ત્યાં  મર્યાદિત ડેલ્ટા ફી છે તે ડેરિવેટિવ નથી અથવા કંઈપણ અને
તેથી ફ્રિન્જ પહોળાઇનો બીટા xn  વત્તા 1 ડેશ ઓછા xn  ડેશ બરાબર છે
તેથી 2 અને 1 માંથી જો આપણે આને બાદ કરીએ તો આપણી પાસે d  બાય d  માં n  વત્તા 1 લેમ્બડા ઓછા c  માઇનસ n  લેમ્બડા વત્તા c  જે આના બરાબર છે ફ્રિન્જની પહોળાઇ છે જે d  બાય d  માં લેમ્બડામાં બરાબર છે કારણ કે મેં અહીં પહેલાની જેમ લખ્યું છે તે પહેલાનો અર્થ એ છે કે જ્યારે કોઇ ફેઝ શિફ્ટ ન હતી ત્યારે કોઇ પ્રારંભિક તબક્કો શિફ્ટ ન હતો તે કેસ જ્યારે સ્ત્રોત s  ત્યાં લંબરૂપ દ્વિભાજક પર હતો   સ્ત્રોતમાં ઓફસેટ હોવા છતાં પણ ફ્રિન્જની પહોળાઇમાં કોઇ ફેરફાર થતો નથી પરંતુ ફ્રિન્જ પેટર્ન ખસેડવામાં આવે છે, ફ્રિન્જ ખસેડવામાં આવે છે ફ્રિન્જની પહોળાઇ સમાન રહે છે જેનો અર્થ થાય છે કે ફ્રિન્જ પેટર્ન ખસેડવામાં આવે છે ઉદાહરણ તરીકે જો આપણી પાસે તમામ રેખીય કિનારો તેજસ્વી ઘેરો તેજસ્વી ઘેરો હોય  આખી પેટર્ન શિફ્ટ થઇ ગઇ છે અન્યથા તે હવે સરખી દેખાય  છે તે ફ્રિન્જ છે ત્યાં એક ફ્રિન્જ શિફ્ટ છે દરેક ફ્રિન્જ શિફ્ટ થાય છે પરંતુ બીટામાં કોઇ ફેરફાર થયો નથી તો આનો અર્થ શું છે ચાલો આપણે પહેલા આની ગણતરી કરીએ કે ફ્રિન્જ શું છે  ભૂમિતિના સંદર્ભમાં hift  બીટા
તેથી મને ફ્રિન્જ શિફ્ટની ગણતરી કરવા દો
તેથી અહીં ફ્રિન્જ શિફ્ટ xn  ડેશ દ્વારા આપવામાં આવે છે તે   s1  અને વચ્ચે સતત તબક્કાના તફાવતની હાજરીમાં nth  ક્રમની તેજસ્વી ફ્રિન્જની નવી સ્થિતિ છે. s2
તેથી xn  ડેશ બાય d  આ શરત સમાન છે  યાદ રાખો કે xn  માં d  બાય d    એ n  લેમ્બડા ની બરાબર હતી  જ્યારે ડેલ્ટા ફી ન હોય ત્યારે કોઇ તબક્કામાં શિફ્ટ ન હતી અથવા ડેલ્ટા ફી શૂન્યની બરાબર હતી
તેથી n  લેમ્બડા માટે હું xnd  ને બદલી રહ્યો છું  d  દ્વારા nમી તેજસ્વી ફ્રિન્જની મૂળ સ્થિતિ હવે nમી તેજસ્વી ફ્રિન  નવી સ્થિતિ xn  ડેશમાં બદલાઇ ગઇ છે પરંતુ મૂળ સ્થાન xn  અહીં છે અને પછી આને d  બાય d  માં n  લેમ્બડા છે
તેથી અમે આને આ ઓછા c  વડે બદલો લખ્યું છે.  જેનો અર્થ છે કે જો હું xn  ને બીજી બાજુ xn  માઇનસ xn  ડેશ પર લઇ જાઉં તો તે ફ્રિન્જ શિફ્ટ છે કે nમી ફ્રિન્જ xn  માઇનસ xn  ડેશ બાય d  ની શિફ્ટ c  અચળ છે જે લેમ્બડામાં ડેલ્ટા ફાઇ બાય 2 pi  બરાબર છે અથવા ફ્રિન્જ શિફ્ટ ડેલ્ટા xn  આ ફ્રિન્જ શિફ્ટ છે ડેલ્ટા xn  એ ડેલ્ટા ફી બાય 2 pi  માં લેમ્બડા ડી બાય ડી અને લેમ્બડા ડી બાય ડી ફ્રિન્જની પહોળાઇ છે અને આપણે જોયું છે કે ફ્રિન્જની પહોળાઇ ડેલ્ટા ફી છે કે કેમ તે બદલાતી નથી. 0 અથવા ડેલ્ટા ફાઇ એ એક મર્યાદિત સંખ્યા છે અને
તેથી આપણે જોઇએ છીએ કે આ બાજુ n  થી સ્વતંત્ર છે કે તે પ્રથમ ફ્રિન્જ છે કે ચોથી ફ્રિન્જ છે કે પાંચમી ફ્રિન્જ છે તેનાથી કોઇ ફરક પડતો નથી તે

ફક્ત કહે છે કે ફ્રિન્જ શિફ્ટ ડેલ્ટા ફાઈ દ્વારા 2 pi  દ્વારા આપવામાં આવે છે બીટા આનો અર્થ શું છે આનો અર્થ એ છે કે ફ્રિન્જ શિફ્ટ ડેલ્ટા x  હવે હું n  ને ડ્રોપ કરું છું કારણ કે તે n  થી સ્વતંત્ર છે
તેથી ફ્રિન્જ શિફ્ટ ડેલ્ટા x  એ ડેલ્ટા ફાઇ બાય 2 પી બીટામાં બરાબર છે તે ડેલ્ટા ફાઇ પર આધાર રાખે છે આ હવે સંપૂર્ણપણે સમજી શકાય તેવું છે આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે જો આપણે અહીં ડેલ્ટા ફાઇ મૂકીએ તો શૂન્યની બરાબર છે તો ડેલ્ટા x  શૂન્યની બરાબર છે જો ડેલ્ટા ફાઇ શૂન્ય છે તો ડેલ્ટા x  બરાબર 0 છે એટલે કોઇ ફ્રિન્જ શિફ્ટ નથી અને જો ડેલ્ટા ફાઈ એક મર્યાદિત સંખ્યા છે તો ત્યાં એક છે.  ફ્રિન્જ શિફ્ટ ઉદાહરણ તરીકે જો તબક્કો sh   ift 2 pi  છે delta phi  એ 2 pi  છે તો ડેલ્ટા x  એ બીટા બરાબર છે જેનો અર્થ છે કે તેજસ્વી કિનારો એક દ્વારા શિફ્ટ થશે જે nમી ફ્રિન્જ છે તે n  પ્લસ વન સ્પ્રિંગ અથવા n  માઇનસ વન થ્રીનું સ્થાન લેશે તેના આધારે  તે બાજુ અથવા આ બાજુ જેથી ફ્રિન્જસ ડેલ્ટા x  એ ડેલ્ટા ફાઈ બાય 2 pi  બાય બીટામાં શિફ્ટ થશે ચાલો હવે સમસ્યાની ભૂમિતિને વધુ કાળજીપૂર્વક જોઈએ જેથી  જ્યારે સ્રોત ઓફસેટ થાય ત્યારે આપણે સમસ્યાની ભૂમિતિ જોઇશું
તેથી ચાલો હું પ્રથમ અહીં માત્ર ભૂમિતિ બતાવો
તેથી આ સમસ્યાની ભૂમિતિ છે મૂળ સ્થિતિ s  હતી જે અહીં કાટખૂણે દ્વિભાજક પર છે s  1  અને s  2  આ રેખા વિશે સમપ્રમાણરીતે છે
તેથી  હવે સ્રોત સ્થાન s  ડેશ પર શિફ્ટ થઈ ગયો છે  અને
તેથી અમારી પાસે છે  ફ્રિન્જ નવી પોઝિશન o  ડેશ પર શિફ્ટ કરવામાં આવી છે અને પાથનો તફાવત કુલ પાથ સંદર્ભ 0 હશે જો આ વત્તા આ આ વત્તા આના બરાબર છે તો ચોખ્ખો પાથ તફાવત 0 હશે અને o  ડેશ સેન્ટ્રલ ફ્રિન્જ કોરસપોની નવી સ્થિતિ હશે nding to delta  બરાબર શૂન્ય પાથ તફાવત શૂન્ય સમાન
તેથી ss  ડેશ અહીં ઓફસેટ છે l  આપણે તેને નાના lo  ડેશ દ્વારા દર્શાવીએ છીએ x  તે o  અહીં છે o  ડેશ છે x  ડેશ x  ડેશ ડેલ્ટા x  સિવાય બીજું કંઇ નથી કારણ કે x  સ્થિતિ  મૂળમાં 0 છે અને નવી સ્થિતિ x  ડેશ છે
તેથી ડેલ્ટા x  એ x  ડેશ બરાબર છે કેન્દ્રીય મેક્સિમા s  1  s  2  ની નવી સ્થિતિના સંકલનને અહીં વિભાજન એ બે સ્રોતો વચ્ચે d  નાનો d  છે અને l  ચાલો હું વિભાજન હોઇએ  આ અને d  વચ્ચે અલબત્ત બે સ્રોતો s  one  અને s  2  થી સ્ક્રીનનું અંતર છે અને
તેથી હવે ચાલો જોઇએ કે કેન્દ્રિય ફ્રિન્જ માટે પાથ તફાવત 0 ની બરાબર છે જો શરત આ વત્તા આ આ વત્તાની બરાબર છે  આ અહીં લંબાઇ સમાન છે જેનો અર્થ છે કે હું આ s  2  o  ડેશને બીજી બાજુ અથવા s  1  o  આડંબર આ બાજુ લઈ શકું છું અને s  2  o  ડેશ ઓછા s  1  o  ડેશ s  2  o  ડેશ ઓછા s  1  o  ડેશ આ વિભાજન લખી શકું છું  s  1  s  આડંબર s  1  s  આડંબર ઓછા s  2  s  ડેશ ની બરાબર છે જેથી તે s  2  સિવાય બીજું કંઇ નથી  o  આડંબર r  2  r  2  ઓછા r  1  બરાબર છે હું આને q  1  તરીકે સૂચિત કરું છું અને q  2  બરાબર q  1  ઓછા q  2  છે.
તેથી r  2  ઓછા r  1  આપણે વિભાજનની દ્રષ્ટિએ આ વચ્ચેના માર્ગ તફાવતને જાણીએ છીએ   અહીં આ અને d  અને તે છે x  ડેશ d  દ્વારા dx  ડેશ એ અહીં o  ડેશની સ્થિતિ છે
તેથી r  બે ઓછા r  એક એ x  ડેશ d  બાય d  એ જ રીતે q  1  ઓછા q  2  q  1  ઓછા q  જેમ આ q  1  ઓછા q  2    l  ઓફસેટને l  વડે d  માં વિભાજિત કરેલ l  બરાબર હશે કારણ કે આ ત્રિકોણથી આ ભાગનો તફાવત છે જે આપણે આ ભાગ તફાવત પરથી ગણ્યો હતો હવે આપણે આ ત્રિકોણમાંથી ગણતરી કરી રહ્યા છીએ અને તે સમાન રીતે l  દ્વારા d  માં d  છે તેનો અર્થ એ છે કે કૃપા કરીને અહીં જુઓ સૂચવે છે કે x  ડેશ બાય d
તેથી d  સામાન્ય છે અને
તેથી x  ડેશ બાય d  બરાબર l  બાય lx  ડેશ બાય dx  ડેશ બાય d  શું આ કોણ થીટા છે કોણ થીટા ટેન થીટા બરાબર છે x  ડેશ બાય ડી ટેન થીટા અલબત્ત છે  અહીં ખૂબ જ નાનું છે કારણ કે ફ્રિન્જ શિફ્ટ ઘણી નાની છે આ સો સેન્ટિમીટર એક મીટર અને ફ્રિનના ક્રમમાં છે  ges  માત્ર થોડા મિલીમીટર જ આગળ વધી રહ્યા છે અથવા
તેથી આ x  ડેશ બાય d  ખૂબ જ નાનો છે, જો આપણે અંદાજ ન બનાવીએ તો પણ તે માન્ય છે કારણ કે x  ડેશ બાય d  ટેન થીટા છે અને l  બાય l  ટેન થીટા ડેશ છે
તેથી મારી પાસે છે થીટા ડેશ અહીં આ એંગલ ટેન થીટા ડેશ બતાવ્યો છે અને તેઓ સમાન હોવા જોઇએ
તેથી ટેન થીટા એ થીટા બરાબર છે થીટા ડેશ બરાબર છે જેનો અર્થ છે કે જો થીટા થીટા ડેશની બરાબર છે તો તેનો સીધો અર્થ એ થાય છે કે આ વિરોધી ખૂણા છે જેનો અર્થ છે કે s  ડેશ ઓ  આડંબર એ અહીં m  બિંદુમાંથી પસાર થતી સીધી રેખા છે
તેથી આપણી પાસે x  આડંબર છે d  આ ભાગ્યા l  ઓફસેટ બરાબર છે l  વડે ભાગ્યા
તેથી s  ડેશ o  ડેશ એ m  માંથી પસાર થતી સીધી રેખા છે  હવે ચાલો જોઇએ હવે ફ્રિન્જ શિફ્ટ  હવે આપણે ભૂમિતિના સંદર્ભમાં હવે ફ્રિન્જ શિફ્ટ જોઇએ છીએ જે ઓફસેટ છે અગાઉ આપણે ફેઝ શિફ્ટ ડેલ્ટા ફીની દ્રષ્ટિએ ફ્રિન્જ શિફ્ટ જોઇ છે 2 pi  દ્વારા બીટામાં હવે આપણે જોઇએ છીએ કે આપણને ફ્રિન્જ શિફ્ટ માટે અભિવ્યક્તિ મળે છે ઓફસેટ દ્રષ્ટિએ
તેથી ચાલો જોઇએ કે જેથી તેણી  સ્રોત ઓફસેટને કારણે e  ફ્રિન્જ શિફ્ટ થાય છે
તેથી અમારી પાસે  અહીં સ્રોત ઓફસેટ તરીકે l  છે અને ડેલ્ટા x  બરાબર x  ડેશ માઇનસ 0 0 એ મૂળ સ્થિતિ છે જે ફ્રિન્જ શિફ્ટ છે અને અમે હમણાં જ બતાવ્યું છે કે x  ડેશ બાય d  બરાબર છે  l  દ્વારા l  અને
તેથી ડેલ્ટા xx  ડેશ એ ડેલ્ટા x  છે ફ્રિન્જ શિફ્ટ ડેલ્ટા x  ફ્રિન્જ શિફ્ટ ડેલ્ટા x  બરાબર d  બાય l  માં l  બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો જો ઑફસેટ આપવામાં આવે તો જો તમને આપવામાં આવે કે સ્રોત s  દ્વારા સરભર કરવામાં આવે છે  ચોક્કસ રકમ અને અનુરૂપ વિભાજન d  અને l  આપવામાં આવે છે પછી તમે નક્કી કરી શકો છો કે ફ્રિન શિફ્ટ શું છે
તેથી તે l  દ્વારા સ્રોત ઓફસેટને કારણે ફ્રિન્જ શિફ્ટ છે ઉદાહરણ તરીકે અમુક સંખ્યાઓ મૂકો સામાન્ય રીતે d  લગભગ 100 સેન્ટિમીટર છે આ દસેક હોઈ શકે છે  કદાચ 10 20 સેન્ટિમીટર મેં લીધું છે l     1  mm  ના ઓફસેટ માટે 10 સેન્ટિમીટર બરાબર છે અહીં ફક્ત 1 mm  ઓફસેટ છે
તેથી આ કાટખૂણે દ્વિભાજક છે જે 1 mm  નો ઓફસેટ 10 mm  ના ડેલ્ટા xa  શિફ્ટ તરફ દોરી જાય છે અહીં 100 બાય 10 માં 1 એટલે કે 10 mm  લગભગ 1 સેન્ટિમીટર એક લાક્ષણિક આઇડી શિફ્ટ  a  એ જોવા માટે કે બીજા શબ્દોમાં મિત્રતા કેવી રીતે થાય છે જો તમે પ્રયોગ સેટ કરી રહ્યા હોવ જો સ્રોત s  બરાબર સામાન્ય ન હોય અને અહીં કાટખૂણે દ્વિભાજક પર જો થોડી પાળી હોય તો કેન્દ્રીય ફ્રિન્જ આ જ બાજુએ શિફ્ટ થશે. જો સ્રોત આ બાજુ ખસેડવાને બદલે જો સ્રોત આ બાજુ ઓફસેટ શિફ્ટ થયો હોત તો થશે, તો આપણને અહીં ઓ ડેશ મળ્યો હોત કે જે કેન્દ્રીય ફ્રિન્જ છે તે અહીં ખસેડવામાં આવ્યો હોત, તે જ વસ્તુ પણ થશે
તેથી ચાલો હું તમને તે જ બતાવું  જો મારી પાસે હોય તો પણ થશે,
તેથી આ સ્રોત પર સ્રોત સાચો છે, પરંતુ  s  1  અને s  2  એ s1  અને s2  ની વચ્ચે એક ઑફસેટ છે  જે s1  છે કાટખૂણે દ્વિભાજક અહીં છે હવે તેને આ બાજુ થોડું ખસેડવામાં આવ્યું છે પછી પણ આપણી પાસે અનુરૂપ પ્રિન્ટ શિફ્ટ હશે કારણ કે હવે આનું અંતર s  અને s  થી s  એક છે
તેથી અહીં s  બે s  એક અને s  બે s  બે અલગ હશે અને અનુરૂપ રીતે સ્રોત વચ્ચે ડેલ્ટા ફીનું ફેઝ શિફ્ટ હશે s  અહીં જે વેવ ફ્રન્ટ અહીં પહોંચે છે તે અલગ સમયે હશે વેવ ફ્રન્ટ અહીં પહોંચશે

તેથી ડેલ્ટા ફીનો પ્રારંભિક તબક્કો શિફ્ટ છે અને તેને અનુરૂપ આપણે અહીં ફ્રિન્જ શિફ્ટ કરીશું જે અહીંની લાઇન પર હશે  જેથી આને જોડતા ફ્રિન્જને નવી સ્થિતિ અથવા ડેશ પર ખસેડવામાં આવશે જો જો આ છિદ્ર નીચે તરફ ખસેડવામાં આવે તો ફ્રિન્જ શિફ્ટ અહીં થશે આ પ્રકારની શિફ્ટને લેટરલ શિફ્ટ કહેવામાં આવે છે કારણ કે ત્યાં સંરેખણ ક્યાં તો સ્ત્રોતમાં અથવા તો એક ઑફસેટ છે. ડબલ હોલ એપરચરમાં પછી આપણી પાસે સેન્ટ્રલ મેક્સિમામાં અનુરૂપ શિફ્ટ હોય છે અને તેને લેટરલ શિફ્ટ કહેવામાં આવે છે

તેથી અહીં આપણે ફ્રિન્જ શિફ્ટ પણ થશે મને પાછા આવવા દો ફ્રિન્જ શિફ્ટ પણ થશે જો એપરચર પ્લેટ qq  ડેશ ઓફસેટ હોય તો  આ લાઇનના સંદર્ભમાં ઓફસેટના સંદર્ભમાં

તેથી આ પ્રકારની ફ્રિન્જ શિફ્ટને લેટરલ શિફ્ટ કહેવામાં આવે છે  શા માટે હું આની ચર્ચા કરી રહ્યો છું તે છે કે આપણે ટૂંક સમયમાં બીજી પ્રકારની ફ્રિન્જ શિફ્ટ તેની ફ્રિન્જ શિફ્ટ જોશું  t  કારણ કે ચાલો આપણે કહીએ કે બાહ્ય પ્લેટને કારણે ડેલ્ટા ફી દાખલ કરવામાં આવે છે ઉદાહરણ તરીકે જો આપણે કોઈ એક પાથ પર કાચની પ્લેટ રજૂ કરીએ તો આપણે જોશું કે ત્યાં ફ્રિન્જ શિફ્ટ હશે

તેથી આ ફ્રિન્જ શિફ્ટ ફક્ત ઓફસેટને કારણે છે કારણ કે નહીં. કોઈપણ અન્ય વસ્તુનો પરિચય આપવા માટે ઑફસેટ ડેલ્ટા ફીની સતત ફેઝ શિફ્ટનો પરિચય આપે છે અને જેના કારણે ફ્રિન્જ શિફ્ટ થાય છે જેને લેટરલ શિફ્ટ કહેવામાં આવે  છે

તેથી ચાલો આપણે જે જોયું તેનો સારાંશ આપીએ

તેથી ફ્રિન્જ શિફ્ટનો સારાંશ આપીએ તો ફ્રિન્જ શિફ્ટ ડેલ્ટા એક્સના મુદ્દાઓ  સતત તબક્કાના તફાવતને કારણે ડેલ્ટા ફી જો સતત તબક્કામાં તફાવત હોય તો શા માટે હું સતત પર આગ્રહ રાખું છું તે પછીના છે હું જ્યારે તબક્કાનો તફાવત સમય સાથે બદલાતો હોય ત્યારે  સ્વીકારીશ જેથી ડેલ્ટા ફી સહિત સતત તબક્કાના વિવિધ ડેલ્ટા ફાઇ વચ્ચે શૂન્ય હોઈ શકે  જ્યારે ડેલ્ટા ફી શૂન્ય અથવા સ્થિર હોય ત્યારે દખલ કરતી તરંગો સતત અવલોકનક્ષમ હસ્તક્ષેપ કિનારો હોઇ શકે છે જ્યારે આપણી પાસે સતત અવલોકનક્ષમ હસ્તક્ષેપ પેટે હશે તબક્કો તફાવત 0 છે એટલે કે દખલ કરતા તરંગો તબક્કામાં છે અને જો તબક્કો તફાવત pi  હોય તો આપણે તેને તબક્કાની બહાર કહીએ છીએ અહીં મેં બતાવ્યું છે કે તેમની વચ્ચે સતત ડેલ્ટા ફી ધરાવતા તરંગોને સુસંગત તરંગો કહેવાય છે

તેથી મેં અહીં ડેલ્ટા બતાવ્યું છે.  phi  એ 0 ની બરાબર છે જેનો અર્થ છે કે જ્યારે પણ પ્રથમ તરંગ મહત્તમ હોય ત્યારે બીજી તરંગ પણ મહત્તમ હોય છે તેથી આ phi  અથવા સમય છે

તેથી મેક્સિમાસ એકરૂપ થાય છે મિનિમાસ ચાલે છે એટલે કે ક્રેસ્ટ અને ટ્રફ એક જ સમયે કોઈપણ આપેલ સ્થિતિમાં આવે છે જો તબક્કા  તફાવત ડેલ્ટા ફાઇ એ પાઇ ની બરાબર છે તે અચળ છે પણ તે પાઇ છે તો આપણી પાસે એક તરંગનો ક્રેસ્ટ બીજા તરંગના ચાટને તે બિંદુએ અનુરૂપ હોય છે તે બિંદુએ મેં જે તબક્કો ભિન્નતા રચી છે તે તબક્કાની વિવિધતા છે. સમય સાથે બે તરંગો

તેથી કોઇપણ સમયે જો એક તરંગની ટોચ બીજી તરંગ સાથે સુસંગત હોય તો તેનો અર્થ એ થાય કે બે તબક્કાના બે તરંગો તબક્કાની બહાર છે અને ચોખ્ખી કંપનવિસ્તાર આપણે પહેલાથી જ બીજા પ્રકરણમાં જોયું છે કે ટી તરંગોની સુપરપોઝિશન ચોખ્ખી કંપનવિસ્તાર એ કંપનવિસ્તારનો સરવાળો હશે જે શૂન્ય હશે અને જો અહીં સતત ફેઝ શિફ્ટ હોય તો ડેલ્ટા ફી એટલે કે તરંગો ત્યાં સતત ફેઝ શિફ્ટ હોય છે ત્રણેય કિસ્સાઓ સુસંગત તરંગને અનુરૂપ હોય છે જ્યારે પણ ડેલ્ટા ફી  એક સ્થિરાંક છે જે આપણે સતત અવલોકનક્ષમ હસ્તક્ષેપની કિનારીઓને જોઈ શકીશું આ પહેલો બિંદુ છે અને બીજો મુદ્દો જે આપણી પાસે છે તે અહીં કેન્દ્રિય ફ્રિન્જ છે અને અન્ય તમામ કિનારો આપણે આ કેન્દ્રિય ફ્રિન્જને જોઇએ અને અન્ય તમામ કિનારો રકમ દ્વારા બદલાશે  ડેલ્ટા x  જે ડેલ્ટા ફીના પ્રમાણસર છે પરંતુ ફ્રિન્જ પેટર્ન અને ફ્રિન્જની પહોળાઇ બદલાતી નથી ડેલ્ટા x  બરાબર છે આપણે આ ડેલ્ટા x એ ડેલ્ટા ફીના પ્રમાણસર છે પરંતુ ફ્રિન્જની પહોળાઇ એ જ રહે છે અને ફ્રિન્જ પેટર્ન હવે એ જ રહે છે

તેથી ત્યાં એક પ્રશ્ન છે કે વ્યવહારમાં ફ્રિન્જ શિફ્ટને કેવી રીતે માપવું, ખાસ કરીને જ્યારે ડેલ્ટા ફી ઘણી વખત બે પાઇ છે વ્યવહારમાં આપણે ફ્રિન્જ પેટર્નને i  તરીકે જોઇએ છીએ  અગાઉ બતાવેલ ચાલો આપણે કહીએ કે તેજસ્વી અને શ્યામ રેખીય કિનારો  મર્યાદિત તબક્કાના તફાવતને કારણે ડેલ્ટા ફાઇને કારણે શિફ્ટ થાય છે પરંતુ ફ્રિન્જ શિફ્ટને કેવી રીતે માપવી કારણ કે તે સમાન દેખાય છે અને જો ફેઝ શિફ્ટ ડેલ્ટા ફાઇ પાઇ ડેલ્ટા ફાઇ છે તો ચાલો આપણે કહીએ કે આઠ પી. ચાર કિનારો ખસેડવામાં આવશે

તેથી અમને ખબર નથી કે કેન્દ્રિય ફ્રિન્જ હવે ક્યાં છે

તેથી કેન્દ્રિય ફ્રિન્જની સ્થિતિ કેવી રીતે શોધવી કારણ કે તે બધા એકસરખા દેખાય છે તમામ કિનારો સમાન દેખાય છે અને ફ્રિન્જસને ચાર ફ્રિન્જ દ્વારા બરાબર ખસેડવામાં આવી છે જેનો અર્થ થાય છે પેટર્ન  ફરીથી એ જ દેખાય છે કે કેન્દ્રીય ફ્રિન્જ કેવી રીતે શોધવી તે અહીં જવાબ છે સફેદ પ્રકાશની દખલગીરીનો ઉપયોગ  અમે ટૂંક સમયમાં આની ચર્ચા કરીશું પરંતુ આપણે સફેદ પ્રકાશની દખલગીરી પર જઇએ તે પહેલાં હું આગળના પ્રશ્ન પર આવવા માંગુ છું કે જો ડેલ્ટા ફી સાથે રેન્ડમલી બદલાય તો શું થશે? સમય શું છે જો ડેલ્ટા ફાઈ સમય સાથે રેન્ડમલી બદલાય છે તે સમય સાથે બદલાય છે એટલે ડેલ્ટા ફાઇ એ સમયનું કાર્ય છે અત્યાર સુધી મેં સતત ડેલ્ટા ફાઇ ધારણ કર્યું હતું પરંતુ હવે તે એક છે  કોઇપણ સમયે સમયનું કાર્ય  અને આપણી પાસે એવી પરિસ્થિતિઓ ક્યારે આવે છે જ્યાં ડેલ્ટા ફી સમય સાથે બદલાતી રહે છે અમે એક મિનિટમાં આની ચર્ચા કરીશું જો s  one  અને s  બે બે સ્વતંત્ર સ્ત્રોત છે અથવા વિસ્તૃત સ્ત્રોતમાંથી લેવામાં આવ્યા છે તો આપણે તે ડેલ્ટા ફી જોઇશું. સમય સાથે અવ્યવસ્થિત રીતે બદલાશે

તેથી ચાલો હું આ વિશે થોડી વધુ ચર્ચા કરું

તેથી ચાલો આપણે પ્રકાશના સ્ત્રોતો અને તરંગો જોઇએ છીએ જેથી જો મારી પાસે  પ્રકાશનો સ્ત્રોત હોય તો અહીં એક બલ્બ છે અને ચાલો કહીએ કે આ બહાર આવી રહ્યું છે પ્રકાશ કિરણોત્સર્ગ આપણે જાણીએ છીએ કે કોઇપણ ચોક્કસ દિશામાં પ્રકાશમાં તરંગોનો સમાવેશ થાય છે જે મુસાફરી કરે છે પરંતુ આ તરંગો છેડાથી અંત સુધી સાઇનસૉઇડલ નથી ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક તરંગો  છેડાથી અંત સુધી સાઇનસૉઇડલ નથી કારણ કે તે પ્રકાશના ઉત્પાદનની પદ્ધતિ પર આધાર રાખે છે  ઉદાહરણ તરીકે જો આપણે લઈએ  સોડિયમ લેમ્પ ચાલો કહીએ કે આ સોડિયમ લેબ છે અને લેમ્પ છે ત્યાં સોડિયમ પરમાણુઓ છે જે ઉત્તેજિત થાય છે

તેથી જો હું વિચારું કે સોડિયમની જમીનની સ્થિતિ અહીં છે, તો આ એક છે જમીનની સ્થિતિ અને બે આ ઇ છે  nergy  axis

તેથી હું જમીનની સ્થિતિનું કાવતરું ઘડી રહ્યો છું અને ઉત્તેજિત અવસ્થાના સોડિયમ અણુઓ અહીં ઇલેક્ટ્રિક ડિસ્ચાર્જ દ્વારા ઉત્તેજિત થાય છે અને ઉત્તેજિત સ્ટોરિયમ પરમાણુ નીચે આવે છે એટલે કે તેઓ ઉત્તેજિત થઇ જાય છે અને નીચા ઉર્જા સ્તરે નીચે આવે છે અને અહીં ઉર્જા તફાવત આપવામાં આવે છે. ફોટોન અથવા એનર્જી h  nu  ના એનર્જી પેકેટ તરીકે  જે ઉર્જા તફાવતની બરાબર છે જો હું કહું કે અહીં ઊર્જા e  બે હતી અને બીજા પ્રથમ સ્તરની ઊર્જા e  વન હતી તો h  nu  બરાબર e  બે ઓછા e  એક અમે  આ જાણીએ કે આપણે પહેલાથી જ આનો અભ્યાસ કર્યો છે

તેથી ફોટોન પેકેટોના સંદર્ભમાં ઉર્જા આપવામાં આવે છે  હવે આ અનંત રીતે વિસ્તૃત નથી કારણ કે અનંતપણે વિસ્તૃત થાય છે એટલે તેમાં અનંત ઊર્જા હશે અને

તેથી આ મર્યાદિત તરંગોવાળી ટ્રેનો છે જે ઉત્સર્જિત થાય છે

તેથી આપણી પાસે સતત ઉત્તેજના થઈ રહી છે.  -સોડિયમ લેબમાંથી બહાર આવતા ફોટોનનું ઉત્સર્જન થાય છે અને

તેથી આ વેવ ટ્રેનો છે જે મર્યાદિત અવધિ સુધી મુસાફરી કરે છે  તેનો અર્થ એ છે કે જો હું સેવેરા લઇશ  1  વેવ ટ્રેનો

તેથી મને ઘણી તરંગ ટ્રેનો બનાવવા દો જેથી એક વેવ ટ્રેન આ છે અને બીજી વેવ ટ્રેન તેઓ અલગ-અલગ સમયે ઉત્સર્જિત થાય છે ત્યાં સતત અણુ ઉત્તેજિત થઇ રહ્યા છે અણુ ઉત્તેજિત થઇ રહ્યા છે

તેથી તેઓ જુદા જુદા સમયે સતત ઉત્સર્જિત થાય છે જેનો અર્થ થાય છે સાઇન  તરંગો જુદા જુદા સમયે ઉદ્ભવે છે તે બધા એક જ તરંગલંબાઇના હોય

છે પરંતુ તે જુદા જુદા સમયે ઉત્સર્જિત થાય છે અને

તેથી જો હું જોઉં તો આ વિવિધ તરંગો છે જે ફોટોનને અનુરૂપ વ્યક્તિગત તરંગોની મુસાફરી કરે છે

તેથી તે બધા સમાન તરંગલંબાઇના લેમ્બડા છે સમાન લેમ્બડા પરંતુ તેઓ અવ્યવસ્થિત છે

તેથી જો હું બે તરંગોને જોઉં તો કોઈ પણ બે તરંગો બે માર્ગો છે તો ચાલો હું બે તરંગો એક અને બે આ બે તરંગોને ધ્યાનમાં લઈએ આ સમયગાળા દરમિયાન તમે જોઈ શકો છો કે તેમની વચ્ચે સતત તબક્કાનો તફાવત છે પરંતુ થોડા સમય પછી એક બીજી તરંગ છે જે અહીં છે જેનો આ સાથે કોઈ તબક્કો સંબંધ નથી

તેથી આ સમયની પહોંચ છે

તેથી સમય સાથે આપણે તે જોઈશું ચોક્કસ સમયગાળામાં સતત તબક્કાનો તફાવત હોય છે પરંતુ જો હું અહીં સમય જોઉં તો આ બે તરંગો વચ્ચેનો તબક્કો તફાવત આ બે તરંગો વચ્ચેના તબક્કાના તફાવત કરતાં અલગ છે આ સ્ત્રોતમાંથી આવતો હોઈ શકે છે અને આ સ્ત્રોતમાંથી આવતો હોઈ શકે છે. સ્ત્રોત s બે અને

તેથી ત્યાં કોઈ તબક્કો અલગ નથી, તબક્કામાં તફાવત સમય સાથે બદલાય છે બીજા શબ્દોમાં, ડેલ્ટા ફાઈ એ સમયનું કાર્ય છે, ચાલો હું આ પર પાછો આવું અને હવે આનો આકૃતિ બતાવું, ચાલો આપણે યુવાનના ડબલ સ્લિટ પ્રયોગને જોઈએ. એ જ સોડિયમ લેમ્પ છે જે અહીં કિરણોત્સર્ગ આપે છે અને અમારી પાસે અહીં ડબલ સ્લિટ છે

તેથી હું ડબલ સ્લિટ s one અને s s2 બતાવી રહ્યો છું આ એક વિસ્તૃત સ્ત્રોત છે આ કોઈ બિંદુ સ્ત્રોત નથી આ એક વિસ્તૃત સ્ત્રોત છે અને તેથી ત્યાં તરંગ મોરચા છે જ્યાં તરંગ મોરચાનો કોઈ સંબંધ નથી તેનો અર્થ શું છે કે જો મારી પાસે કોઈ બિંદુ સ્ત્રોત હોય તો આને ગોળાકાર તરંગના મોરચા આના જેવા આપવા જોઈએ અને જો મારું છિદ્ર અહીં છે s 1 અને s 2 આપણે જોઈએ છીએ કે આ s 1 અને s 2 છે અમે ઘણી વખત ભાર મૂક્યો છે કે તરંગનો આગળનો ભાગ એક જ સમયે s 1 અને s 2 સુધી પહોંચે છે પરંતુ જો આ કોઈ બિંદુ સ્ત્રોત નથી પરંતુ વિસ્તૃત સ્ત્રોત છે જેમાં સંખ્યાનો સમાવેશ થાય છે પોઈન્ટ સોર્સ જે સ્વતંત્ર રીતે પ્રસારિત થઈ રહ્યા છે તે પછી જે તરંગ અહીં પ્રવેશી રહ્યા છે અને જે તરંગ અહીં પ્રવેશી રહ્યા છે તેમાં કોઈ તબક્કા સંબંધ નથી કોઈ નિશ્ચિત તબક્કા સંબંધ નથી તે સમય સાથે બદલાય છે જેનો અર્થ છે ડેલ્ટા ફી એ સમયનું કાર્ય છે જ્યારે સ્ત્રોત વિસ્તૃત થાય છે

તેથી જ યુવાનોના પ્રયોગમાં આપણે શું કર્યું કે અમારી પાસે એક બિંદુ સ્ત્રોત છે ત્યાં પ્રથમ બાકોરું હતું અહીં તે એક બિંદુ સ્ત્રોત તરીકે કામ કરી રહ્યું હતું જે ગોળાકાર તરંગો બહાર પાડતું હતું જે અહીં છે અને અમે બીજું છિદ્ર અહીં બે છિદ્રો સાથે મૂક્યું છે. અથવા ડબલ સ્લિટ અહીં છે તે પહેલાં એક છિદ્ર છે જે એક બિંદુ સ્ત્રોત જેવું છે અમે કોઈ વિસ્તૃત સ્ત્રોતને સીધો તેની સામે મૂક્યો નથી અથવા તો આ પણ નથી કે તમે બે સે એક લો અને s બે બે છિદ્રો અને અમે એક બલ્બ રાખીએ છીએ ચાલો હું અહીં આના જેવો બલ્બ બતાવું જે પ્રકાશ આપી રહ્યો છે અને બીજો બલ્બ અહીં આની સામે છે

તેથી આ આપી રહ્યું છે તો શું મુદ્દો છે જો આપણી પાસે બે સ્વતંત્ર સ્ત્રોત હોય અથવા વિસ્તૃત સ્ત્રોત હોય જેમાંથી s એક અને s બે ની ઉત્પત્તિ થાય છે s એક અને s બે ની ઉત્પત્તિ થાય છે તો ડેલ્ટા ફાઈ અલગ-અલગ સમયે સમય સાથે બદલાશે ડેલ્ટા ફાઈ અલગ-અલગ હશે કારણ કે અહીંથી જે પ્રકાશ ઉત્સર્જિત થાય છે તેનો બીજા દ્વારા ઉત્સર્જિત થતા પ્રકાશ સાથે કોઈ તબક્કા સંબંધ નથી. સ્ત્રોત આ સ્વતંત્ર સ્ત્રોત છે જો ત્યાં વિસ્તૃત સ્ત્રોત હોય તો સ્ત્રોતના જુદા જુદા ભાગો સ્વતંત્ર રીતે પ્રકાશ આપે છે અને

તેથી ત્યાં કોઈ તબક્કા સંબંધ નથી અને સમય સાથે તબક્કો બદલાય છે

તેથી મેં અહીં જણાવ્યું છે કે જો s 1 અને s 2 બે છે સ્વતંત્ર સ્ત્રોતો અથવા વિસ્તૃત સ્ત્રોતમાંથી મેળવ્યા પછી ડેલ્ટા ફાઈ ડેલ્ટા ફાઈનું કાર્ય હશે t ના ડેલ્ટા ફાઈ સમાન હશે તે સમયનું કાર્ય છે કારણ કે tw વચ્ચે કોઈ તબક્કા સંબંધ નથી o સ્ત્રોતો તો આની સાથે ચાલો આપણે સમજીએ કે આપણે બંને સ્ત્રોતોનું વર્ણન કર્યું છે અને

તેથી શું હશે અને

તેથી દખલગીરીની તીવ્રતા શું હશે

તેથી આપણે તીવ્રતા i is equal to 4 ગણા i શૂન્ય માટે અભિવ્યક્તિ મેળવી છે. કોસ સ્ક્વેર ડેલ્ટા બાય બે કોસ સ્ક્વેર ડેલ્ટા બાય બે ડેલ્ટા અહીં સમયની સાથે બદલાઈ રહ્યો છે

તેથી ડેલ્ટા જ્યાં ડેલ્ટા હવે સમયનું કાર્ય છે આ એક ફેઝ ડિફરન્સ છે

તેથી આ ડેલ્ટામાં પાથ રેફરન્સ વત્તા છે

તેથી આ ડેલ્ટામાં પાથનો એક તબક્કો ટર્મ છે પાથના સંદર્ભ માટે આ નિશ્ચિત છે આ બદલાતું નથી પરંતુ ડેલ્ટા ફી શબ્દનો બીજો તબક્કો છે જે સમયનું કાર્ય છે અને

તેથી ડેલ્ટા એ સમયનું કાર્ય હશે અને આ ડેલ્ટા ફી સમય સાથે રેન્ડમલી અથવા ઝડપથી બદલાતી રહે છે અને

તેથી આ તીવ્રતા જોવા માટે ફંક્શન આપણે આ ઝડપથી બદલાતા કોસ સ્ક્વેર ફંક્શનની સરેરાશ લેવી પડશે ડેલ્ટા રેન્ડમલી અથવા ઝડપથી બદલાય છે અને

તેથી આપણે તીવ્રતા લખવી પડશે i બરાબર f કોસ સ્ક્વેર ડેલ્ટાની ટાઇમ એવરેજમાં આપણો સમય 2 બાય શૂન્ય થાય છે અને આપણે પહેલાથી જ ચર્ચા કરી છે કે આ સમયની સરેરાશ કંઈ નથી પણ અગાઉના વર્ગમાં અડધી છે, આપણે ચર્ચા કરી છે કે ઝડપથી બદલાતી ટર્મની ટાઇમ એવરેજ અડધી છે કારણ કે cos ચોરસ ટર્મ અડધી છે. ચોરસ શૂન્ય અને એક વચ્ચે બદલાય છે અને

તેથી i બે ગુણ્યા બરાબર છે i શૂન્ય i શૂન્ય એ વ્યક્તિગત સ્ત્રોતોને કારણે તીવ્રતા છે i કોઈપણ બિંદુએ તીવ્રતા છે

તેથી હવે આ તબક્કાથી સ્વતંત્ર છે અને

તેથી પાથ તફાવતથી સ્વતંત્ર છે શું શું આનો મતલબ એવો થાય છે કે જો હું અહીં જોઉં તો આ બે સ્ત્રોતોમાંથી પ્રત્યેક એક અને બે અહીં સ્ત્રોતની તીવ્રતા અહીં i શૂન્ય છે અને હું અહીં શૂન્ય છે તો સ્ક્રીન પર સ્ક્રીન પર કોઈપણ સમયે અહીં આપણી પાસે ફક્ત બે છે બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો વખત i શૂન્ય જો હું તીવ્રતાનું કાવતરું કરું તો આ સ્ક્રીનની x દિશા છે

તેથી જો હું અહીં x દિશાની સાથે તીવ્રતાનું કાવતરું કરું તો હું અહીં xx દિશાને બદલે અગાઉ અમારી પાસે અહીં ખૂબ જ સરસ કિનારો હતી મેક્સિમા mi nima maxima minima હવે આપણી પાસે ફક્ત આપણી પાસે ખાલી છે

તેથી ચાલો હું એક અલગ રંગ બતાવું કે આ બે છે i શૂન્ય તેની સાથે સરખામણી કરીએ જેની સાથે આપણે પહેલા x સાથે x બરાબર 0 હતા ત્યાં એક મેક્સિમા હતી અને પછી તે 4 ગુણ્યા 0 હતી.

તેથી આપણે આના જેવી તીવ્રતામાં ભિન્નતા ધરાવતા હતા

તેથી આ જ્યારે ડેલ્ટા ફાઈ નથી

તેથી ડેલ્ટા ફાઈ એક અચલ સ્થિર છે અને આ તે છે જ્યારે ડેલ્ટા ફાઈ સમય સાથે ઝડપથી બદલાય છે જેનો અર્થ છે કે સમાન તીવ્રતા છે અન્ય શબ્દોમાં આપણે હોઈશું નહીં કોઈપણ ફ્રિન્જ જોવા માટે સક્ષમ ત્યાં કોઈ ટકાઉ ફ્રિન્જસ ફ્રિન્જ પેટર્નમાં દખલગીરી થતી નથી પરંતુ દખલગીરીની તીવ્રતાનું વિતરણ એટલું ઝડપથી બદલાઈ રહ્યું છે કે અમે કોઈપણ ફ્રિન્જ બેટર જોઈ શકતા નથી અને

તેથી સારાંશ એ છે કે જો અમારી પાસે અસંગત સ્ત્રોત હોય તો છેલ્લામાં વ્યાખ્યાન આપણે જોયું હતું કે હસ્તક્ષેપ માટે બે આવશ્યકતાઓ છે કે પ્રથમ

જરૂરિયાત એ છે કે સ્ત્રોતો સુસંગત હોવા જોઈએ અથવા તેમની વચ્ચે સતત તબક્કામાં તફાવત હોવો જોઈએ અને ત્યાં i. બીજી આવશ્યકતા છે
તેથી અમે પહેલાથી જ બતાવી દીધું છે કે જો તબક્કામાં તફાવત ડેલ્ટા ફાઈ સમયની સાથે બદલાતો હોય તો આપણી પાસે સતત દખલગીરી ન હોઈ શકે
તેથી જો આપણી પાસે સ્ત્રોતો અસંગત હોય તો ડેલ્ટા ફાઈ તબક્કામાં તફાવત સમય સાથે બદલાય છે તો પછી આપણે કોઈ દખલ ન કરો બીજી જરૂરિયાત જે અમે દર્શાવી હતી તે એ છે કે હસ્તક્ષેપ કરનારા સ્ત્રોતોની તરંગલંબાઇ સમાન હોવી જોઇએ,
તેથી આપણે હવે આ બીજો મુદ્દો ઉઠાવીએ છીએ અને દખલ કરનારા સ્ત્રોતોની તરંગલંબાઇ સમાન હોવી જોઇએ,
તેથી ચાલો આપણે આ જોઈએ. મુદ્દો છે
તેથી મને બે તરંગલંબાઇઓ લેવા દો એક વાદળી અને લાલ
તેથી ચાલો હું અહીં સમય સાથે આ કાવતરું કરું,
તેથી હવે હું દખલગીરી જોઇ રહ્યો છું
તેથી બે જુદી જુદી તરંગલંબાઇઓ વચ્ચેની બે તરંગલંબાઇની દખલગીરી સાથે દખલગીરી શક્ય છે તે હું ઇચ્છું છું બે જુદી જુદી તરંગલંબાઇઓ જોવા માટે લેમ્બડાસ મને બે અલગ-અલગ વચ્ચેની આ દખલગીરી લખવા દો, શું તે શક્ય છે કે હું એમ નથી કહેતો કે તે છે શક્ય છે કે હું કહી રહ્યો છું કે હું બે અલગ અલગ તરંગલંબાઇ વચ્ચેના વિક્ષેપની ચર્ચા કરી રહ્યો છું
તેથી ચાલો અહીં તરંગલંબાઇ જોઈએ જેથી લાલ તરંગલંબાઇ આ રીતે શરૂ થાય છે
તેથી હું સમય સાથે કંપનવિસ્તાર વિવિધતા બતાવી રહ્યો છું
તેથી આ સમય કંપનવિસ્તાર વિવિધતા અને વાદળી તરંગલંબાઇ સાથે છે તેની તરંગલંબાઇ ઓછી છે
તેથી સમય અથવા x
તેથી આપણે જાણીએ છીએ કે મેક્સિમાથી મેક્સિમા એટલે કે આ છે તરંગલંબાઇ લેમ્બડા અહીં ચહેરો વાદળી માટે આ લાલ છે અને વાદળી માટે આ વધુ ઝડપથી બદલાશે
તેથી આપણે જાણીએ છીએ કે વાદળી વધુ ઝડપથી બદલાય છે કારણ કે તરંગલંબાઇ નાની છે તે આ રીતે બદલાશે જો અહીં ચહેરો 0 છે તો આ મેક્સિમા અહીં લાલ મેક્સિમા 2 દ્વારા pi ના તબક્કાને અનુલક્ષે છે અને અહીં 0 એ pi ના તબક્કાને અનુરૂપ છે કારણ કે જ્યારે તબક્કો ઓમેગા ટી ઓમેગા ટી એ તબક્કો છે ત્યારે આ તબક્કો છે ફી અને ફી શૂન્યની બરાબર છે કુલ કંપનવિસ્તાર psi વન eq છે ual થી શૂન્ય અને જ્યારે phi બરાબર pi ની બાય બે હોય ત્યારે કંપનવિસ્તાર મહત્તમ એક હોય છે જ્યારે વિસ્થાપન psi મહત્તમ હોય ત્યારે ફરીથી pi પર તે શૂન્ય હોય છે અને
તેથી જ તબક્કાના બિંદુઓ જો હું આને પાંચ ગણું તો આ ત્રણ pi હશે બે બિંદુથી અને જો આપણે જોઈએ તો વાદળી માટે આ અનુરૂપ રીતે બે પાઇ પોઇન્ટ હશે કારણ કે વાદળી માટે આપણી પાસે psi 2 છે એ 2 ની બરાબર છે , એમ્પ્લિટ્યુડ્સ સમાન અથવા અલગ સાઇન ઓમેગા 2 વખત હોઇ શકે છે t હવે ઓમેગા બે પાઇ વખત છે આવર્તન ઓમેગા એ કોણીય આવર્તન છે ઓમેગા ટુ એ વાદળી રેખાની આવર્તન એફએફ બે કરતા બે પાઇ ગણા બરાબર છે અને
તેથી કારણ કે વાદળી તરંગલંબાઇને અનુરૂપ આવર્તન મોટી છે કારણ કે આપણે જાણીએ છીએ કે તરંગલંબાઇ નાની છે વાદળી લગભગ 400 થી 450 નેનોમીટર છે અને લાલ લગભગ 650 નેનોમીટર છે
તેથી આવર્તન વધારે છે અને
તેથી આ ઝડપથી ઓસીલેટીંગ થઇ રહ્યું છે તે ઝડપથી બદલાઇ રહ્યું છે કારણ કે આ સંખ્યા મોટી છે તે જ સમયે તે ઝડપથી બદલાય છે જેનો અર્થ થાય છે બિંદુ pi 2 કોર દ્વારા આ તબક્કાને અનુરૂપ છે અને તબક્કાની દ્રષ્ટિએ આ ત્રણ પાઇ બાય બેને અનુરૂપ હશે આ પાઇ અને બે પાઇ છે
તેથી શું થઇ રહ્યું છે તે બે તરંગો વચ્ચે તબક્કામાં તફાવત છે અને તબક્કાનો તફાવત સમય સાથે સતત બદલાતો રહે છે જો આપણે જોઇએ તો કોઈપણ બિંદુ જો આપણે કોઈપણ બિંદુ xને જોઈએ તો જો હું x ના કાર્ય તરીકે કાવતરું કરું તો જો હું કોઇપણ બિંદુ કોઇપણ સ્થાન xને જોઉં તો વાદળી વચ્ચે વાદળી આ રીતે ઝડપથી બદલાય છે અને લાલ ધીમે ધીમે બદલાય છે
તેથી લાલ રંગનો ચહેરો છે લાલ રંગ ધીમે ધીમે બદલાઈ રહ્યો છે, અલબત્ત તે બંને એક જ ઝડપે મુસાફરી કરી રહ્યા છે, જો હું આને વેક્યૂમ અથવા ખાલી જગ્યા માનું તો તેઓ એક જ ઝડપે મુસાફરી કરી રહ્યા છે પરંતુ જો આપણે કોઇપણ વિમાન લઇએ તો ચહેરો સતત બદલાતો રહેશે કારણ કે તે ઝડપથી બદલાઇ રહ્યું છે. ધીમે ધીમે બદલાય છે
તેથી જો આપણે જોઈએ કે તબક્કો ફી ફાઇ સતત બદલાતો રહેશે જો હું કહું કે ડેલ્ટા ફાઇ એક ફંક્શન છે તે ફી બ્લુ માઇનસ ફી રેડ ફી રેડ વચ્ચેનો તબક્કો તફાવત છે તો તે સમય સાથે બદલાઇ રહ્યો છે જેથી આપણે જોઇ શકીએ અહીં અભિવ્યક્તિમાંથી,
તેથી આપણી પાસે સાઈન ઓમેગા 1 t છે અને ચાલો હું એ જ એમ્પલી અથવા 1 a 2 સાઇન ઓમેગા 2 t ઓમેગા ટુ ટી ધારું, આ પ્રથમ તરંગનો તબક્કો છે આ બીજા તરંગનો તબક્કો શબ્દ છે કોઈપણ આપેલ બિંદુ પર જેથી હું સામાન્યતા ગુમાવ્યા વિના આ લખી શકું કારણ કે x શૂન્ય બિંદુ બરાબર છે અને
તેથી જ મેં ઓમેગા ટી માઇનસ kx શબ્દ લખ્યો નથી તે શબ્દ મેં લખ્યો નથી કારણ કે હું કોઇ ચોક્કસ બિંદુ જોઇ રહ્યો છું અને શું તબક્કામાં તફાવત છે તેમની વચ્ચેના તબક્કાનો તફાવત ડેલ્ટા ફાઈ
તેથી ડેલ્ટા ફાઈ ઓમેગા 2 ટી માઇનસ ઓમેગા 1 ટી અથવા ઓમેગા 2 ઓછા ઓમેગા 1 ટી માં સમાન હશે
તેથી આ સમય સાથે સતત બદલાતું રહેશે જેથી ઓમેગા 2 ઓછા ઓમેગા ટી ડેલ્ટા ફાઈ આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે ડેલ્ટા ફાઈ એ સમયનું કાર્ય છે અને તે ખૂબ જ ઝડપથી બદલાઈ રહ્યું છે યાદ રાખો કે ઓમેગા 1 અને ઓમેગા 2 એ પ્રકાશ આવર્તન છે જે ખૂબ મોટી સંખ્યાઓ છે આ સંખ્યાઓ ખૂબ મોટી સંખ્યાઓ છે કારણ કે પ્રકાશની આવર્તન f 1 અને f 2 છે. વાદળી અને લાલ ક્રમના છે આશરે 10 થી 14 હર્ટ્ઝ 2 માં 10 પાવર 14 હર્ટ્ઝ 5 માં 10 પાવર 14 હર્ટ્ઝ અને
તેથી વધુ આ એક વિશાળ સંખ્યા છે જેનો સમય દ્વારા ગુણાકાર થાય છે જેનો અર્થ છે કે ડેલ્ટા ફી ખૂબ જ ઝડપથી બદલાઈ રહી છે અને
તેથી તબક્કો ખૂબ જ ઝડપથી બદલાઈ રહ્યો છે એટલે કે હસ્તક્ષેપ શક્ય છે
તેથી હું અહીં ફક્ત નિષ્કર્ષ લખું છું કે હસ્તક્ષેપ શક્ય નથી બે અલગ-અલગ તરંગલંબાઇ વચ્ચેની બે અલગ-અલગ તરંગલંબાઇઓ વચ્ચે શક્ય નથી તેથી જ અમે અલગ-અલગ તરંગલંબાઇઓ લખી હતી એટલે જ અમે લખ્યું હતું કે જ્યારે દખલગીરી માટેની બીજી આવશ્યકતા હતી. અમે હસ્તક્ષેપ શરૂ કર્યો અમે બે આવશ્યકતાઓ આપી હતી એક એ કે સ્ત્રોતો સુસંગત હોવા જોઈએ અથવા તેમની વચ્ચે સતત તબક્કામાં તફાવત હોવો જોઈએ અને બીજું દખલગીરી દખલ કરતી તરંગો સમાન તરંગલંબાઇના હોવા જોઇએ હવે હું એક સાથે દખલ કરવા માંગુ છું. બહુવિધ તરંગલંબાઇનો સ્ત્રોત ધારો કે આપણે હમણાં જ કહ્યું છે કે b સાથે હસ્તક્ષેપ શક્ય નથી બે તરંગલંબાઇઓ વચ્ચે બે તરંગલંબાઇઓ વચ્ચે પરંતુ જો મને બહુવિધ તરંગલંબાઇઓ ઉત્સર્જિત કરતા સ્ત્રોતમાં સ્ત્રોતમાં દખલગીરી હોય, ઉદાહરણ તરીકે આપણે અહીં ત્રણ અલગ-અલગ તરંગલંબાઇઓ પસંદ કરીએ છીએ 400 નેનોમીટર 500 નેનોમીટર અને 600 નેનોમીટર એક વાદળી રંગની નજીક છે અને તે લીલા રંગની ખૂબ નજીક છે. નારંગી લંબાઈ
તેથી યાદ કરો કે વાદળી માત્ર વાદળી સાથે દખલ કરે છે અન્ય શબ્દોમાં વાદળી લીલા સાથે દખલ કરશે નહીં, અમે હમણાં જ ચર્ચા કરી છે કે બે અલગ

અલગ તરંગલંબાઇઓ દખલ કરતી નથી પરંતુ વાદળી વાદળીમાં દખલ કરશે અને

તેથી જો આપણે ડબલ હોલની ગોઠવણીમાં દખલ જોઇએ તો  વાદળી રંગને લીધે આપણી પાસે ફ્રિન્જની પહોળાઇ બીટા 0.4 નેનોમીટર જેટલી છે, મેં એક મીટર જેટલું અંતર d  ધાર્યું છે અને એક મિલિમીટર લાક્ષણિક સંખ્યા તરીકે s  વન અને s  બે વચ્ચેનું વિભાજન ધારણ કર્યું છે જેનો આપણે વ્યવહારમાં ઉપયોગ કરીએ છીએ અને

તેથી  ફ્રિન્જની પહોળાઈ d  બાય d  દ્વારા લેમ્બડામાં આપવામાં આવે છે લેમ્બડા માટે અવેજીમાં 400 નેનોમીટર બરાબર છે અમને ફ્રિન્જની પહોળાઇ મળે છે  0.4 મીમી જો આપણે 500 નેનોમીટરને બદલીએ તો આપણને લીલા રંગ માટે 0.5 મીમી મળે છે અને નારંગી રંગ માટે આપણી પાસે 0.6 મીલીમીટર છે તો ફ્રિન્જ્સ કેવા દેખાશે તો ચાલો ડાયાગ્રામ જોઇએ જેથી કિનારો આના જેવો દેખાય  તો હું શું બતાવી રહ્યો છું લીલાને કારણે વાદળી દખલગીરીને કારણે દખલગીરી દર્શાવે છે અને લાલ રંગને કારણે દખલગીરી દર્શાવે છે જો માત્ર લાલ જ હાજર હોત તો આપણને તીવ્રતા આ રીતે અલગ-અલગ મળી હોત આ રીતે સ્ક્રીન પરની x  દિશા આ રીતે બદલાય છે જો મારી પાસે માત્ર વાદળી રંગ હોય તો  આ મળ્યું હોત પરંતુ સફેદ પ્રકાશ જેવી બહુવિધ તરંગલંબાઇઓ સાથે જો મારી પાસે સફેદ પ્રકાશ હોય તો તેમાં વાદળીથી લાલ સુધીના તમામ રંગો  બીજા છેડે વાયોલેટથી લાલ સુધીના તમામ રંગો હશે અને પછી અમને દરેકને કારણે દખલગીરી મળી હશે.  રંગ અહીં તે કેવો દેખાશે પણ આપણે જોઇએ છીએ કે અહીં o  પર o  પર બધાની મેક્સિમા એક જ બિંદુ પર છે પણ વાદળીનો મેક્સિમા અહીં છે લાલનો મિનિમા અહીં છે અને થોડા સમય પછી આપણે જોઇએ છીએ કે જ્યારે વાદળી ન્યૂનતમ છે  પુનઃ  d  મહત્તમ છે

તેથી તેઓ મેક્સિમા પર છે વિવિધ સ્થાનો પર થાય છે ચોખ્ખો  સરવાળો કેટલો હશે કે કંપનવિસ્તારો એવી રીતે ઉમેરશે કે મેક્સિમા અને મિનિમા મધ્ય મેક્સિમા સિવાય વિવિધ તરંગલંબાઇઓ માટે જુદા જુદા બિંદુઓ પર થાય છે.  બધા રંગો માટે સમાન સ્થિતિ છે

તેથી ચોખ્ખી અસરની અપેક્ષા શું છે

તેથી અહીં મારી પાસે ચોખ્ખી અસર છે જે અહીં બતાવવામાં આવી છે જે સફેદ પ્રકાશની દખલગીરી પેટર્ન છે

તેથી તે ગુણાત્મક રજૂઆત છે

તેથી મેં આ ગુણાત્મક રીતે દોર્યું છે કારણ કે બધા રંગો છે  આ બિંદુએ મેક્સિમાની સમાન સ્થિતિ રાખવાથી તમામ રંગો તેજસ્વી હશે હું સફેદ પ્રકાશ એક તેજસ્વી સફેદ ફ્રિન્જ મેળવવા માટે ઉમેરીશ અને તે તે છે જે  મેં x  ના કાર્ય તરીકે ફક્ત તીવ્રતાનું કાવતરું કર્યું છે

તેથી આ કેન્દ્રિય હશે  તેજસ્વી સફેદ મહત્તમ અને પછી કારણ કે આમાંથી મોટા ભાગના મિનિમામાંથી પસાર થાય છે અહીં તીવ્રતામાં ઘટાડો થશે કુલ તીવ્રતામાં ઘટાડો થશે પછી અમારી પાસે ટી  તે વાદળી મેક્સિમા નારંગી લીલો મેક્સિમા અને લાલ મેક્સિમા અને

તેથી અમારી પાસે થોડો ભિન્નતા છે વાદળી રંગ લાલ રંગનો અને છેવટે , અલબત્ત તે બધા એવી રીતે બદલાય છે કે અમારી પાસે એકસરખી રોશની છે આ યુવાનનો પહેલો પ્રયોગ છે જ્યારે તેણે સૂર્યપ્રકાશ સાથે અમે શું કર્યું.  જુઓ આ યુવાનનો પ્રથમ હસ્તક્ષેપ પ્રયોગ છે, તેણે એક તેજસ્વી ફ્રિન્જને કેટલાક રંગો જોયા અને પછી એકસરખી રોશની તે પછી તેણે સોડિયમ લેમ્પ અથવા સ્પિરિટ લેમ્પ પર સ્વિચ કર્યું કે સોડિયમ સોલ્ટ સાથે  સ્પિરિટ લેમ્પ પર છાંટવામાં આવે છે અને બહુવિધ ફ્રિન્જ જોવા માટે શું છે  નિષ્કર્ષ એ છે કે જો તમે સફેદ પ્રકાશ સાથે પ્રયોગ કરો છો તો તમે  કેન્દ્રિય ફ્રિન્જ શોધી શકશો જ્યાં પાથનો તફાવત 0 છે અને તમામ તરંગલંબાઇ માટે તબક્કાનો તફાવત 0 છે અને

તેથી અંતિમ નિષ્કર્ષ એ છે કે આ રીતે કેન્દ્રિય ફ્રિન્જ  સરળતાથી ઓળખી શકાય છે અને તબક્કામાં ફેરફારને કારણે ડેલ્ટા ફાઈની ફ્રિન્જ શિફ્ટ ડેલ્ટા એક્સને સફેદ પ્રકાશ ઇન્ટરનો ઉપયોગ કરીને ચોક્કસ રીતે માપી શકાય છે.  સંદર્ભમાં મેં આ પ્રશ્ન અગાઉ પૂછ્યો હતો કે

તેથી કેન્દ્રિય ફ્રિન્જમાં શિફ્ટ કેવી રીતે નક્કી કરવું તેનો જવાબ સફેદ પ્રકાશની દખલગીરીથી છે આભાર