അതിനാൽ ഇന്ന് നമ്മൾ ക്രോസ് പ്രോഡക്റ്റിന്റെ ഉപയോഗത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ചർച്ചകൾ തുടരാൻ പോകുന്നു, ഇന്നത്തെ ചർച്ചയുടെ വിഷയം ടോർക്ക് ആണ്, കൂടാതെ കോണീയ ആക്കം, സംരക്ഷണ നഷ്ടം എന്നിവയിൽ ഞങ്ങൾ കുറച്ച് സമയം ചെലവഴിക്കും, അതിനാൽ അടിസ്ഥാനപരമായി ഇന്ന് ഞങ്ങൾ ആദ്യം ടോർക്കിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കും. കണങ്ങളുടെ ഭ്രമണ ചലനത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനത്തിൽ അതിന്റെ പങ്ക് ഇന്നലെ ഞങ്ങൾ രണ്ട് വെക്ടറുകൾ തമ്മിലുള്ള ക്രോസ് പ്രോഡക്റ്റ് അവതരിപ്പിച്ചു, കൂടാതെ ഈ വെക്റ്റർ എ, ബി എന്നീ രണ്ട് വെക്ടറുകൾക്കും ലംബമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണിച്ചു, ഈ വെക്റ്റർ രൂപീകരിച്ച തലത്തിന് ലംബമാണ് വെക്റ്റർ a, വെക്റ്റർ b എന്നീ ആശയങ്ങൾ ഞങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നു കോണീയ പ്രവേഗം അല്ലെങ്കിൽ അതിന്റെ വ്യാപ്തി ഭ്രമണ വേഗത, പിന്നെ കോണീയ ത്വരണം എന്നിങ്ങനെയുള്ള മറ്റ് ആശയങ്ങളും ഞങ്ങൾ അവതരിപ്പിച്ചു, ah റേഡിയൽ ആക്സിലറേഷൻ, തിരശ്ചീന ആക്സിലറേഷൻ, ah ഇന്നത്തെ വിഷയത്തിലേക്ക് കടക്കുന്നതിന് മുമ്പ് ഞാൻ ഒരു ചെലവഴിക്കാൻ അയയ്ക്കട്ടെ. ഇന്നലെ ഞങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്ത ഒരു പ്രധാന പ്രശ്നത്തെക്കുറിച്ച് കുറച്ച് മിനിറ്റ്, ഞാൻ അത് വീണ്ടും പുനഃസ്ഥാപിക്കട്ടെ, ഞങ്ങൾക്ക് ഇവിടെ ഒരു കർക്കശമായ ശരീരമുണ്ട്, ഇതാണ് അച്ചുതണ്ട് x അക്ഷം ഇവിടെ y അക്ഷം അവൻ ഇവിടെ re, z അച്ചുതണ്ട്, തുടർന്ന് ഇവയാണ് ഞങ്ങൾ ഇന്നലെ ഉരുത്തിരിഞ്ഞ സ്റ്റാൻഡേർഡ് സമവാക്യങ്ങൾ, അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ രേഖീയ പ്രവേഗത്തിന്റെ പദപ്രയോഗം കോണീയ പ്രവേഗത്തിനും സ്ഥാന വെക്ടറിനും ഇടയിലുള്ള ഒരു ക്രോസ് പ്രോഡക്റ്റ് ആയി എഴുതിയിരിക്കുന്നു, കൂടാതെ തിരശ്ചീന ത്വരണം ആൽഫ വെക്റ്റർ r ഉപയോഗിച്ച് ക്രോസ് ചെയ്യുന്നു ആൽഫ വെക്ടറാണോ അത് കോണാകൃതിയിലുള്ള ആക്സിലറേഷൻ വെക്ടറാണ്, ഇത് ഡി ഒമേഗ ബൈ ഡിടി ആണ്, പിന്നെ റേഡിയൽ ആക്സിലറേഷൻ ഒമേഗ ക്രോസ് ഒമേഗ ക്രോസ് ആണ്, ഈ പദപ്രയോഗങ്ങൾ ഞങ്ങൾ നിങ്ങൾക്ക് നൽകിയില്ലായിരുന്നെങ്കിൽ ഞങ്ങൾ നിങ്ങൾക്ക് വളരെ കർശനമായ നിർവചനങ്ങൾ നൽകിയില്ല, ക്ഷമിക്കണം ഇതിന്റെ കർശനമായ വ്യുൽപ്പന്നങ്ങൾ ഞങ്ങൾ എഴുതിയിട്ടുണ്ട് ഒരുതരം സാമ്യം, ഇപ്പോൾ ഇവ കർക്കശമായ ചലനാത്മകതയ്ക്കുള്ള സമവാക്യങ്ങളാണ്, എന്നിരുന്നാലും ഒരു കണത്തിന്റെ ചലനം ഒരു അളവിലും രണ്ട് അളവുകളിലും നിങ്ങൾ നേരത്തെ പഠിച്ചിരിക്കുമായിരുന്നു, ഒരു കണികയുടെ ചലനത്തെ രണ്ട് മാനങ്ങളിൽ ഞാൻ കണക്കാക്കുന്നുവെന്ന് കരുതുക , അതിനാൽ കണികയ്ക്ക് എവിടെയും പോകാം . ഈ ദൂരം r ന് നിങ്ങൾ റേഡിയൽ ദൂരം എന്ന് വിളിക്കുന്നത് മാറ്റാൻ കഴിയും, ഇതിനെയാണ് നിങ്ങൾ ഇതിനെ തീറ്റ വെക്റ്റർ തീറ്റ എന്ന് വിളിക്കുന്നത് ക്ഷമിക്കണം, ഇത് ഇതിനകം തന്നെ നൽകിയിട്ടുണ്ട് നിങ്ങൾ ഇവിടെ നിന്ന് ഇങ്ങോട്ട് തിരിയുമ്പോൾ തീറ്റയുടെ ദിശ, അതിനാൽ ദ്വിമാന തലത്തിൽ മൂന്ന് ദിശകളുണ്ട്, പ്രധാനമായും രണ്ട് ദിശകൾ, റേഡിയൽ ദിശയും തീറ്റ ദിശയും അല്ലെങ്കിൽ തിരശ്ചീന ദിശയും നിങ്ങൾക്ക് ബോർഡിൽ നിന്ന് പുറത്തേക്ക് വരുന്ന ഒരു അക്ഷമുണ്ട്, അത് z ദിശയാണ്. അതിനാൽ കാർട്ടീഷ്യൻ വിമാനത്തിലെ xy z എന്ന കാർട്ടീഷ്യൻ പ്ലെയിനിലെന്നപോലെ നിങ്ങൾക്ക് r theta z ഇവിടെ ഒരു ട്രയാഡ് ഉണ്ടാക്കുന്നു, ശരി ഇപ്പോൾ ഞങ്ങൾ ആ സമവാക്യങ്ങൾ ഇവിടെ ഉരുത്തിരിഞ്ഞു v പ്രവേഗ വെക്റ്റർ r ഡോട്ട് സമയമാണ് നിങ്ങൾ ഈ സ്ഥാന വെക്റ്ററിൽ നിന്ന് ആരംഭിച്ച് വേർതിരിക്കുക സമയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടും സമയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് വ്യത്യാസപ്പെടുത്തിയും നിങ്ങൾക്ക് ഈ അളവ് ഇപ്പോൾ ലഭിക്കുന്നു, ഇത് യൂണിറ്റ് വെക്ടറിന്റെ ഗുണകം റേഡിയൽ പ്രവേഗമാണെന്ന് നിങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു, അതേസമയം ഇ തീറ്റയുടെ ഗുണകം ആ കോണീയ പ്രവേഗമാണ്, എന്തായാലും ഇതിന്റെ വ്യാപ്തി മാത്രമാണ് ഈ മൊത്തത്തിലുള്ളത് കോണീയ പ്രവേഗം ഇതാണ് ഭ്രമണ വേഗത , കാരണം കണിക h എന്ന് പറഞ്ഞാൽ ഈ ദ്വിമാന തലത്തിൽ എവിടെയും പോകാം ശരീരം ഒരു അച്ചുതണ്ടിൽ ഭ്രമണം ചെയ്യുന്നുണ്ടെങ്കിലും ഒരു ദൃഢമായ ചലനാത്മകതയുടെ കാര്യത്തിൽ ഒരു സർക്കിളിലൂടെ മാത്രം കറങ്ങുന്നത് ഇതാണ്, ഞാൻ ഇവിടെ ഒരു ഭാഗത്തിന്റെ സ്ഥാനം പരിഗണിക്കുന്നു, തുടർന്ന് ഈ പ്രത്യേക ബിന്ദു ആ വൃത്തത്തെ വലിക്കാൻ പോകുന്ന റേഡിയൽ ദിശയാണിത്. ഇവിടെ കണികയുടെ വൃത്താകൃതിയിലുള്ള ചലനവുമായി പൊരുത്തപ്പെടാൻ പോകുന്നത് ഞാൻ ഒരിക്കൽ r ഉറപ്പിച്ചാൽ rr ഡോട്ട് റേഡിയൽ ഗുണകത്തിന്റെ dt ന്റെ പൂജ്യം d ആണ്, അപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് സ്വയമേവ ഇവിടെ ലഭിക്കും, ഒരു ദൃഢമായ ചലനത്തിന് റേഡിയൽ പ്രവേഗം പൂജ്യമാണ് നിശ്ചിത റേഡിയൽ പ്രവേഗം 0 ആണെന്ന് നിങ്ങൾ കണക്കാക്കുന്നു, എന്നാൽ കോണീയ പ്രവേഗം 0 അല്ല, ഇപ്പോൾ എന്താണ് ഒമേഗ ഒമേഗ, ഇതാണ് ഒമേഗ വെക്റ്റർ ഇതാണ് ഒമേഗ വെക്റ്റർ എങ്ങനെയാണ് ഈ ഒമേഗ വെക്റ്റർ ഒമേഗ വെക്റ്റർ നിർവചിക്കുന്നത് അതിന്റെ കാന്തിമാനം സമയമായി നിർവചിക്കപ്പെടുന്നു യൂണിറ്റ് വെക്റ്റർ ഇതാണ് നിങ്ങളുടെ ഭ്രമണബോധം ഇപ്പോൾ ഇതുപോലെ വിവരിച്ചിരിക്കുന്നത് ഒമേഗ ക്രോസ് ആർ ഒമേഗ ക്രോസ് ആർ ഒമേഗ ഒമേഗ ടൈംസ് ഇസെഡ് തവണ വെക്റ്റർ r ആണ് റേഡിയൽ ദിശയിലുള്ള യൂണിറ്റ് വെക്റ്റർ ഇപ്പോൾ ഇത് ഒമേഗ തവണ r ആണ് ടൈംസ് എന്താണ് ez cross erez cross ez cross er, i cross j യൂണിറ്റ് വെക്റ്ററുകൾ പോലെ v തീറ്റ ആയിരിക്കും i cross j യൂണിറ്റ് വെക്ടറുകൾ i cross j is kj cross k ആണ് ഞാൻ ആ അർത്ഥത്തിൽ ഞാൻ ഇവിടെ എത്തും e theta ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ ഇവിടെ കാണും ah നമുക്ക് ഇവിടെ ഉള്ള സമവാക്യങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ് നിങ്ങൾക്ക് ഇവിടെ നിന്ന് എന്ത് ഫലങ്ങൾ ലഭിച്ചാലും അവ നിങ്ങൾ റേഡിയൽ കോർഡിനേറ്റ് ശരിയാക്കുന്ന അവസ്ഥയ്ക്ക് വിധേയമായി രണ്ട് അളവിലുള്ള ഒരു കണത്തിന്റെ സ്വതന്ത്ര ചലനത്തിൽ നിന്ന് ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇവിടെ എന്താണ് ചെയ്യുന്നത് എന്ന് ഇത് ആരംഭിക്കുന്നു, ഇത് ഒരുതരം നമ്മുടെ വ്യുൽപ്പന്നങ്ങളെ ന്യായീകരിക്കുന്നു ഇവിടെ ഈ സമവാക്യങ്ങൾ നിങ്ങൾ എടുക്കുന്നു, ആക്സിലറേഷൻ വെക്റ്റർ ആക്സിലറേഷൻ വെക്റ്റർ കണക്കാക്കാൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, dv by dtdv by dt ആണ് dt ആണ്, ഞാൻ പൂർണ്ണമായ പദപ്രയോഗം ഇവിടെ എഴുതാം, ഞാൻ ഇപ്പോൾ കണത്തിന്റെ സ്ഥാനം ശരിയാക്കാൻ പോകുന്നില്ല. പൂർണ്ണമായി , എനിക്ക് എന്താണ് ലഭിക്കാൻ പോകുന്നതെന്ന് കാണുക, അതിനാൽ ആർ ഡോട്ട് എർ പ്ലസ് ആർ തീറ്റ ഡോട്ട് ഇ തീറ്റ ഇതിനെ വേർതിരിക്കുക, ഒരിക്കൽ ഞാൻ ഇവിടെയെത്തി ഒരു കണത്തിന്റെ സ്ഥാനം ഉറപ്പിച്ചാൽ ഞാൻ ഇവിടെയെത്തും അതിനാൽ ത്വരിതപ്പെടുത്തൽ അതിശയകരമാണ് റേഡിയ ഉണ്ടായിരിക്കും 1 ഘടകവും

ടാൻജെൻഷ്യൽ ഘടകവും പ്രവേഗത്തിന് സ്പർശന ഘടകം മാത്രമേയുള്ളൂ, ഒരു കർക്കശമായ ചലനത്തിന് റേഡിയൽ ഘടകമില്ല, ഇപ്പോൾ എനിക്ക് അത് ഇവിടെ നിന്ന് ലഭിക്കണം അതെ എനിക്ക് ഈ പദപ്രയോഗമുണ്ട്, അതിനായി ഞങ്ങൾ ഇന്നലെ ഉരുത്തിരിഞ്ഞതാണ്, ആൽഫ ക്രോസ് r എന്താണ് ആൽഫ ആൽഫ വെക്റ്റർ കോണീയ ആക്സിലറേഷനാണ്, അതിനാൽ തീറ്റ ഡബിൾ ഡോട്ട് ടൈംസ് ഇസെഡ് ടൈംസ് ആർ ടൈംസ് എർ ഇത് നിങ്ങൾക്ക് r തീറ്റ ഡോട്ട് ടൈംസ് നൽകുന്നു ez ഇത് ഈ എക്സ്പ്രഷൻ പോലെ തന്നെയാണ് ഇപ്പോൾ ഇവിടെയും റേഡിയൽ ആക്സിലറേഷൻ കുറച്ച് സങ്കീർണ്ണമായി കാണപ്പെടുന്നു, യഥാർത്ഥത്തിൽ ഒമേഗ ക്രോസ് അല്ല ഒമേഗ ക്രോസ് ആർ ഒമേഗ വെക്റ്റർ ഈ അളവും ഒമേഗ ക്രോസ് ആർ വെക്ടറും ആണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇവിടെ ഇതിനകം കണക്കാക്കിയതിനാൽ അത് ഇവിടെ ഇടാം, അപ്പോൾ എനിക്ക് ഇവിടെ ലഭിക്കും r തീറ്റ ഡോട്ട് സ്ക്വയർ ടൈം CR, ഇത് ഞാൻ eze theta e ആണ് d theta എന്ന് ഞാൻ കരുതുന്നത് പോലെയാണ്. മറ്റൊരു വിധത്തിൽ, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇവിടെ ഒരു മൈനസ് ചിഹ്നം ഉണ്ടായിരിക്കണം, അതിനാൽ ഈ പദപ്രയോഗം എനിക്ക് ഇവിടെ ഉള്ളതിന് സമാനമാണ്, കർക്കശമായ ചലനാത്മകത ഒരു പ്രത്യേക വിഷയമാണെങ്കിലും നിങ്ങൾക്ക് ഇത് എല്ലായ്പ്പോഴും പഠിക്കാൻ കഴിയും ഒരു കണികയുടെ ചലനത്തിൽ നിന്ന് ഒരു അച്ചുതണ്ട് ദ്വിമാനത്തിൽ ഉറപ്പിച്ചാൽ അർത്ഥമാക്കുന്നു , അതിനാൽ ഞാൻ ഇന്നത്തെ വിഷയത്തിലേക്ക് കൂടുതൽ മുന്നോട്ട് പോകും ഇന്നത്തെ ചർച്ചയ്ക്കുള്ള വിഷയം ടോർക്കും കോണീയ ആവേഗവുമാണ് ശരി, ഇപ്പോൾ അതിനുള്ള പ്രചോദനം എന്താണ്, എപ്പോൾ സ്ഥാനഭ്രംശം ചെയ്യണം കണിക എനിക്ക് ഇവിടെ ഒരു കണികയുണ്ട് , അത് എനിക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന വഴിയിൽ മാത്രമേ നീങ്ങാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നുള്ളൂ, ഒരു ശക്തി അതിൽ പ്രവർത്തിക്കണം, അതിനാൽ ഞാൻ ഒരു ശക്തി പ്രയോഗിച്ചാൽ ശരീരം ഇവിടെയുണ്ടെങ്കിൽ അതിന്റെ വിവർത്തന ചലനത്തിന് ഉത്തരവാദി ആ ശക്തിയാണ് ഇവിടെ നിന്ന് മറ്റൊരു സ്ഥാനത്തേക്ക് പോകുന്നു, ഈ ശരീരം വിവർത്തനം ചെയ്യപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ വിവർത്തന വിവർത്തന ചലനത്തിന് ഉത്തരവാദി ശക്തിയാണ് ഇപ്പോൾ ചോദ്യം, ക്ഷമിക്കണം, ഇത് ശരീരത്തിൽ ഒരു ത്വരിതപ്പെടുത്തലും ഉണ്ടാക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ ഞങ്ങൾ ഇനിപ്പറയുന്ന സാഹചര്യം പരിഗണിക്കുന്നു. എനിക്ക് ഒരു വാതിലുണ്ട് ഇതുപോലെയുള്ള ഒരു വാതിലുണ്ട്, ഇവയെല്ലാം ഹിംഗുകളാണ് , ഇവിടെയുള്ളതിൽ ഒന്ന് ഉണ്ട്, ഇവിടെ ഒന്ന് ഉണ്ട്, ശരി ഇപ്പോൾ എനിക്ക് ഈ വാതിൽ തിരിക്കാൻ താൽപ്പര്യപ്പെടുമ്പോൾ ഈ വാതിൽ തിരിക്കാൻ താൽപ്പര്യപ്പെടുമ്പോൾ ഈ വാതിൽ തിരിക്കാൻ ഞാൻ ഇവിടെ ശക്തി പ്രയോഗിച്ചാൽ ഏത് കോണായാലും ഞാൻ ഇവിടെ സാധാരണ ബലം പ്രയോഗിച്ചാൽ വാതിൽ കറങ്ങാൻ പോകുന്നില്ല, പക്ഷേ ഈ അരികിനോട് വളരെ അടുത്ത് ഈ സാധാരണ ദിശയിൽ ഞാൻ ബലം പ്രയോഗിച്ചാൽ നമ്മുടെ പ്രായോഗിക ജ്ഞാനം നമ്മുടെ ദൈനംദിന ജീവിതത്തിൽ നിന്ന് നമ്മോട് പറയുന്നു. അപ്പോൾ ഭ്രമണം വളരെ ഗംഭീരവും ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാൻ എളുപ്പവുമാണ്, ഇപ്പോൾ ഇതിനെയാണ് ഒരു ശക്തിയുടെ ഒരു നിമിഷം എന്ന് വിളിക്കുന്നത്, ഈ ആശയം ശരീരത്തിൽ ഒരു ശക്തി പ്രവർത്തിക്കുന്നു, തുടർന്ന് ഒരു ഭ്രമണ പ്രഭാവം സംഭവിക്കുന്നു ഈ ആശയം ഈ പ്രഭാവം എന്താണ് വിവരിക്കുന്നത് ഒരു ശക്തിയുടെ ഒരു ശക്തി നിമിഷത്തിന്റെ നിമിഷം എന്ന് വിളിക്കുന്നു അല്ലെങ്കിൽ അതിനെ ടോർക്ക് എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു, ഇതിന് ഒരു ശക്തിയുടെ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു ജോഡിയുടെ തുല്യമായ നിരവധി പേരുകൾ ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട് അല്ലെങ്കിൽ ഒരു ജോഡിയാണ് നമുക്ക് അത് കേന്ദ്രം എന്താണെന്ന് നോക്കാം , എനിക്ക് ഒരു ശക്തി ഉണ്ടെങ്കിൽ അത് ത്വരിതപ്പെടുത്താൻ കഴിയും ഒരു ശരീരത്തിന്റെ ത്വരിതപ്പെടുത്തലിന് കാരണമാകുന്ന ശക്തിയാണ് എനിക്ക് ഇവിടെയുള്ള ഒരു ടോർക്ക് കോണീയ ത്വരിതപ്പെടുത്തലിന് കാരണമാകും , അതിനാൽ ഈ പ്രത്യേക ശക്തിയിൽ ശക്തി പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ഈ വാതിൽ ഈ ബോർഡിന്റെ തലത്തിലാണ് എന്ന് പറയാം. സാധാരണ ശക്തി അതിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നു അപ്പോൾ വാതിൽ കറങ്ങും , വാതിൽ തിരിക്കുമ്പോൾ അത് ഈ ബോർഡിന്റെ ഫ്രെയിമുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഒരു കോണിനെ തൂത്തുവാരാൻ പോകുന്നു, അതിനാൽ ആ കോണിന്റെ മാറ്റത്തിന്റെ തോത് എത്രമാത്രം മാറും? കോണീയ ത്വരണം അവതരിപ്പിക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ഒരു ശക്തിയുടെ നിമിഷത്തിന് ഒരു പദപ്രയോഗം നേടും, ഒരു ശക്തിയുടെ നിമിഷം അതിനെ ശരിയായി നിർവചിക്കും , ഒരു കണത്തിലെ ഒരു ശക്തിയുടെ നിമിഷം ശരി, അതിനാൽ ഞാൻ അച്ചുതണ്ട് ഇതുപോലെ ശരിയാക്കട്ടെ ഇതാണ് x അക്ഷം ഇതാണ് y അക്ഷം അതിനാൽ എനിക്ക് ഉണ്ട് കണിക ഇവിടെ ഇതിനെ ഞാൻ rr വെക്റ്റർ എന്ന് വിളിക്കും, ആഹ് ഇതാണ് r വെക്റ്റർ എന്നത് ഇവിടെ കണികയാണ്, തുടർന്ന് ഒരു ബലം പ്രവർത്തിക്കുന്നു, ഇത് പോലെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ശക്തിയുണ്ട്, ഇത് എഫ് വെക്റ്റർ ആണ്, എനിക്ക് ഇത് ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ കഴിയും, ആഹ് ഇപ്പോൾ ടോർക്ക് ടൗ ടോർക്ക് ടൗ ഉപയോഗിച്ച് സൂചിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു, ഇത് പൊസിഷൻ വെക്ടറിന്റെയും അതിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ബലത്തിന്റെയും ക്രോസ് പ്രോഡക്റ്റ് ആയി നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നതിനാൽ ഇത് വിവരിക്കപ്പെടുന്നു , അതിനാൽ ഒരു കാര്യം നേരിട്ട് വ്യക്തമാണ് ഈ ടോർക്ക് ഒരു ടോർക്കിന്റെ ദിശ രണ്ടും ലംബമാണ് സ്ഥാന വെക്ടറും ബലവും e വെക്ടറും വലവും കൂടാതെ ഇത് വലതു കൈകൊണ്ട് നൽകിയിരിക്കുന്നു, ഇത് വലത് കൈ സ്ക്രൂ നൽകിയത് ഇത് ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ഒരു സ്റ്റാറ്റസ് ക്ലാസിൽ വിവരിച്ച ദിശ വലത് കൈ സ്ക്രൂവിൽ നിങ്ങൾ ഓർമ്മിക്കേണ്ടതാണ്, അതിനാൽ നിർവചനം അനുസരിച്ച് ഇത് r തവണ പാപമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല തീറ്റ അല്ലെങ്കിൽ r തവണ എന്താണ് എഫ് പാപം തീറ്റ ഇതാണ് ഈ വ്യാപ്തി എഫ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇവിടെ നിന്ന് ഒരു ലംബമായി വീഴുകയാണെങ്കിൽ ഇതാണ് ഞാൻ ഇവിടെ നിന്ന് ഒരു ലംബമായി വീഴുകയാണെങ്കിൽ ഇതാണ് തീറ്റ ആഹ് ഞാൻ ഇത് എടുക്കും അതിനാൽ ഇതാണ് തീറ്റ ഇതിൽ എഫ് സിൻ തീറ്റ ആയിരിക്കും നിങ്ങൾ എഫ് ലംബമായി എഫ് സിൻ തീറ്റ എന്ന് വിളിച്ചത് ഇതാണ് കോസ് ദിസ് ഈസ് സൈൻ അതിനാൽ ഇത് ആർ ടൈംസ് എഫ് ലംബമായി എഴുതിയത് ഇതാണ് എഫ് ലംബമായി നിങ്ങൾക്ക് അറിയാം ഇത് എനിക്കും എഴുതാം വ്യത്യസ്തമായ രീതിയിൽ ഞാൻ ഇവിടെ നിന്ന് ലംബമായി എങ്ങനെ ഇടുന്നു , ഇത് തീറ്റയാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇവിടെ നിന്ന് ഒരു ലംബമായി വീഴുമ്പോൾ ഇത് എനിക്ക് r sin theta r sin ഈ ത്രികോണം വലത് കോണ ത്രികോണം എന്ന് എഴുതാം, എനിക്ക് ഇത് r ആണ് എടുക്കാം അതിനാൽ ഇത് r

ആണ് sin theta എനിക്ക് ഇത് രണ്ട് തരത്തിലും കാണാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഇത് f എന്ന് എഴുതിയിരിക്കുന്നു r ലംബമായി ഇതാണ് ഈ അളവ് ഇപ്പോൾ അറിയപ്പെടുന്നത് അല്ലെങ്കിൽ ലംബമായി അറിയപ്പെടുന്നത് ടോർക്ക് ബലത്തിന്റെ അളവുകളെക്കുറിച്ച് നമുക്ക് അളവുകൾ അറിയാം, r എന്നത് ദൂരമാണ്, അതിനാൽ ബലം ദൂരത്താണ് ഇതിന് energy ർജ്ജത്തിന്റെ അളവുകൾ ഉണ്ട് അല്ലെങ്കിൽ ജോലി ചെയ്യുന്ന ജോലി ഇപ്പോൾ ചെയ്യുന്നു ഒരു കണികം ദൂരത്തിൽ നീങ്ങുന്നുവെങ്കിൽ ഒരു സ്കെയിലർ അളവാണ് ah എങ്കിൽ dx ഒരു കണികം dx ദൂരത്താൽ ചലിക്കുകയാണെങ്കിൽ, അതിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ബലം f ആണെന്ന് പറയാം, തുടർന്ന് ഇത് ചലിപ്പിക്കുമ്പോൾ ചെയ്യുന്ന ജോലി f dot dx അനന്തമായ സമാന അവകാശമാണ്. ഊർജ്ജത്തിന്റെ അളവുകൾ എന്നാൽ ടോർക്കിന് ഊർജ്ജത്തിന്റെ അളവുകൾ ഉണ്ട്, എന്നാൽ ഇത് ഒരു വെക്റ്റർ അളവാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഓർമ്മിക്കേണ്ടതാണ്, സമാനമായ ജോഡി ഒരു സ്കെയിലറും മറ്റൊരു വെക്റ്ററും ഞങ്ങൾ മുമ്പ് രണ്ട് ക്ലാസുകളിൽ കണ്ട അതേ അളവുകളുള്ള മറ്റൊരു വെക്റ്ററും കണ്ടിട്ടുണ്ട്. ഉദാഹരണം ഒമേഗയുടെ കോണീയ പ്രവേഗം ഒമേഗ കോണീയ പ്രവേഗം, അതിന് ah ന്റെ അളവുകൾ ലഭിച്ചു, അത് dtd തീറ്റയുടെ d theta റേഡിയനിലാണ്, അതിനാൽ ഇത് സമയ വിപരീതമാണ് , ആവൃത്തി കോണീയ ആവൃത്തിയെക്കുറിച്ച് ഞാൻ അർത്ഥമാക്കുന്നത് കോണീയ ആവൃത്തി ncy എന്നത് ഏത് സമയ കാലയളവിലും എത്ര ആംഗിൾ വീശുന്നു, അതിനാൽ ഇതിന് വിപരീതവും ഉണ്ട്, എന്നാൽ വെക്റ്റർ അളവ് ഇത് ഒരു സ്കെലാർ അളവാണ്, അതിനാൽ അത്തരം ജോഡികൾ ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിൽ സംഭവിക്കുന്നു ശരി, ഇപ്പോൾ ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ലളിതമായ ചിത്രം തരാം, ഞാൻ തരാം നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ലളിതമായ ചിത്രീകരണം, എനിക്ക് ഇതുപോലെയുള്ള aa സ്ക്രൂ ഉണ്ടെന്ന് കരുതുക, എനിക്ക് ഇത് തിരിക്കാൻ താൽപ്പര്യമുണ്ട്, എനിക്ക് അത് തിരിക്കാൻ എന്താണ് ചെയ്യേണ്ടത്, എനിക്ക് ഇത് തിരിക്കാൻ ആഗ്രഹമുണ്ട്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾക്ക് ഇതുപോലൊരു സ്പാനർ ഉണ്ട്, ഈ സ്പാനർ സൂചിപ്പിക്കാൻ ഞാൻ മറ്റൊരു കളർ ചോക്ക് എടുക്കും, അതിനാൽ ഇത് ഇങ്ങനെയാണ് സ്പാനർ ഇപ്പോൾ ഇതുപോലെ കാണപ്പെടും, എനിക്ക് അത് തിരിക്കാൻ താൽപ്പര്യമുണ്ടെങ്കിൽ, എനിക്ക് ഇത് തിരിക്കാൻ താൽപ്പര്യമുണ്ടെങ്കിൽ ഞാൻ ഇവിടെ ഒരു ഫോഴ്സ് പ്രയോഗിക്കും, ഞാൻ ഇത് ഇതുപോലെ ചെയ്യുന്നു ഇത് ഞങ്ങളുടെ ദൈനംദിന അനുഭവമാണ് , മറുവശത്ത് ഞാൻ പ്രയോഗിച്ചാൽ ഇതാണ് ഇപ്പോൾ ശക്തി ഇവിടെ അതേ ശക്തിയിൽ സ്ക്രൂ മുന്നോട്ട് തിരിക്കുക എന്നത് അത്ര എളുപ്പമുള്ള കാര്യമല്ല, അതിനാൽ കൂടുതൽ ദൂരം മുന്നോട്ട് പോകുന്നതാണ് നല്ലത്, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇത് വളരെ ഗംഭീരമായ രീതിയിൽ ചെയ്യണമെങ്കിൽ ഞാൻ ചെയ്യേണ്ടത് എനിക്ക് ഗണ്യമായ ഒരു പൈപ്പ് സ്ലൈഡ് ചെയ്യണം എന്നതാണ് ദൈർഘ്യം ഞാൻ അത് ചെയ്താൽ പ്രയോഗിക്കുക, അത് r ക്രോസ് ആയതിനാൽ കുറച്ച് ശക്തി മതിയാകും ഞാൻ വർധിക്കുന്നതിനാൽ r tau r ക്രോസ് f ന് തുല്യമായിരിക്കും , എനിക്ക് നീളമുള്ള കൈയുണ്ടെങ്കിൽ അതിലും കുറവ് ബലം മതിയാകും, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഓ എപ്പോൾ tau പൂജ്യം ആണെങ്കിൽ ഭ്രമണ പ്രഭാവം പൂജ്യമാണ് . ബലം ഇല്ലെങ്കിൽ, ബലം പൂജ്യമാണെങ്കിൽ, നിങ്ങൾക്ക് ഭ്രമണം ചെയ്യാൻ കഴിയില്ല , മറുവശത്ത് r എന്നത് 0 ന് തുല്യമാണെങ്കിൽ, ശക്തിയുടെ പ്രവർത്തനരേഖ ഉത്ഭവത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു. ഉത്ഭവത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു, ഇതാണ് ഇവിടെ ഇതാണ് പ്രവർത്തന രേഖ ഇതിലൂടെയാണെങ്കിൽ, ഇത് അല്ലെങ്കിൽ ശരി മറ്റൊന്ന് ഇല്ല, ഇവ രണ്ടും തമ്മിലുള്ള കോൺ, അതാണ് പൂജ്യം അല്ലെങ്കിൽ ഒരു എൺപത് ഡിഗ്രി ഇത് ശരിയാണ് , ഇത് ഒരു വെക്റ്റർ ഉൽപ്പന്നമാണെന്ന് നാം ഓർമ്മിക്കേണ്ടതുണ്ട്, അതിനാൽ r ക്രോസ് എഫ് അവർ കൈവശം വച്ചിരിക്കുന്ന r ക്രോസിന്റെ വിവിധ ഗുണങ്ങൾ നാം മനസ്സിൽ സൂക്ഷിക്കേണ്ടതുണ്ട്, r എന്ന ചിഹ്നം വിപരീതമാക്കുകയാണെങ്കിൽ വിവിധ കാര്യങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടു. അടയാളം വിപരീതമാക്കുന്നു, തുടർന്ന് ടൗ അതേപടി നിലനിൽക്കും, ഞാൻ ഒരു ലളിതമായ ചിത്രം ചെയ്യും റേഷൻ നിങ്ങൾ ഉൽപ്പന്നം എടുക്കുമ്പോൾ ഈ r ക്രോസ് എഫ് മനസ്സിൽ സൂക്ഷിക്കേണ്ടതുണ്ട് tau യുടെ ദിശ എന്താണ് എന്ന് ഞങ്ങൾ ഇന്നലെ r ക്രോസ് എഫ് കണ്ട വലതു കൈ റൂൾ പ്രകാരം വ്യക്തമാക്കിയതാണ് tau യുടെ ദിശ, അതിനാൽ ഒന്ന് r ഇതാണ് എങ്കിൽ ഇതാണ് സൂചിപ്പിക്കാൻ പോകുന്നത് r നടുവിരൽ ബോർഡിൽ നിന്ന് പുറത്തേക്ക് വരുന്നു f യഥാർത്ഥത്തിൽ ഇവിടെ നിന്ന് ഈ വശത്തേക്ക് ഇതിന് ലംബമായി ആണ്, എന്നിട്ട് തള്ളവിരൽ തിരിക്കുമ്പോൾ r മുതൽ f വരെ എന്ന് തള്ളവിരൽ പറയും അത് മുന്നോട്ട് ദിശയിലേക്ക് മുന്നോട്ട് പോകുമെന്ന് പറയും ഞങ്ങൾ ഒരു ചെയ്യും ലളിതമായ ചിത്രീകരണം ഇതൊരു ഉദാഹരണമാണ് , അതിനാൽ എനിക്ക് ഇവിടെ ഒരു പോയിന്റ് ഉണ്ട്, ഇത് ഒരു കണിക p ആണ്, ഇവിടെ അക്ഷം പുറത്തുവരുന്നു, ഇത് x അക്ഷം y അക്ഷം ആയതിനാൽ ഞാൻ അക്ഷം സജ്ജീകരിക്കും, അതിനാൽ ഇത് ആഹ്, ഇത് കേവലം കണിക വീഴുകയാണ് mj അതിന്റെ പിണ്ഡം കുറയുന്നത് m ഗുരുത്വാകർഷണ വീഴ്ചയാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇവിടെ ഒരു പോയിന്റ് എടുക്കും ഇതാണ് mj ആണ് , ഗുരുത്വാകർഷണബലം കാരണം ഈ പ്രത്യേക ഭാഗത്തെ ടോർക്ക് എന്താണെന്ന് കണക്കാക്കാൻ ഞാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു. ക്വാഡ്രന്റ് അതിനാൽ ഇവിടെ എനിക്ക് ഇത് ലഭിക്കും x ഇത് y കോടാലി ആണ് താഴെയുള്ളത് അതിനാൽ മൈനസ് യി ഒരു സാധാരണ പോയിന്റ് പറയും, അതിനാൽ ഇതാണ് r വെക്റ്റർ ഇതാണ് തീറ്റ, ഇപ്പോൾ എന്താണ് tau tau എന്നത് ah ന് തുല്യമാണ്, ഇത് ah യുടെ ആരം ആയാലും ഈ സമയത്തിന്റെ ശക്തിയുടെ ദൈർഘ്യം തീറ്റയുടെ ശക്തിയുടെ സമയത്തിന് തുല്യമാണ് ഞങ്ങൾ ക്രോസ് ഉൽപ്പന്നം എടുക്കുമ്പോഴെല്ലാം ഞങ്ങൾ എല്ലായ്പ്പോഴും ചെറിയ ആംഗിൾ എടുക്കുമെന്ന് ഓർക്കുക , ഇതാണ് തീറ്റ ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ എന്നോട് ചോദിച്ചേക്കാം സർ എന്തുകൊണ്ട് നിങ്ങൾ ചെയ്യരുത് എന്ന് എന്തുകൊണ്ട് ക്രോസ് ഉൽപ്പന്നത്തിന്റെ ഈ നിർവചനം ഞങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നില്ല എന്ന് ഞങ്ങൾ അത് ചെയ്യും. നമ്മൾ

അങ്ങനെ ചെയ്യുമ്പോൾ സംഭവിക്കുന്നത് r ക്രോസിന് തുല്യമാണ് tau എന്നത് ഇന്നലെ ഓർക്കുക ij, k ഇതാണ് ഈ കോർഡിനേറ്റ് x ഈ കോർഡിനേറ്റ് മൈനസ് y ഇത് 0 ആണ്, mg ന് y ഘടകം മാത്രമേ ഉള്ളൂ അതിനാൽ 0 ഒരു പോസിറ്റീവ് ആണ് അത് ഭൂമിയുടെ മധ്യഭാഗത്തേക്ക് ഭൂമിയിലേക്ക് നീങ്ങുമ്പോൾ ബലം പിടിക്കുക, എന്നാൽ ഇത് നിങ്ങൾ കണക്കാക്കുമ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ആഹ് ഐ ഇതിലേക്ക് പൂജ്യം ജെ

ഇതിലും പൂജ്യമാണ്, അതിജീവിക്കുന്നത് കെ യിൽ x ലേക്ക് എംജെ ആണ്, അതിനാൽ ഇത് മറ്റൊന്നുമല്ല mg x into k എന്താണ് പാപം തീറ്റ സർ ഇതാണ് തീറ്റ ഇവിടെ പാപം തെറ്റ് a ആണ് ആഹ് എന്താണ് ഇത് എതിർവശത്താണ് ഇതിന് തൊട്ടടുത്താണ്, അതിനാൽ ഈ x ന്റെ x കൊണ്ട് r ശരിയാണ്, ഇപ്പോൾ ഉം ഇത് ഇതാണ് x ക്ഷമിക്കണം ഇത് x, അതിനാൽ ഇത് x ന് വിപരീതമാണ് , ഈ ആരം കൊണ്ട് ഇത് നിങ്ങൾക്ക് പാപം തീറ്റ നൽകും, അതിനാൽ ഇത് സമാനമാണ് അയ്യോ, ഇത് സൈൻ തീറ്റ xx ബൈ r ലേക്ക് mg ആയി sin theta ആയി , അതിനാൽ ah x by r എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത്, ഞാൻ കുറച്ച് തെറ്റ് ചെയ്യുന്നു ശരി, ഞാൻ അത് ശരിയാക്കും r ലേക്ക് mg ആക്കി sin theta ആണ് x by rr, എല്ലാം റദ്ദാക്കും അതിനാൽ എനിക്ക് ഇവിടെ xmg ഉണ്ടായിരിക്കും, ഞാൻ ഇതുപോലെ ചെയ്താൽ വ്യാപ്തി മാത്രമേ എഴുതൂ, പിന്നെ ദിശ ഞാൻ വീണ്ടും ശരിയാക്കണം ഈ വെക്ടറുകൾ ശരിയായി എഴുതിയാൽ , അപ്പോൾ യാന്ത്രികമായി ദിശ പുറത്തുവരും, അത് നിങ്ങൾക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയുന്ന ധാർമ്മിക ശരിയാണ് ഒന്നുകിൽ അടുത്ത ആശയം ഒരു കണത്തിന്റെ കോണീയ മൊമെന്റം ആണ്, ഇപ്പോൾ നമ്മൾ സംസാരിക്കുന്നത് ഒരു ശക്തിയുടെ നിമിഷത്തെക്കുറിച്ചാണ്, അതുപോലെ തന്നെ കോണീയ ആവേഗം മൂലമുണ്ടാകുന്ന നിമിഷത്തെക്കുറിച്ചും നമുക്ക് സംസാരിക്കാം, അതിനാൽ പിണ്ഡം m ന്റെ ഒരു കണികയും അതിന്റെ സ്ഥാനവും പരിഗണിക്കാം. കോർഡിനേറ്റ് സിസ്റ്റം അത് ഒരു പ്രത്യേക സ്ഥാനത്താണ് വെക്റ്റർ r ഉം അതിന്റെ നിമിഷവും um p ആണെങ്കിൽ അതിന്റെ പരിക്രമണ കോണീയ ആക്കം , ഒരു ശക്തി ശക്തിയുടെ ടോർക്ക് അല്ലെങ്കിൽ നിമിഷം, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഇതിനെ ലീനിയർ ഡൈനാമിക്സ് ടോർക്കുമായി താരതമ്യം ചെയ്യാം അല്ലെങ്കിൽ ഒരു ശക്തിയുടെ നിമിഷം ബലത്തിന്റെ ഭ്രമണ അനലോഗ് ആണ്, ബലത്തിന്റെ റൊട്ടേഷണൽ അനലോഗ് എന്ന് പൊതുവെ പറയപ്പെടുന്നു , നമ്മൾ എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് ഇത് ഒരു ശരീരത്തിന്റെ ചലനത്തിന് ഉത്തരവാദിയായ ശക്തികളെപ്പോലെ വിവർത്തന ചലനമുണ്ട്, ഒരു വസ്തുവിനെ ഒരു അച്ചുതണ്ടിന് ചുറ്റും കറക്കുന്നതിന് ടോർക്ക് അല്ലെങ്കിൽ സ്വിംഗ് ചെയ്യാനുള്ള ഒരു വാതിൽ മുതലായവ ഇപ്പോൾ കോണീയ ആക്കം എന്നത് ഭ്രമണ അനലോഗ് ആണ്. അതെ രേഖീയ ആവേഗത്തിന്റെ ഭ്രമണ അനലോഗ് ആണ് കോണാകൃതിയിലുള്ള മൊമെന്റം അതെ , ഞങ്ങൾ ക്രമേണ വിവിധ ആശയങ്ങളും അവയുടെ ഗണിതശാസ്ത്ര നിർവചനങ്ങളും ഉപയോഗിച്ച് സ്വയം സജ്ജീകരിക്കുന്നത് നിങ്ങൾ ശ്രദ്ധിച്ചേക്കാം,

അങ്ങനെ നമുക്ക് കണങ്ങളുടെയും റൊട്ടേഷണൽ ഡൈനാമിക്സിന്റെയും സിസ്റ്റങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ കഴിയും, ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് എന്നോട് ചോദിക്കാം സർ ഇന്ന് നമുക്ക് രണ്ട് അളവുകൾ ലഭിച്ചു tau ഇതുപോലെയാണ് നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നത് l ഇത് ഇങ്ങനെയാണ് നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നത്, തീർച്ചയായും രേഖീയ ചലനത്തിൽ പോലും നമുക്ക് ഇത് ഇതുപോലെ ആയിരിക്കണം ഇവ രണ്ടും തമ്മിൽ എന്തെങ്കിലും ബന്ധമുണ്ടോ എന്ന് ഞങ്ങൾ നേരത്തെ നിർവചിച്ചിട്ടുണ്ട് , അതാണ് ഞങ്ങൾ ചർച്ചയ്ക്കായി അടുത്ത വിഷയത്തിലേക്ക് പോകുന്നത്, ഇത് തമ്മിലുള്ള ബന്ധം വളരെ ലളിതമാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ആരംഭിക്കുന്നത് l ന് തുല്യമാണ് r ക്രോസ് പി പരിക്രമണ കോണീയ ആക്കം അതിനാൽ നമുക്ക് വേർതിരിക്കാം സർ ഇത് എങ്ങനെ ന്യായീകരിക്കും സമയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് വേർതിരിക്കാം സർ പൊതുവെ കണത്തിന്റെ സ്ഥാനം സ്ഥിരമായിരിക്കില്ല, അത് മാറുകയോ കണികയുടെ ആക്കം മാറ്റത്തിന് വിധേയമാകുകയോ ചെയ്യും, അതിനാൽ അർത്ഥമുണ്ട് d-ന്റെ dt-ന്റെ d- യെ കുറിച്ച് സംസാരിക്കുന്നു, ഇത് d-ന്റെ r cross p-ന്റെ d- യ്ക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് dr-ന്റെ dt-ന് തുല്യമാണ്, ഇത് ഒരു വിതരണ ഡെറിവേറ്റീവ് ആണ്, നിങ്ങൾ ചെയ്യുന്നത് ഇത് സ്ഥിരമായി നിലനിർത്തുകയും വേർതിരിക്കുകയും ചെയ്യുക. do plus r times dp by dt dr by dt നിങ്ങൾക്ക് പ്രവേഗം വെക്റ്റർ നൽകും , അതിനാൽ dr by dt ഒരു പ്രവേഗ വെക്റ്റർ പ്രവേഗം നൽകും, മൊമെന്റം വെക്ടറിനൊപ്പം ക്രോസ് ചെയ്ത ഒരു പ്രവേഗം വെക്ടർ പ്രവേഗം നൽകും , അതാണ് മൊമെന്റം m തവണ v അതിനാൽ അത് va ആയിരിക്കും നിഷ് അതിനാൽ ന്യൂട്ടന്റെ നിയമ ബലം ഗുഡ് റൈറ്റ് എന്നറിയപ്പെടുന്ന ആക്കം മാറ്റത്തിന്റെ ഡിടി നിരക്ക് അനുസരിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് ഡിപിയാണ് അവശേഷിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ആർ ക്രോസ് ഫ്രോസ് എഫ് എന്നാൽ ഈ ശക്തി കാരണം ശരീരത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ടൗ ടോർക്ക് ആണ്. വളരെ ഗംഭീരമായ ബന്ധം dt ബൈ dt എന്നത് tau ന് തുല്യമാണ് , കോണീയ ആവേഗത്തിന്റെ മാറ്റത്തിന്റെ സമയ നിരക്ക് കോണീയ ആവേഗത്തിന്റെ മാറ്റത്തിന്റെ സമയ നിരക്ക് ടോർക്കിന് തുല്യമാണെന്ന് നിങ്ങൾ പറയുന്നു ശരി, ഇത് നിങ്ങൾ ഈ സമവാക്യത്തെ നിങ്ങൾ വിളിക്കുന്ന ആഹ് എന്നതുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ സമാനമാണ് വൺ, ടു ഡൈമൻഷനിലെ ചലനാത്മകത ജനറൽ ന്യൂട്ടന്റെ സമവാക്യം , ഇത് നിങ്ങൾക്ക് ലഭിക്കുന്നത് എന്താണ്, ഇത് ഡിപി ബൈ ഡിടിയുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുക, എഫ് ഡാറ്റയ്ക്ക് തുല്യമാണ് ഇപ്പോൾ ഇത് നമുക്ക് പര്യാപ്തമല്ല, കാരണം ഒരു കണികയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നത് പര്യാപ്തമല്ല, കാരണം ഞങ്ങൾ കണികകളുടെ സംവിധാനവും പൊതുവെ ഒരു വലിയ കർക്കശമായ ശരീരവും കർക്കശമായ ശരീരവും പഠിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഓർബിറ്റൽ കോണീയ ആക്കം മുതലായവയെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾ ഒരു കണിക സംവിധാനത്തിനായി അവതരിപ്പിക്കുന്ന മറ്റ് അളവുകളെ കുറിച്ച് പറയുന്നത് വളരെ ലളിതമാണ്, കാരണം l ഒരു വെക്റ്റർ ആണ് അളവ് അതിനാൽ വെക്ടറുകൾ ആഹ്, l ഒന്ന് l രണ്ട് മുതലായവ അല്ലെങ്കിൽ കണികകൾ n കണങ്ങളുടെ ഒരു സിസ്റ്റത്തിന്റെ കോണീയ നിമിഷം ആണെങ്കിൽ നിങ്ങൾക്ക് അത് ചേർക്കാൻ കഴിയും, അപ്പോൾ അതിന്റെ മൊത്തം കോണീയ ആക്കം ഇത് നൽകുന്നു, അതിനാൽ li li എന്നാൽ എന്താണ് ith കണത്തിന്റെ സ്ഥാനം വെക്റ്റർ ആ പ്രത്യേക കണത്തിന്റെ മൊമെന്റം വെക്റ്റർ അതിനാൽ വ്യക്തതയ്ക്കായി ഞാൻ എഴുതാം, നിങ്ങൾക്ക് മൈ ടൈം VI എന്ന് ചിന്തിക്കാൻ കഴിയും , അതിനാൽ മൊത്തം കോണീയ മൊമെന്റം എനിക്ക് ഇങ്ങനെ എഴുതാം, ഞാൻ ഇതിനകം എഴുതിയത് ഞാൻ ഒന്നിൽ നിന്ന് n വരെ ഓടുന്നു, നിങ്ങൾക്ക് ഇത് ഇതുപോലെ എഴുതാം . ഒന്നിൽ നിന്ന് n വരെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ക്രോസ് പൈ ഇതാണ് ആഹ് ഇതാണ് കണങ്ങളുടെ ഒരു സിസ്റ്റത്തിന്റെ കോണീയ ആവേഗത്തിന്റെ നിർവചനം, ഇത് എങ്ങനെ ന്യായീകരിക്കപ്പെടുന്നു l ഒരു വെക്റ്റർ അളവും വെക്ടറുകളും ഒരു പ്രത്യേക

കണികാ ബലത്തിലെ പോലെ നിങ്ങൾക്ക് ചേർക്കാൻ കഴിയും f 1 xf 2 xf 3 x നിങ്ങൾക്ക് അവയെല്ലാം ചേർക്കാം , ഈ അളവിന്റെ dt ന്റെ dt ന്റെ dt എന്താണ് എന്നതിനെക്കുറിച്ച് ഇപ്പോൾ നമ്മൾ സംസാരിക്കും, dt ന്റെ dt ആണ്, i one മുതൽ nli വരെ ഇത് തുല്യമാണ്, എനിക്ക് ah ഓരോ നിബന്ധനകളും വേർതിരിച്ചറിയാൻ കഴിയും തുടർന്ന് dt tau y എന്നത് dli എന്നത് ചേർക്കുക, എല്ലാ v എന്നതിലും ഒരു വെക്റ്റർ തുകയാണ് ectors ആയതിനാൽ, ക്ഷമിക്കണം, മൊത്തം കോണീയ ആവേഗത്തിന്റെ മാറ്റത്തിന്റെ തോത് എല്ലാ ടോർക്കുകളുടെയും ആകെത്തുകയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, ഇതിനെ നിങ്ങൾക്ക് ക്യാപിറ്റൽ ടി ക്യാപിറ്റൽ ടവർ എന്ന് വിളിക്കാം, പകരം ഇത് മൊത്തം ടോർക്ക് ആണ്. കണികകളുടെ വ്യവസ്ഥിതി ഇത് കണികകളുടെ സിസ്റ്റത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന മൊത്തം ടോർക്ക് ആണ്, മറ്റുള്ളവ ഇപ്പോൾ ഞാൻ എടുക്കും ഞാൻ tau ii പരിഗണിക്കുക tau y എന്താണ് tau എന്നത് a ah the ah ഇതാണ് ഉയരം കണികാ സമയങ്ങളുടെ സ്ഥാനം വെക്റ്റർ fi ശരിയാണ് വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിലോ കാന്തിക മണ്ഡലത്തിലോ ചാർജ്ജ് കണിക ഇട്ടാൽ ഗുരുത്വാകർഷണം പോലെയുള്ള ഒരു ബാഹ്യബലങ്ങൾ രണ്ട് തരത്തിലുള്ള ബലങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന് നമ്മൾ നേരത്തെ കണ്ട ri സമയത്തിന് തുല്യമാണ്. ഉയരം കണികയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ബാഹ്യവും ആന്തരിക ശക്തികളും പൊതുവെ നിങ്ങൾ നോക്കുമ്പോൾ ആന്തരിക ശക്തികൾ വാതക രണ്ട് മോളക്കിൽ എടുക്കുന്ന പ്രവർത്തന പ്രതികരണവും പ്രതികരണ തരവും പോലെയാണെന്ന് ഞാൻ പറയും. ഈ തന്മാത്രകളിൽ ഒന്ന് രണ്ട് ബോൾ രണ്ട് തന്മാത്രകൾ കൂട്ടിച്ചേർത്ത് മറ്റൊരു തന്മാത്രയിൽ ഒരു പ്രത്യേക ശക്തി സ്വീകരിക്കാൻ പോകുമ്പോൾ, മറ്റേ തന്മാത്ര കാരണം നിങ്ങൾക്ക് ആദ്യത്തേതിന് പ്രതികരണം ലഭിക്കും, അതിനാൽ ആന്തരിക ശക്തികൾ പ്രവർത്തന പ്രതികരണ തരം, തുടർന്ന് ഈ ശക്തികൾ സംഭാവന ചെയ്യുന്നില്ല, അവ വിപരീത ദിശയിലാണ്, പിന്നീട് അവ സംഭാവന ചെയ്യുന്നില്ല, അതിനാൽ നമുക്ക് പറയാം tau ആന്തരികം, tau ആന്തരികം വിപുലീകരിക്കുന്നത് എത്ര ബാഹ്യമായതിനാൽ, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇപ്പോൾ dt പ്രകാരം എഴുതാം. ആന്തരിക ശക്തികൾ സംഭാവന ചെയ്യാൻ പോകുന്നില്ല എന്നതിനാൽ ഇത് ബാഹ്യമായി ചുരുക്കിയിരിക്കുന്നു, അവ പ്രവർത്തന പ്രതികരണ തരമാണ്, നിങ്ങൾക്ക് ടൗ ബാഹ്യമായി എഴുതാം, അതിനാൽ ഇത് കാണുമ്പോൾ ഒരു മണി മുഴങ്ങണം, ഇത് സമാനമായ ഒന്നാണ് വിവർത്തന ചലനത്തിന്റെ ഭ്രമണ ചലനമോ വ്യത്യസ്ത സ്വഭാവമോ ഉണ്ടായിരുന്നിട്ടും , മൊത്തം ആവേഗത്തിന്റെ മാറ്റത്തിന്റെ നിരക്ക് ബാഹ്യ വലത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ നേരത്തെ കണ്ടു. രണ്ട് സാഹചര്യങ്ങളിലെയും അടിസ്ഥാന ഭരണ സമവാക്യങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ies ശരിയാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഇപ്പോൾ പറയുന്നു, ഈ സമയം വളരെ പ്രധാനമാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്ക് ഇപ്പോൾ പറയാൻ കഴിയും മൊത്തം പരിക്രമണ കോണീയ ആവേഗത്തിന്റെ സമയ നിരക്കിന്റെ സമയ നിരക്ക് ശരിയാണ് നിങ്ങൾക്ക് ഒരുതരം ഓർമ്മപ്പെടുത്തൽ ഓം അല്ല വളരെ സാധാരണമായ ഒരു ബിന്ദുവിനെ കുറിച്ചോ ഒരു രേഖയെ കുറിച്ചോ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു രേഖയെ കുറിച്ചോ അല്ലെങ്കിൽ ഒരു രേഖയെ കുറിച്ചുള്ള ഒരു അച്ചുതണ്ടിനെ കുറിച്ചോ ഉള്ള കണികകളുടെ ഒരു സിസ്റ്റത്തിന്റെ മൊത്തം പരിക്രമണ കോണീയ ആവേഗത്തിന്റെ സമയ നിരക്ക് നിങ്ങൾ ലളിതമായി പറയേണ്ടതില്ലാത്ത ചിലതിന്റെ ആകെത്തുകയ്ക്ക് തുല്യമാണ് ബാഹ്യമായ സംസാരങ്ങൾ പ്രധാനമാണ് , കാരണം ആന്തരിക ശക്തികൾ ബാഹ്യമായ ഒന്നും സംഭാവന ചെയ്യാൻ പോകുന്നില്ല, അതായത് ബാഹ്യശക്തികൾ എന്ന വാക്യം ശരി എന്ന വാക്യത്തിൽ മാത്രം പൂർത്തിയാക്കിയതിനാൽ ശാപമുണ്ടാകുമെന്നതിനാൽ ഇനി നമുക്ക് കോണീയ സംരക്ഷണത്തെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കാം ആവേഗം കോണീയ ആക്കം സംരക്ഷിക്കുമ്പോൾ കോണീയ ആക്കം സംരക്ഷണം ശരി, tau ബാഹ്യമായത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണെങ്കിൽ, പൂജ്യത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു, തുടർന്ന് dl-ന്റെ dt പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നു l എന്നത് l മാറാത്തത് അല്ലെങ്കിൽ l എന്നത് ഒരു സ്ഥിരാങ്കം motion l എന്നത് ചലനത്തിന്റെ ഒരു സ്ഥിരാങ്കമാണ് l എന്നത് ചലനത്തിന്റെ ഒരു സ്ഥിരാങ്കമാണ്, നിങ്ങൾ സാങ്കേതിക ഭാഷയിൽ എൽ ഉപയോഗിക്കാൻ പഠിക്കേണ്ട ഭാഷയിൽ ഇപ്പോൾ സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്ന് നിങ്ങൾ പറയുന്നു, അടുത്തത് എന്താണ് എന്ന് നിങ്ങൾ ചോദിക്കുന്ന സ്വാഭാവിക ചോദ്യം എന്താണ് ഈ സാഹചര്യവുമായി താരതമ്യം ചെയ്യാൻ നിങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നു ലീനിയർ മോഷൻ സാഹചര്യം ശരിയാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഡിപി ബൈ ഡിടി ഉള്ളപ്പോൾ ഡിടി ബൈ ഡിടി ഉള്ളത് എന്താണ്, എഫ് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണെങ്കിൽ എഫ് പൂജ്യമാകുമ്പോൾ അതിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഫോഴ്സിനെ എഫ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതെ ലീനിയർ മൊമെന്റം എ ആണ് സ്ഥിരമായ ചലനം അല്ലെങ്കിൽ തത്തുല്യമായി നിങ്ങൾ പറയുന്നു, p സംരക്ഷിതമാണ് ഓ, ഒരു കണവ്യവസ്ഥയുടെ കാര്യത്തിൽ പോലും ഇത് ശരിയാണ്, കാരണം ഞാൻ ചെറിയ p എഴുതിയത് ഒരു കണത്തിന്റെ ആക്കം സൂചിപ്പിക്കുന്നുവെങ്കിലും ഈ ബന്ധം സിസ്റ്റത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ പോലും ശരിയാണ്. കാരണം മൊമെന്റം എന്നത് ഒരു വെക്റ്റർ അളവാണ്, നിങ്ങൾക്ക് ഞങ്ങൾ ഇത് ചെയ്ത ആകെ മൊമെന്റം ചേർക്കാൻ കഴിയും കുറച്ച് മിനിറ്റ് മുമ്പ് കണികയുടെ ആകെ മൊമെന്റം വെക്റ്റർ പി വൺ പ്ലസ് വെക്റ്റർ പി രണ്ട് എന്നിങ്ങനെയാണ് അവയെല്ലാം. ചലന സ്ഥിരത ബാഹ്യമായ ടോർക്കുകൾ അപ്രത്യക്ഷമാകുമ്പോൾ, ഞങ്ങൾ ഒരു ലളിതമായ പ്രശ്നം ചെയ്യും, ഞങ്ങൾ ഒരു ചിത്രീകരണം നടത്തും, തുടർന്ന് സ്ഥിരമായ വേഗതയിൽ ചലിക്കുന്ന ഒരു കണികയെ നമുക്ക് പരിഗണിക്കാം, ഇത് സ്ഥിരമായ വേഗതയിൽ ചലിക്കുന്ന ഒരു ഉദാഹരണമാണ് , ഇതിലൊന്ന് ലളിതമാണ്. സിസ്റ്റം , കണിക ഈ ദിശയിലേക്ക് നീങ്ങുന്നത് നമുക്ക് പരിഗണിക്കാം, ശരി ചില സമയങ്ങളിൽ കണിക ഇപ്പോൾ ഇവിടെ എവിടെയെങ്കിലും ഉണ്ടായിരിക്കണം എന്ന് പറയാം . കണികയുടെ പൊസിഷൻ വെക്ടറാണോ ഇത് സിസ്റ്റം കോർഡിനേറ്റ് സിസ്റ്റത്തിന്റെ ഉത്ഭവമാണ് ശരി അപ്പോൾ ഞാൻ ഇത് പ്രൊജക്റ്റ് ചെയ്യും ഞാൻ ഇത് പ്രൊജക്റ്റ് ചെയ്യും ക്ഷമിക്കണം ഇതാണ് കണിക ഇതാണ് തീറ്റ എന്ന് കർശനമായി പറഞ്ഞാൽ ഞാൻ എ ഡ്രോപ്പ് ചെയ്യുമെന്ന് നിങ്ങൾ കാണും ഇവിടെ നിന്ന് ലംബമായതിനാൽ ഇത് r ആണ് അതിനാൽ ഇത് യോജിച്ച പാപം തീറ്റയ്ക്ക് എതിരാണ് , അതിനാൽ വിവരണം ഇതുപോലെയാണ് ഒരു കണിക സ്ഥിരമായ വേഗതയിൽ ചലിക്കുന്നത് സ്ഥിരമായ പ്രവേഗം v ആണ് അതിനാൽ അതിന്റെ v aa സ്ഥിരമായ വെലോ ആണ് നഗരമായതിനാൽ ,

അതിന്റെ ആക്കം വിയിലേക്ക് m ആണ്, അത് വളരെ ലളിതമാണ്, ഇപ്പോൾ ഞാൻ കണക്കാക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു ll എന്നത് l ന് തുല്യമാണ് l എന്നത് r എന്നതിന് തുല്യമാണ്, m കൊണ്ട് vr ക്രോസ് p എന്നതിലേക്ക് ക്രോസ് ചെയ്തത് ഇതാണ്, ഇതാണ് നിർവചനം അനുസരിച്ച് നമുക്ക് ah R എന്താണ് ഉള്ളത്, അതിന്റെ വ്യാപ്തി എന്താണ് വെക്റ്റർ r പിന്നെ ah m ലേക്ക് v in sin theta , നിങ്ങൾക്ക് അറിയാം എന്താണ് ചെറിയ r ചെറിയ r എന്നത് ഈ അളവും ചെറിയ v ആണ് ഈ വെക്റ്ററിന്റെ വ്യാപ്തിയും വളരെ സ്റ്റാൻഡേർഡ് ആണ് അതിന്റെ ദിശകൾ എന്താണ് ഇതാണ് സ്ഥാനം വെക്റ്റർ ഇതാണ് ഇത് ഇതാണ് ah ഇതാണ് സ്ഥാന വെക്ടറിന്റെ ദിശയും ആവേഗവും ഇതിനോടൊപ്പമാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഈ വലതു കൈ തള്ളവിരൽ നിയമം എടുക്കുമ്പോൾ ഞാൻ ചെറിയ ആംഗിൾ ലാംഡയിലേക്ക് നോക്കും, അതിനാൽ ഇത് ആ ദിശയാണ് അത് പുറത്തുവരുന്നത് അല്ലെങ്കിൽ പേജിലേക്ക് അതെ പേജിലേക്ക് ദിശ ഈ പ്രത്യേക ഘട്ടത്തിൽ pi പേജ് പൂർണ്ണസംഖ്യ പേജിലേക്ക് p യുടെ ദിശ ഇവിടെ എഴുതും , ഇപ്പോൾ ഞാൻ ചെയ്യേണ്ടത് കണിക നേർരേഖയിലൂടെ നീങ്ങുമ്പോൾ എന്താണ് ഞാൻ കണക്കാക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇതിനെ i എന്ന് വിളിക്കണം ഇതിനെ m എന്ന് വിളിക്കും നമുക്ക് സൈൻ തീറ്റ എന്ന് പറയാം ഓം r കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ തുല്യമാണ്, ഇത് om എന്നത് r കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ സൂചിപ്പിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ കണക്കുകൂട്ടും, ക്ഷമിക്കണം, ഞാൻ ദിശ സൂചിപ്പിച്ചിട്ടില്ല, ഇത് ഈ വെക്റ്റർ ആണ് ഈ വെക്റ്റർ എന്ന് ഞാൻ ലളിതമായി എഴുതിയാൽ ഇത് ശരിയല്ല ഇത് ദിശ ശരിയാണ് അതിനാൽ ഇപ്പോൾ എനിക്ക് ലഭിക്കും അയ്യോ, ഇതിലേയ്ക്ക് മാഗ്നിറ്റിയൂഡ് മാത്രമാണ് ഞാൻ എഴുതുന്നത്, അതിനാൽ ഞാൻ ഈ r-ലേക്ക് mv-ലേക്ക് oh-യിലേക്ക്----ഓ -----ലേക്ക് ----- -- (- (- (-..)-ഓ.-.- .-. . സൈൻ തീറ്റ ഒരു മിനിറ്റ് പ്ലസ് ym ആണ് ആർ സൈൻ തീറ്റ അതെ ഈ ആർ പാപം ഞാൻ ഇത് r sin theta എന്ന് mv എന്ന് എഴുതും ഇത് omr sin theta times mv ആണ് ഇത് ഓം ആർ പാപം തീറ്റ ടൈംസ് എംവി ഇപ്പോൾ ഞങ്ങൾ പൂർത്തിയാക്കി കാരണം കണിക നേർരേഖയിലൂടെ നീങ്ങുന്നതിനാൽ ആഹ് ഞങ്ങൾ കോണീയ ആവേഗത്തിന്റെ വ്യാപ്തി എത്രയാണെന്ന് കണക്കാക്കുക, അതിന്റെ കോണീയ ആവേഗത്തിന്റെ അളവ് ഈ പ്രത്യേക ദൈർഘ്യമാണ്, അതാണ് ym തവണ ah mv ശരി, അതിനാൽ ഇതാണ് ah സൈൻ തീറ്റ r ന് തുല്യമാണ്, അതാണ് ഞങ്ങൾ ചെയ്തിരിക്കുന്നത് . കണിക ഇവിടെയാണോ കണിക ഇവിടെയാണോ എന്നതിന്റെ നിഗമനം എന്താണ് കണിക ഇവിടെയുണ്ട്, ഇത് എല്ലായ്പ്പോഴും ഈ വിഎം ആണ്, നിങ്ങൾ പരിക്രമണ കോണീയ മൊമെന്റം തീറ്റയുടെ വ്യാപ്തി കണക്കാക്കുമ്പോൾ ഈ ദൂരം ym ആണ്, അത് നീങ്ങുമ്പോൾ വ്യത്യാസപ്പെടും, എന്നിരുന്നാലും ഇത് എല്ലായ്പ്പോഴും സമാനമാണ്, ym ഒന്നുതന്നെയാണ് അതിനാൽ ഇത് ah സൂചിപ്പിക്കുന്നു ഉള്ള ഒരു കണിക സ്ഥിരമായ വേഗതയിൽ ചലിക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഒരു ഉത്ഭവവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് അതിന്റെ പരിക്രമണ കോണീയ ആക്കം ചലനത്തിന്റെ സ്ഥിരമായി തുടരുന്നു, അതിനാൽ l ചലനത്തിന്റെ ഒരു സ്ഥിരാങ്കമാണ്, അതിനാൽ dte വഴി dl-ന് എന്ത് സംഭവിക്കും, അതിനാൽ ഇവിടെ ടോർക്ക് ഒന്നുമില്ല. അത് കാണാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഇത് ഉപയോഗിച്ച് ഞാൻ ഇന്ന് സംഗ്രഹിക്കാം എന്ന് ഞാൻ കരുതുന്നു, ഞങ്ങൾ ഒരു ടോർക്കും കോണീയ മൊമെന്റും നിർവചിച്ചുകൊണ്ട് ആരംഭിച്ചു, തുടർന്ന് ടോർക്കും കോണീയ മൊമെന്റും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്താണെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണിച്ചുതന്നു, പിന്നെ ഏത് സാഹചര്യത്തിലാണ് ഞാൻ സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്നത് ടോർക്ക് എന്നത് ക്രോസ് ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ കണക്കാക്കുന്ന ക്രോസ് ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുന്ന സാഹചര്യത്തിന്റെ കുറച്ച് ലളിതമായ ഉദാഹരണങ്ങൾ ഞങ്ങൾ പരിഗണിച്ചിരുന്നു , ഈ പ്രത്യേക പ്രശ്നം l ചലനത്തിന്റെ ഒരു സ്ഥിരാങ്കമാണെന്ന് ഞങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുന്നു , അതിനാൽ നിങ്ങൾ
അങ്ങനെയാണ്