അതിനാൽ ഈ പ്രഭാഷണം നാലിൽ ഞാൻ കുറച്ച് സംവേദനാത്മക സംവിധാനങ്ങളെ കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യും , അതിന് മുമ്പ് മൂന്നാമത്തെ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞങ്ങൾ ചെയ്ത കാര്യങ്ങളുടെ ചില വശങ്ങളെങ്കിലും പുനർവിചിന്തനം ചെയ്യട്ടെ , അതിനാൽ ഇത് ഞങ്ങളുടെ പ്രഭാഷണ നമ്പർ നാലാണ്, ഞങ്ങൾ നിർദ്ദിഷ്ട താപ ശേഷിയെക്കുറിച്ച് സംസാരിച്ചത് ഓർമ്മിച്ചുകൊണ്ട് ആരംഭിക്കാം സിവി സ്പെസിഫിക് എന്ന ആശയം ഞങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുന്നു, ഇത് സ്ഥിരമായ മർദ്ദത്തിൽ അളക്കുന്ന സ്ഥിരമായ വോളിയം സിപി നിർദ്ദിഷ്ട താപത്തിൽ അളക്കുന്നു, സിപി മൈനസ് സിവി സിപി മൈനസ് സിവി ഒരു ഐഡിയൽ ഗ്യാസിന് r ന് തുല്യമാണ്, ഇത് ഞാൻ തെളിയിച്ചില്ല, പക്ഷേ ഞങ്ങൾ സംസാരിച്ച മൂന്ന് സാഹചര്യങ്ങൾ ഞങ്ങൾ അംഗീകരിച്ചു ഒന്നാമതായി, ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ടത് ഊർജ്ജത്തിന്റെ തുല്യമായ വിഭജനമാണ്, ശരിയാണ്, ഓരോ ഡിഗ്രി സ്വാതന്ത്ര്യവും ഊർജ്ജത്തിലേക്ക് പകുതി കെടി സംഭാവന ചെയ്യുന്നു ശരിയാണ്, ഇതിനെ ഇക്വി പാർട്ടീഷൻ സിദ്ധാന്തം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, എന്താണ് പ്രധാനപ്പെട്ട ഊർജ്ജം രണ്ട് മീറ്ററിൽ കൂടുതൽ p ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ ചതുരാകൃതിയിലുള്ള രൂപം ഈ രൂപത്തിലുള്ള പകുതി kt ഉള്ളതിൽ ഊർജ്ജം വളരെ പ്രധാനമാണ്, അതിനാൽ മോണോ ആറ്റോമിക് വാതകങ്ങൾക്കുള്ള മോണോ ആറ്റോമിക് മോണോ ആറ്റോമിക് വാതകങ്ങൾക്കായി ഞങ്ങൾ ഇത് ചെയ്തു ules രണ്ട് nkbt ok മൂന്ന് ഊർജ്ജം നൽകും, കാരണം അത് മൊമെന്റയുടെ ത്രിമാന മൂന്ന് ഘടകങ്ങളാണ് , ഓരോന്നും എനിക്ക് പകുതി kt n നൽകുന്നത് മൊത്തം തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണമാണ്, അതിനാൽ cv 3 ബൈ 2 r നും cp തുല്യവും ആയിരിക്കണമെന്ന് ഞാൻ കണ്ടെത്തി. അഞ്ച് മുതൽ രണ്ട് വരെ ശരി, അതിനാൽ ഞാൻ ഡയറ്റോമിക് സാഹചര്യത്തിലേക്ക് പോയാൽ നമുക്ക് വിവർത്തന ബിരുദങ്ങൾ മാത്രമേ ലഭിക്കൂ എന്ന ഏറ്റവും ലളിതമായ സാഹചര്യമാണിത് ഡയറ്റോമിക് തന്മാത്രകൾ ഡയറ്റോമിക് തന്മാത്രകൾ നമ്മൾ ശ്രദ്ധിക്കണം, കാരണം അവസാന ക്ലാസിൽ ഞാൻ ചെയ്തത് ഒരു കർക്കശമായ ഏകദേശമാണ് . നിങ്ങൾ അതിനപ്പുറം കുറച്ച് വൈബ്രേഷനൽ മോഡുകളും നിങ്ങളോട് പറയും, അതിനാൽ എനിക്ക് കഴിഞ്ഞ പ്രഭാഷണത്തിൽ വിവർത്തനവും ഭ്രമണവും വൈബ്രേഷനും ഉണ്ടായിരിക്കാൻ കഴിയും, കർക്കശമായ ഡയറ്റോമിക് തന്മാത്രകൾ അനുമാനിക്കുമ്പോൾ വിവർത്തനപരവും ഭ്രമണപരവുമായ ഈ രണ്ട് ഭാഗങ്ങളിൽ ഞാൻ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിച്ചു . ഇത് ത്രിമാനമായതിനാൽ എനിക്ക് ത്രീ ബൈ ടു nkbt തരും, പക്ഷേ നിങ്ങൾ ഭ്രമണത്തെക്കുറിച്ച് ചിന്തിക്കുകയും ഡംബെൽ പോലെയുള്ള ഒരു ഘടന ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ അനുമാനിക്കുകയും ചെയ്താൽ ഈ നീളം fi ആയിരിക്കും xed ഇതാണ് കർക്കശമായ ഏകദേശ കണക്ക് അപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ഭ്രമണാത്മകമായ രണ്ട് ഭ്രമണ അച്ചുതണ്ട് ഉണ്ടായിരിക്കാം ഒന്ന് ബോർഡിൽ കിടക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് ചിന്തിക്കാം ഇത് പിണ്ഡത്തിന്റെ കേന്ദ്രമാണ്, ഒന്ന് ബോർഡിൽ കിടക്കുന്നത് മറ്റൊന്ന് ബോർഡിൽ നിന്ന് പുറത്തേക്ക് വരുന്നതോ ഉള്ളിലേക്ക് പോകുന്നു എന്നോ പറയാം ബോർഡിന് അറിയാം, ഈ രണ്ട് മോഡുകൾക്ക് അനുയോജ്യമായ ഭ്രമണ ഗതികോർജ്ജം ഭ്രമണ ഗതികോർജ്ജം അവ പകുതി i ഒമേഗ സ്ക്വയർ രൂപത്തിലായിരിക്കും, ഈ പദങ്ങളിൽ രണ്ടെണ്ണം ജഡത്വത്തിന്റെ നിമിഷം വരും, നമ്മൾ വരച്ച അച്ചുതണ്ടുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഈ രൂപത്തിൽ എഴുതാം. അച്ചുതണ്ട് രണ്ടിന് സമാനമായ മറ്റൊന്നായിരിക്കും ഈ ചതുരാകൃതിയിലുള്ള രൂപം കോണീയ പ്രവേഗത്തിനൊപ്പം വളരെ പ്രധാനമാണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് പകുതി kt നൽകും, അതിനാൽ രണ്ട് ഭ്രമണ ഡിഗ്രി സ്വാതന്ത്ര്യവും kbt യും കാരണം എനിക്ക് മറ്റൊരു പകുതി kt ലഭിക്കും. ഇത് എനിക്ക് അഞ്ച് ബൈ രണ്ട് നൽകുന്നു , എനിക്ക് n തന്മാത്രകൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ ഈ ഫോം അഞ്ച് രണ്ട് kbt നൽകിയാൽ cp എന്താണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ഉടനടി കണ്ടെത്താനാകും, അതിനാൽ cv അഞ്ച് രണ്ട് r കൊണ്ട് നൽകും, പക്ഷേ

അങ്ങനെയല്ല എല്ലാം കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിൽ f ആയി ഞാൻ എഴുതിയ ഈ വൈബ്രേഷൻ മോഡ് ഇപ്പോൾ വൈബ്രേഷനൽ മോഡ് ആയിരിക്കാം , പക്ഷേ ഒന്ന് ശ്രദ്ധിക്കണം ശരി, ഞാൻ പറയാം f ബൈ 2 എഫ് 2 ചേർക്കാം , പക്ഷേ ഇവിടെ ശ്രദ്ധിക്കണം എന്തുകൊണ്ട് ഇത് ഒരു വൈബ്രേഷനൽ മോഡ് ശ്രദ്ധിക്കണം ലളിതമായ ഹാർമോണിക് ഓസിലേറ്ററിലെ ലളിതമായ ഹാർമോണിക് ഓസിലേറ്റർ പോലെയുള്ള ഒരു സാഹചര്യവുമായി പൊരുത്തപ്പെടുന്നു, aq ഉണ്ടെന്നും ap ഉണ്ടെന്നും നിങ്ങൾക്കറിയാം, കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിൽ ഞാൻ ചർച്ച ചെയ്ത ap 2 മീറ്ററിൽ കൂടുതൽ p സ്ക്വയർ രൂപവും പകുതി kx ചതുരവും ചേർന്നാൽ എനിക്ക് 2 ഉണ്ട് സ്വാതന്ത്ര്യത്തിന്റെ ഡിഗ്രികൾ, കാരണം ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്, എന്റെ സ്വാതന്ത്ര്യത്തിന്റെ ഡിഗ്രികൾ എണ്ണുന്ന ശൈലി p 1 x ആയി മറ്റൊന്നായി ഉൾപ്പെടുത്തും, അതിനാൽ എനിക്ക് ഒരു അളവിലുള്ള ഹാർമോണിക് ഓസിലേറ്ററിന്റെ ഒരു സിസ്റ്റം ഉണ്ടെങ്കിൽ t താപനിലയിലെ ഇക്വി പാർട്ടീഷനിൽ നിന്ന് ഇത് എനിക്ക് തരും . ടെമ്പറേച്ചർ ടിയിൽ ഊർജ്ജം എൻകെവിറ്റിക്ക് തുല്യമായിരിക്കും, അതിനാൽ അവസാന ക്ലാസിൽ എഫ് എഴുതിയ ഓരോ വൈബ്രേഷനൽ മോഡും എഫ് രണ്ടായി എഴുതി, ഓരോ വൈബ്രേഷനൽ മോഡിനും എഫ് രണ്ട് ആണെന്ന് കരുതി ഒരാൾക്ക് സിവി മൂന്ന് രണ്ടിന് തുല്യമാണ്. r ചില എഫ് പ്രൈം എന്താണ് f തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം f ന് രണ്ട് q ഉം p ok f പ്രൈമും ഉണ്ട്, ഞാൻ ഇതിനൊപ്പം ചേർത്താൽ എനിക്ക് cv ലഭിക്കും , അതിന്റെ ഈ ഭാഗം അഞ്ച് രണ്ടായി ശരിയാക്കാൻ അനുവദിക്കുന്നതിന് എനിക്ക് cv തുല്യമാണ്, എനിക്ക് cv ലഭിക്കുന്നത് അഞ്ച് ബൈ രണ്ട് പ്ലസ് fk പ്രൈം kbt ശരി f പ്രൈം ഓരോ വൈബ്രേഷനൽ മോഡിനും ഓരോ കോർഡിനേറ്റ് ഒരു മൊമെന്റെ ഉണ്ട്, ഓരോന്നിനും പകുതി കെടി ഓകെ സംഭാവന ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾ ഒരു കെടിയുടെ ക്രമത്തിൽ എഫ് പ്രൈം എഴുതുകയാണെങ്കിൽ അല്ലെങ്കിൽ നിങ്ങൾക്ക് അത് എഴുതാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ, രണ്ടും ചലനാത്മകതയുണ്ടെങ്കിൽ നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നിടത്തോളം ഞാൻ അത് f OK എന്ന് എഴുതുന്നു. ഓരോരുത്തർക്കും പകുതി തയ്യാർ ചെയ്യുന്ന സ്വാതന്ത്ര്യത്തിന്റെ സാധ്യതകൾ ഇതാണ്, അതിനാൽ ഒരു വൈബ്രേഷനൽ മോഡ് ഉണ്ടാകുമ്പോഴെല്ലാം af ഉണ്ടെന്നും എഫ് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഗതികോർജ്ജത്തിൽ നിന്നുള്ള സംഭാവനയാണെന്നും പൊട്ടൻഷ്യൽ എനർജിയിൽ നിന്നുള്ള സംഭാവനയാണെന്നും ഓർക്കുക, അതിനാൽ അത് fkt ആയിരിക്കും ok f ഇവിടെ x ഉം p ഉം കണക്കാക്കുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു വൈബ്രേഷനൽ മോഡ് ഉണ്ടെങ്കിൽ, നിങ്ങൾക്ക് ഒരു

ഹാർമോണിക് ഓസിലേറ്റർ ഉണ്ടായിരിക്കും, ഒന്ന് p എനിക്ക് പകുതി kt നൽകുന്നു, മറ്റേ പകുതി kt ലഭിക്കുന്നത് ഈ x ഘടകത്തിൽ നിന്നാണ് വരുന്നത് ശരി ഇപ്പോൾ പോളി ആറ്റോമിക് തന്മാത്രകളിലേക്ക് സാമാന്യവൽക്കരിക്കുന്നു ഞാനും പ്രവേശിച്ചു ലാസ്റ്റ് ക്ലാസ് പോളിറ്റോമിക്കിൽ മൂന്ന് മൂന്ന് ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ടാകും, അത് കർക്കശമായ ബോഡി ഏകദേശം കാരണം വരും, ഈ മൂന്ന് നിങ്ങൾക്കും ഈ എഫ് ശരി ഉണ്ടായിരിക്കണം, ഇവിടെ ഞാൻ സ്വയം തിരുത്തണം ഇത് n ആയിരിക്കണം ഇത് അഞ്ച് രണ്ട് മൂന്ന് പ്ലസ് എഫ് ആയിരിക്കണം ശരി, ഇത് പോളി ആറ്റോമിക് തന്മാത്രകൾക്കുള്ള പ്രത്യേക താപ ശേഷിയാണ്, അതിനാൽ ആശയം ഉചിതമായി കണക്കാക്കുന്നത് സ്വാതന്ത്ര്യത്തിന്റെയും വൈബ്രേഷനൽ മോഡിന്റെയും ഡിഗ്രികളാണ്, അതായത് ഓരോ വിവർത്തനത്തിനും ഒരു പൊട്ടൻഷ്യൽ നൽകുന്നു . കൂടുതൽ വിശദാംശങ്ങൾ ശരി , ശരാശരി ഫ്രീ പാത്ത് എന്ന ആശയം ഞാൻ അവതരിപ്പിക്കുന്നു, പക്ഷേ അടുത്ത കുറച്ച് മിനിറ്റിനുള്ളിൽ ഞാൻ അത് കൂടുതൽ വിശദമായി ചെയ്യും ശരി ശരി സ്വതന്ത്ര പാത എന്താണെന്ന് നിർവചിക്കാം , എന്റെ വാതക തന്മാത്രകൾ സൂചിപ്പിച്ചിട്ടില്ലെങ്കിൽ എന്ന് ഞാൻ ഇതുവരെ അനുമാനിക്കുന്നു ഈ വാതക തന്മാത്രകൾ മോണോ ആറ്റോമിക് തന്മാത്രകളാണ് , മതിലുമായി ഇലാസ്റ്റിക് കൂട്ടിയിടികൾ ഒഴികെ അവയ്ക്ക് മറ്റൊരു കൂട്ടിയിടിയും ഉണ്ടാകില്ലെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കുന്നു, അതായത് p ശരാശരി മർദ്ദം p എന്നത് മൂന്നിലൊന്ന് mnc സ്ക്വയർ ആണ് e എന്നാൽ ഇത് യഥാർത്ഥ അനുയോജ്യമായ സാഹചര്യമാണ്, അത് നേർപ്പിച്ച പരിധിയിൽ മാത്രമേ സാധുതയുള്ളൂ, അതിനാൽ ഒരു ശരാശരി സ്വതന്ത്ര പാതയുണ്ട്, ശരാശരി സ്വതന്ത്ര പാതയാണ് പ്രധാന സ്വതന്ത്ര പാത , ഞാൻ അവസാന ക്ലാസിൽ നിർവചിച്ചതും ഒരു കാഷെ തന്മാത്രകൾ തമ്മിലുള്ള ശരാശരി ദൂരമാണ് . തുടർച്ചയായ രണ്ട് കൂട്ടിയിടികൾ ഇതാണ് ശരാശരി സ്വതന്ത്ര പാത എന്ന് ഞാൻ നിർവചിച്ചത് ശരിയാണ് പ്രധാനം ശരാശരിയാണ് ഈ ഗൈനറ്റിക് തിയറി ലെക്ചറുകളിൽ നമ്മൾ ഉരുത്തിരിഞ്ഞ എല്ലാ കാര്യങ്ങളും ശരാശരി ഫ്രെയിമുകളിൽ ശരാശരിയാണ്, അതിനാൽ ഒരു തന്മാത്രയുടെ ശരാശരി വേഗത ഞാൻ വീണ്ടും നിർവചിക്കാം അതിനെ v ബാർ എന്ന് വിളിക്കാം ശരി ഇപ്പോൾ ഈ തന്മാത്ര ഡെൽറ്റ ടിയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ദൂരം എത്രയാണ് , അത് v ബാർ ഡെൽറ്റ ടി ശരിയാണ്, ഈ തന്മാത്രയ്ക്ക് വ്യാസമുള്ള ഡി സമാന തന്മാത്രകളുണ്ടെന്ന് നമുക്ക് അനുമാനിക്കാം, ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറയുന്നത് ഒരർത്ഥത്തിൽ എനിക്ക് എല്ലാ തന്മാത്രകളും അനുമാനിക്കാം വ്യാസം d ഇപ്പോൾ ഇത് അനുയോജ്യമായ വാതക സാഹചര്യത്തിൽ നിന്നുള്ള വ്യതിചലനമാണ്, ഇന്റർമോളിക്യുലർ വേർപിരിയലുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ തന്മാത്രകൾ പോയിന്റ് കണങ്ങളാണെന്ന് ഞങ്ങൾ ആദ്യം കണക്കാക്കിയിരുന്നെങ്കിലും ഇപ്പോൾ ഞാൻ ആ മോളിന്റെ ഏകദേശ കണക്ക് തയ്യാറാക്കുകയാണ്. ക്യൂലുകൾ കഠിന ഗോളങ്ങളാണ്, ഈ വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട തന്മാത്രകൾ വ്യാസമുള്ള ഗോളങ്ങൾ കേൾക്കുന്നു d ഇപ്പോൾ ഈ ഏകദേശ കണക്കിൽ നിന്ന് ശരാശരി ഫീൽഡ് ഫ്രീ പാത്ത് എങ്ങനെ കണക്കാക്കാം, അതിനാൽ ഒരു സിലിണ്ടർ വരയ്ക്കാം ശരി ഇത് v ഡെൽറ്റയാണ്, ഇത് ഒരു സമയ ഡെൽറ്റയിൽ തന്മാത്ര സഞ്ചരിക്കുന്ന ശരാശരി ദൂരമാണ് t, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഈ പ്രദേശം pi d സ്ക്വയർ ആണെന്ന് അനുമാനിക്കാം, അതിനാൽ ഈ പ്രദേശം pi d സ്ക്വയർ ആണ്, ഈ ദൂരം d ആണ്, എന്നാൽ ഞാൻ ഇതിനകം നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നത് തന്മാത്രാ വ്യാസം d ആണ്, അതിനാൽ തന്മാത്രാ ആരം d രണ്ട് ശരിയാകും അതിനാൽ ഞാൻ ഒരു സിലിണ്ടർ നിർമ്മിക്കുകയാണ്. ഈ നീളം ഉയരം v ഡെൽറ്റ ടി വ്യാസം d ഇവിടെ തന്മാത്രാ വ്യാസം ഉണ്ട്, ഞാൻ ഇത് ഈ പ്രദേശം മാത്രം എടുത്ത് ഇത് എന്റെ d ആണ്, ഇത് എന്റെ d എന്ന് വരച്ചാൽ d എന്നത് രണ്ട് കൊണ്ട് നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നു ശരി ഇപ്പോൾ നമ്മൾ ഒരു അനുമാനം ഉണ്ടാക്കും മറ്റെല്ലാ തന്മാത്രകളും നിശ്ചലമാണെന്ന് കരുതുക, ശരി, ഇത് ഒരു ഏകദേശ കണക്കാണ്, പക്ഷേ ഞാൻ ഈ ഏകദേശ കണക്ക് എടുത്തില്ലെങ്കിൽ അടിസ്ഥാന ഫലത്തിൽ വലിയ മാറ്റമൊന്നും സംഭവിക്കില്ല, തന്മാത്രകൾ ഹാർഡ് സ്ഫിയർ ആണെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കുന്ന വളരെ നല്ല സാഹചര്യം ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും ഡി വ്യാസം. മോളക് എല്ലാ തന്മാത്രകളും നിശ്ചലമാണെന്ന് എനിക്ക് ചിന്തിക്കാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ, ഞാൻ ഇവിടെ സംസാരിച്ച എന്റെ ടാർഗെറ്റ് തന്മാത്ര ചലിക്കുന്നു , ഇത് ഈ സിലിണ്ടറിനുള്ളിലെ ഈ സിലിണ്ടറിനെ ഒരു സമയം കൊണ്ട് മൂടുന്നു . ഈ സിലിണ്ടർ ശരിയാണ്, അതിന്റെ കേന്ദ്രം ഈ സിലിണ്ടറിനുള്ളിൽ ആണെങ്കിൽ അല്ലെങ്കിൽ ഈ സിലിണ്ടറിന് മുകളിൽ ഒപ്റ്റിമൽ കേന്ദ്രീകൃതമാണെങ്കിൽ, ഒരു കൂട്ടിയിടി ശരി ഉണ്ടാകും, അത് തന്മാത്രയ്ക്ക് ഏത് തന്മാത്രയുണ്ടാകുമെന്ന് എന്നെ അറിയിക്കുന്നു, മറ്റ് തന്മാത്രകളെ ചലിപ്പിക്കുന്ന ടാർഗെറ്റ് തന്മാത്ര ഏതെങ്കിലും ഒരു കേന്ദ്രം ഇവിടെ കിടക്കുമ്പോൾ സ്ഥിരമായിരിക്കും അല്ലെങ്കിൽ ഉള്ളിൽ ഒരു കൂട്ടിയിടി ഉണ്ടാകും,

അങ്ങനെയെങ്കിൽ കൂട്ടിയിടികളുടെ ആകെ എണ്ണം നമുക്ക് എങ്ങനെ അറിയാം, n എന്നത് സംഖ്യയുടെ സാന്ദ്രതയാണെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഇത് സിലിണ്ടർ ഏരിയ pi d സ്ക്വയർ v ശരാശരി ഡെൽറ്റയാണ് . ഇത് വീണ്ടും ഉണ്ടാകാനിടയുള്ള കൂട്ടിയിടികളുടെ ആകെ എണ്ണമാണ് . ആർഗെറ്റ് തന്മാത്ര ചലിക്കുന്നു, അതിനർത്ഥം ഞാൻ മതിലിൽ നിന്ന് വളരെ അകലെയാണെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കുന്നു ശരിയാണ് ,

അങ്ങനെയാണെങ്കിൽ, ഒരു യൂണിറ്റ് സമയത്തിന് എത്ര കൂട്ടിയിടികൾ നേരിടേണ്ടിവരുമെന്ന് ഇപ്പോൾ എനിക്ക് കൂട്ടിയിടിയുടെ നിരക്ക് കണ്ടെത്താൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഇത് ഒരു യൂണിറ്റിന് മുകളിലുള്ള കൂട്ടിയിടികളുടെ എണ്ണമാണ് ടൈം ഡെൽറ്റ ടിയും പിന്നീട് രണ്ട് തുടർച്ചയായ കൂട്ടിയിടികൾക്കിടയിലുള്ള സമയവും n pi d സ്ക്വയർ v ശരാശരിയാണ്, തുടർച്ചയായ രണ്ട് കൂട്ടിയിടികൾ തമ്മിലുള്ള ശരാശരി ദൂരം എത്രയാണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് എളുപ്പത്തിൽ കണക്കാക്കാൻ കഴിയുന്ന ശരാശരി ദൂരം , ശരാശരി സ്വതന്ത്ര പാതയായി ഞാൻ നിർവചിച്ച ശരാശരി ദൂരം v ലേക്ക് tau ok v ശരാശരി tau അത് ഇവിടെ v പരിപാലിക്കുന്നു , എനിക്ക് n pi d സ്ക്വയർ ലഭിക്കുന്നു, നിങ്ങൾക്ക് അതിന്റെ യഥാർത്ഥ നീളത്തിന്റെ അളവ് ശരിയാണോ എന്ന് നിങ്ങൾക്ക് എളുപ്പത്തിൽ പരിശോധിക്കാൻ കഴിയും, കാരണം ഇതിന് l ക്യൂബ് ഉള്ളതിനാൽ ഇത് l ചതുരമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് l ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഇത് സാധാരണ ശരാശരി ഫിഫയാണ് വാതകം നേർപ്പിക്കുന്നു, പക്ഷേ അത് വളരെ നേർപ്പിക്കുന്നതാണെങ്കിൽ, n എന്നത്

ഡിനോമിനേറ്ററിൽ നിങ്ങൾ കാണുന്നു, അതിനാൽ ഈ ശരാശരി സ്വതന്ത്ര പാതയുടെ എണ്ണം വളരെ ഉയർന്നതായിത്തീരുന്നു, അതിനാൽ പ്രായോഗിക ആവശ്യങ്ങൾക്ക് ഈ നീളം വളരെ വലുതാണ്, ഗണിതത്തിന് ഒരാൾക്ക് കഴിയും ഏതെങ്കിലും ഉദ്ദേശ്യങ്ങൾക്കായി കണ്ടെയ്നറിനുള്ളിൽ കൂട്ടിയിടി ഇല്ലെന്ന് ഒരാൾക്ക് അനുമാനിക്കാം , എന്നാൽ റിയലിസ്റ്റിക് സാഹചര്യങ്ങൾക്ക് n, d എന്നിവയിൽ ഒരു ശരാശരി സ്വതന്ത്ര പാത നൽകിയിട്ടുണ്ട്, പക്ഷേ അത് കഥയുടെ അവസാനമല്ല, മറ്റെല്ലാ തന്മാത്രകളും നിശ്ചലമാണെന്ന് ഞാൻ ഒരു ഏകദേശ കണക്ക് നടത്തി. ശരിയാണ് . _ _ ഒരു സംഖ്യ ഉണ്ടായിരിക്കാം, കൂടുതൽ സങ്കീർണ്ണമായ കണക്കുകൂട്ടലുകൾ ഈ സംഖ്യയ്ക്ക് റൂട്ട് രണ്ടിന്റെ ക്രമം നൽകും, പക്ഷേ അടിസ്ഥാനപരമായി നമ്മൾ കണ്ടെത്തിയ പ്രവർത്തന രൂപമോ ഗണിതശാസ്ത്ര രൂപമോ ശരിയാണ്, അതിനാൽ അനുയോജ്യമായ വാതകങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഇപ്പോൾ ഞാൻ പറയാൻ ആഗ്രഹിച്ചതെല്ലാം ഇത് പൂർത്തീകരിക്കുന്നു. ആദർശ വാതകങ്ങൾക്കപ്പുറത്തേക്ക് പോയി കുറച്ച് ഇന്ററാക്ടിംഗ് സിസ്റ്റങ്ങൾ വീണ്ടും ചെയ്യാനുള്ള സമയമാണിത്, ഇന്ററാക്ടിംഗ് സിസ്റ്റങ്ങൾ പ്രധാനമായിരിക്കുന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണെന്ന് ഞാൻ ഓർക്കുന്നു, കാരണം പ്രകൃതിയിൽ നമ്മൾ എ ഫേസ് ട്രാൻസിഷനുകൾ കാണാം ശരി ഒരു കപ്പ് ചായ ഉണ്ടാക്കാൻ പോലും ഞങ്ങൾ വെള്ളം തിളപ്പിക്കും നമ്മുടെ റഫ്രിജറേറ്ററിൽ കണ്ണ് കാണും ഈ ഘട്ട സംക്രമണങ്ങൾ ഒരിക്കലും സാധ്യമല്ല എന്ന് ഞാൻ ഊന്നിപ്പറഞ്ഞു , അവസാന ക്ലാസ്സിൽ ഞാൻ ഊന്നിപ്പറഞ്ഞത് ഇടപെടലില്ലാതെ ഒരിക്കലും സാധ്യമല്ലെന്നും ഏത് തരത്തിലുള്ള ഇടപെടലാണ് ശരി നമുക്ക് എടുക്കാം വളരെ ലളിതമായ ഇടപെടൽ, ശരാശരി സ്വതന്ത്ര പാത്ത് എക്സ്പ്രഷൻ ഉരുത്തിരിഞ്ഞ് ഞാൻ പറഞ്ഞു , അവ പരസ്പരം തുളച്ചുകയറാൻ കഴിയാത്ത താപ ഗോള തന്മാത്രകളാണെന്ന് ഞാൻ കരുതുന്നു, ഇത് ഒരു പരിധിവരെ നല്ല ഏകദേശമാണ്, എന്നാൽ വാസ്തവത്തിൽ തന്മാത്രകൾ മൃദുവായതിനാൽ അവയ്ക്ക് ഏതെങ്കിലും അർത്ഥത്തിൽ തുളച്ചുകയറാൻ കഴിയും, പക്ഷേ നമുക്ക് അനുവദിക്കരുത് ഇതിലേക്ക് പോകുക, അതിനാൽ ആദ്യം ഞാൻ പ്രതിപ്രവർത്തനം പരിഗണിക്കും, അതായത് ഹാർഡ് സ്ഫിയർ ഇന്ററാക്ഷൻ ഓകെ ഹാർഡ് സ്ഫിയർ ഇന്ററാക്ഷൻ , അതായത് അവർക്ക് പരസ്പരം തുളച്ചുകയറാൻ കഴിയില്ല, ഇത് ശക്തമായ വികർഷണമാണ് ശരി , തുടർന്ന് ദുർബലമായ ആകർഷകമായ ഇടപെടൽ ഉണ്ട്, എന്നാൽ വളരെ ചെറിയ ശ്രേണി ശരിയാണ്, അതിനാൽ വളരെ ചെറിയ ശ്രേണി ദുർബലമാണ് തന്മാത്രകൾ പരസ്പരം അകലെയായിരിക്കുമ്പോൾ ആകർഷകമായ ഇടപെടൽ, അവ അടുത്തുണ്ടെങ്കിൽ, ഒരു ഹാർഡ്കോർ വികർഷണം ഉണ്ടാകും, അത് വളരെ ശക്തമാണ്. അവർ വളരെ ദൂരെയുള്ള ഹ്രസ്വ ശ്രേണികളിൽ ആധിപത്യം പുലർത്തുന്നു, ഒരു ദുർബലമായ ആകർഷകമായ പ്രതിപ്രവർത്തനം ഉണ്ട്, അത് വളരെ ചെറുതും ചെറുതും ചെറുതും ആണ്, ശരിയാണ് ഇത് ഇലക്ട്രോസ്റ്റാറ്റിക്സിൽ നിന്ന് ഉത്ഭവിച്ചതാണ്, പക്ഷേ എന്തുകൊണ്ടാണെന്നും എങ്ങനെയെന്നും ഞാൻ വിശദീകരിക്കില്ല , പക്ഷേ നിങ്ങൾക്ക് സാധ്യതയുള്ള energy ർജ്ജം അറിയാവുന്നതിനാൽ ഞാൻ പൊട്ടൻഷ്യൽ എനർജിയുടെ ഒരു വക്രം വരയ്ക്കാൻ കഴിയും , r ന്റെ ഒരു ഫംഗ്ഷൻ എന്ന നിലയിൽ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് നിങ്ങൾ കാണട്ടെ , ഒരു ദൂരം വരെ ശക്തമായ വികർഷണ ശേഷിയുണ്ടെന്ന് പറയാം, ഇതാണ് ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള ദൂര തന്മാത്രയ്ക്ക് സമീപിക്കാൻ കഴിയുന്നത്, തുടർന്ന് ദുർബലമായ ആകർഷകമായ സാധ്യതയുണ്ടാകും, ഞാൻ അത് ലളിതമാക്കുന്നു ഈ വളരെ ലളിതമായ രൂപത്തിലേക്ക് നിങ്ങൾക്ക് താൽപ്പര്യമുണ്ടെങ്കിൽ അതിന്റെ പേര് രണ്ട് പ്രശസ്ത ശാസ്ത്രജ്ഞരെ ലെന്നർ ജോൺസ് പൊട്ടൻഷ്യൽ എന്ന് വിളിക്കുമ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് അതിന്റെ പേര് കണ്ടെത്താൻ കഴിയും , എന്നാൽ നിങ്ങൾ കാണുന്ന r ന്റെ പ്രവർത്തനമായി ശക്തമായ വികർഷണ സാധ്യതയുണ്ടെന്ന് ഒരാൾക്ക് ചിന്തിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഏറ്റവും ലളിതമായ രൂപമാണിത്. ശക്തമായ ഒരു വികർഷണ ശക്തിയുണ്ട്, ദുർബലമായ ആകർഷകമായ ശക്തിയുണ്ട് , ഇത് കണക്കിലെടുക്കുമ്പോൾ, എനിക്ക് ഒരു സ്വതന്ത്ര പാതയുണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ ഇതിനകം കണ്ടുകഴിഞ്ഞു, രണ്ടാമതായി എന്റെ ആദർശത്തിൽ എനിക്ക് മാറ്റമുണ്ടാകും സംസ്ഥാനത്തിന്റെ വാതക സമവാക്യം ശരി, ഇത് സ്റ്റേറ്റ് ബോൾട്ട്സ് നിയമത്തിന്റെ എന്റെ സമവാക്യമായിരുന്നു ചാൾസ് നിയമത്തിന്റെ എല്ലാ സമവാക്യങ്ങളും ഞങ്ങൾ ഇവിടെ നിന്ന് കണ്ടെത്തി, എന്നാൽ അനുയോജ്യമായ വാതക സാഹചര്യത്തിലേക്ക് നമുക്ക് ഏറ്റവും ലളിതമായ തിരുത്തൽ ലഭിക്കും, സംസ്ഥാനത്തിന്റെ വാൻ ഡെർ വാൽസ് സമവാക്യം ശരിയാണ്, ഞാൻ ഈ വാനിൽ വെറും അര മണിക്കൂർ ചെലവഴിക്കും സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ഡെർ വാൽ സമവാക്യം ഈ രൂപത്തിൽ എഴുതട്ടെ p പ്ലസ് എവി സ്ക്വയർ v മൈനസ് ബി RT ന് തുല്യമാണ്, വാൻ ഡെർ വാൽ ഗാഷിന്റെ ഒരു മോളാണ് ഞാൻ അതിനെ യഥാർത്ഥ വാതകം എന്ന് വിളിക്കട്ടെ, അതിനാൽ രണ്ട് തിരുത്തൽ ഒരു തിരുത്തൽ സംഭവിക്കുന്നത് നിങ്ങൾ കാണുന്നു ഈ ആകർഷണീയമായ ബലം മൂലമുണ്ടാകുന്ന മർദ്ദം തിരുത്തുന്നതിന് തുടക്കത്തിൽ തന്നെ നമ്മുടെ അനുയോജ്യമായ വാതക തന്മാത്രകൾ ഇലാസ്റ്റിക് കൂട്ടിയിടികൾ ഒഴികെ മറ്റൊരു പ്രതിപ്രവർത്തനം ഇല്ലാത്ത തന്മാത്രകളായിരിക്കുമെന്ന് ഞങ്ങൾ പറഞ്ഞു, അതിൽ നിന്ന് ഞാൻ പിന്മാറുന്നു. ദുർബലമായ ഷോർട്ട് റേഞ്ച് ഈ ആകർഷണീയ ശക്തി ശരാശരി ആകർഷകമായ ബലം മർദ്ദം ശരിയിലേക്കുള്ള ഒരു തിരുത്തലിലേക്ക് നയിക്കുന്നു, രണ്ടാമത്തേത് വോളിയത്തിൽ ഒരു തിരുത്തൽ വരുത്തുന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണ് വോളിയത്തിൽ ഈ തിരുത്തൽ വരുന്നതെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ഇതിനകം ഊഹിക്കാം രണ്ടാമത്തെ പ്രശ്നം കാരണം, ഈ പ്രഭാഷണത്തിന്റെ തുടക്കത്തിൽ നമ്മൾ ഇതിനകം കണ്ട തന്മാത്രകൾ പോയിന്റ് കണികകളാണെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിച്ചു, അവയെ ഹാർഡ് സ്ഫിയർ ആയി കണക്കാക്കണം, അത് ഒരു ഏകദേശ കണക്കാണ്, പക്ഷേ ഇത് പോയിന്റ് കണികകളേക്കാൾ മികച്ച ഏകദേശമാണ് അതിനാൽ എന്തുകൊണ്ട് ഒരു തിരുത്തൽ ഉണ്ടാകും ഈ തിരുത്തൽ , കണ്ടെയ്നറിന്റെ മുഴുവൻ വോളിയവും ഒരു തന്മാത്രയ്ക്ക് ഇനി ലഭ്യമല്ല, ചില വോളിയം ഒഴിവാക്കിയിരിക്കുന്നു v ഇപ്പോൾ ബോർഡിന്റെ ഈ ഭാഗം വൃത്തിയാക്കുക, എന്നാൽ സമ്മർദ്ദത്തിൽ ഒരു തിരുത്ത് ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ ഓർക്കണം ആകർഷണീയമായ ബലഹീനമായ ബലം കാരണം , ഇവിടെ ഒഴിവാക്കിയിരിക്കുന്ന കണ്ടെയ്നറിന്റെ ആകെ വോളിയം ശ്രദ്ധിക്കുന്ന വോളിയത്തിൽ പൂർണ്ണമായ തിരുത്തൽ ഉണ്ട്, അത് ഒഴിവാക്കണം, കാരണം വാൻ ഡെർ വാൽസ് ഏകദേശ കണക്കിൽ തന്മാത്രകളെ

ഹാർഡ് സ്ഫിയറുകളായി കണക്കാക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ശ്രമിക്കാം ഇനിപ്പറയുന്ന രീതിയിൽ ഇത്
ചെയ്യുക ആദ്യം ഒരേ കണികകൾ പലതവണ ഞാൻ അവരുടെ ഹൃദയ ഗോളങ്ങൾ ആവർത്തിച്ചുവെന്ന്
അനുമാനിക്കാം , ഈ കന്നുകാലി ഗോളങ്ങൾ വ്യാസമുള്ളവയാണ് d ശരി ഇപ്പോൾ അതിൽ രണ്ടെണ്ണം
എടുക്കാം അവയിൽ രണ്ടെണ്ണം അവയിലൊന്ന് നിശ്ചലമോ കൂടുതൽ ശാസ്ത്രീയമോ അല്ലെങ്കിൽ
കൂടുതൽ ഭൗതികമോ ആയ ഒന്നായി പരിഗണിക്കുന്നു. വ്യാസം d ഇത് വ്യാസം d ഒരിക്കൽ എനിക്ക് ഈ
രൂപമുണ്ടെങ്കിൽ ഇപ്പോൾ ഞാൻ ശരാശരി സ്വതന്ത്ര പാത്ത് ഗോളം രണ്ട് d വ്യാസമുള്ള അല്ലെങ്കിൽ d
റേഡിയസ് ഉള്ള ഒരു കേന്ദ്രീകൃത ഗോളം ഉരുത്തിരിഞ്ഞപ്പോൾ ചെയ്തതുപോലെ ഒരു വലിയ ഗോളം വരച്ചു,
ഇപ്പോൾ വീണ്ടും വാദം ഓർക്കുക മറ്റെന്തെങ്കിലും തന്മാത്രകൾ ഇവിടെ കേന്ദ്രം വന്നാൽ അവിടെ അത് ഒരു
ഹാർഡ് കോർ വികർഷണമായിരിക്കും ശരി , തന്മാത്രകൾക്ക് പരസ്പരം അവരുടെ ഹൃദയത്തിലേക്ക്
തുളച്ചുകയറാൻ കഴിയാത്തതിനാൽ ഒരു കൂട്ടിയിടി ഉണ്ടാകും . ഗോളങ്ങൾ
അങ്ങനെയാണെങ്കിൽ, ഓരോ തന്മാത്രയ്ക്കും ഒരു ഒഴിവാക്കപ്പെട്ട വോളിയം ഉണ്ടെന്ന് എനിക്ക് പറയാൻ
കഴിയും, ഈ തന്മാത്ര ചലിക്കുന്നു എന്നതിന്റെ അർത്ഥമെന്താണ്, എന്നാൽ അവളുടെ ഗോളാകൃതി
എനിക്ക് ഒരു ഗോളം നൽകുന്നു, അത് d റേഡിയസ് ഉള്ളതാണ് , ഈ വോള്യം മുഴുവൻ വോളിയം മറ്റ്
തന്മാത്രകളെ ഒഴിവാക്കിയിരിക്കുന്നു ഞാൻ രണ്ടാമത്തെ തന്മാത്രയെ പരിഗണിക്കുന്നു, രണ്ടാമത്തെ
തന്മാത്രയ്ക്ക് ഈ വോളിയം ഒഴിവാക്കപ്പെടും, അതിനാൽ ഓരോ തന്മാത്രയും ഒഴിവാക്കിയ ഒരു വോളിയം
വഹിക്കുന്നു, ഈ ഗോളത്തിന്റെ ഓകെ വോളിയം എത്രയാണ് , ഈ ഗോളത്തിന്റെ ഓകെ വോളിയം
വെറും നാല് മൂന്നാമത്തെ പൈ ആയിരിക്കും, എന്നാൽ ഇവിടെ ഈ വലിയ ഗോളത്തിന് തന്മാത്രയുടെ
ദൂരത്തിന്റെ ഇരട്ടി ആരം ഉണ്ട്, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇത് d q എന്ന് എഴുതാം ശരി ഇത് ഒഴിവാക്കുന്ന
വോള്യം ഇതാണ് ഞാൻ വീണ്ടും ആർഗ്യുമെന്റ് വോളിയം ഒഴിവാക്കിയാൽ ഞാൻ വീണ്ടും ആവർത്തിച്ച്
ആ ഗോളം ശരി എന്ന വാദം ആവർത്തിക്കുന്നു മറ്റേതൊരു തന്മാത്രയുടെയും കേന്ദ്രം ഇവിടെ പരമാവധി
കിടക്കുമെന്ന് ഞാൻ കരുതുന്നു, അതിന് അടുത്ത് വരാൻ കഴിയില്ല, കാരണം
അങ്ങനെയെങ്കിൽ അത് ഇവിടെയുള്ള ആദ്യത്തെ തന്മാത്രയിൽ തുളച്ചുകയറേണ്ടിവരും, അതിനാൽ ഈ
തന്മാത്രയിൽ നിന്ന് ഒഴിവാക്കപ്പെട്ടതിന്റെ അളവ് ഇതാണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇത് ഇനിപ്പറയുന്ന
രൂപത്തിൽ എഴുതാം ഇത് എട്ട് നാല് തേർഡ് പൈ d ബൈ ടു ടു ക്യൂ പോലെയാണ് , നാല് മൂന്നാമൻ പൈ d
രണ്ട് ക്യൂബ് കൊണ്ട് എന്താണ് എന്ന് എനിക്ക് പെട്ടെന്ന് അറിയാം, ഇത് എന്റെ തന്മാത്രയുടെ വോളിയം
ആണെന്ന് നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ, b എന്നത് വോളിയത്തിന് ആനുപാതികമാണെന്ന്
പറഞ്ഞുകൊണ്ടാണ് ഞാൻ ആരംഭിച്ചത് ഒരു തന്മാത്രയുടെ ഞാൻ എന്നത് വ്യക്തമാണ്, അത്
വ്യക്തമാണെങ്കിൽ, അത് എട്ട് മടങ്ങ് v തന്മാത്രയാണെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുന്നു, ഇത് വേഗതയല്ല,
തന്മാത്രയുടെ വ്യാസമുള്ള ഒരു തന്മാത്രയുടെ അളവാണ് ഡി ഇപ്പോൾ ഞാൻ രണ്ട് തന്മാത്രകൾ
കണക്കിലെടുക്കുന്നു ഒരു തന്മാത്ര അവിടെയുണ്ട്, മറ്റേ തന്മാത്രയിൽ എത്ര വോളിയം ഒഴിവാക്കുന്നു എന്ന
ചോദ്യമാണ് ഞാൻ ചോദിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ചിത്രത്തിൽ രണ്ടെണ്ണം, ശരാശരി ഇത് വാൻ ഡെർ
വാൽസിന്റെ യഥാർത്ഥ വാദഗതിയാണ് , രണ്ട് തന്മാത്രകളുടെ ശരാശരി ഒഴിവാക്കിയ വോളിയം ശരാശരി
പരിഗണിക്കുകയാണെങ്കിൽ എനിക്ക് പറയാം ഒഴിവാക്കിയ വോളിയം ഈ അളവിന്റെ
പകുതിയായിരിക്കും തന്മാത്രയുടെ എട്ട് മടങ്ങ് വോളിയം, ഇത് എന്നോട് പറയുന്നത് ശരാശരി b അളവ്
നാല് മടങ്ങ് ആനുപാതികമായിരിക്കും ഒരു തന്മാത്രയുടെ നാലിരട്ടി വോളിയത്തിന്
ആനുപാതികമായിരിക്കും, അതിനാൽ bi എഴുതുന്നത് b എന്ന് ആനുപാതികമാണ് നാലിരട്ടി വി
തന്മാത്രയിൽ തീർച്ചയായും ആനുപാതികത സ്ഥിരാങ്കത്തിന് കണ്ടെയ്നറിൽ തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം
ഉണ്ടായിരിക്കും, എനിക്ക് കൂടുതൽ തന്മാത്രകൾ ഉണ്ടായിരിക്കും, വോളിയം കൂടുതൽ ഒഴിവാക്കപ്പെടും,
കൂടുതൽ വോളിയം ഒഴിവാക്കപ്പെടും, ശരിയും s ഉണ്ടായിരിക്കും ഈ പദത്തിന്റെ ഗുരുതരമായ
തിരുത്തൽ, അതിനാൽ ഇത് എങ്ങനെയെങ്കിലും നിങ്ങൾക്ക് ഒരു തോന്നൽ നൽകുന്നു, ഞാൻ ഒന്നും
ഉരുത്തിരിഞ്ഞതല്ല ശരി പ്രതിഭാസശാസ്ത്രപരമായ വാദം y v മൈനസ് ബീറ്റ ഉണ്ടായിരിക്കണം
അടുത്തതായി വരുന്ന ചോദ്യം നിങ്ങൾക്ക് ഇത് എങ്ങനെ v സ്ക്വയർ ടേം ok a by v സ്ക്വയർ ലഭിക്കും
ഒരു ദുർബലമായ ആകർഷണശക്തി ഉണ്ടെന്ന് ഓർമ്മിക്കുന്നത് വിലമതിക്കാനാവാത്തതാണ്, പക്ഷേ ഈ
ദുർബലമായ ആകർഷണശക്തി വളരെ ചെറുതാണ്, അതിനാൽ എന്റെ തന്മാത്ര എപ്പോഴെങ്കിലും ഞാൻ
ലക്ഷ്യമിടുന്ന ഏതെങ്കിലും തന്മാത്ര കണ്ടെയ്നറിനുള്ളിൽ ചലിക്കുമ്പോൾ നമുക്ക് അനുമാനിക്കാം ശരി ഈ
മുറി ഒരു കണ്ടെയ്നറായി നമുക്ക് അനുമാനിക്കാം, അതിനാൽ തന്മാത്രകൾ ചലിക്കുമ്പോഴെല്ലാം ഈ
കണ്ടെയ്നറിനുള്ളിൽ ഈ ദുർബ്ബല ശക്തിയെ അവഗണിക്കാനാകുമെന്ന് എനിക്കറിയാം, എന്നാൽ
അനുയോജ്യമായ വാതകം ഉണ്ടാക്കുന്ന രണ്ട് ഏകദേശം, ഒരു ഇടപെടലും ഇല്ല, ഞാൻ അത് ഉപേക്ഷിക്കട്ടെ,
പക്ഷേ അത് മതിലിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ ചില തന്മാത്രകൾ ഭിത്തിയിലും ചില തന്മാത്രകൾ ഉള്ളിലുമുണ്ട് .
ഒരു തന്മാത്ര ഭിത്തിയിൽ പതിക്കുന്ന മറ്റ് തന്മാത്രകൾക്ക് എന്ത് സംഭവിക്കും, അവയ്ക്ക് ആകർഷകമായ
ശക്തിയുണ്ട്, അവർ ഈ തന്മാത്രയെ കൂട്ടമായി വലിച്ചിടും . എനിക്ക് കണ്ടെയ്നറിനുള്ളിൽ ഒരു
തന്മാത്രയുണ്ടെങ്കിൽ, അതിനെ ചുറ്റിപ്പറ്റിയുള്ള മറ്റെല്ലാ തന്മാത്രകളുടെയും ആകർഷകമായ ബലം
ഉണ്ടായിരിക്കും, അതിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ശരാശരി ശക്തി പൂജ്യമാണെന്ന് എനിക്ക് പറയാം, എന്നാൽ
അത് ചുവരിലായിരിക്കുമ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ഇനിപ്പറയുന്ന രീതിയിൽ ചിന്തിക്കാനാകും ശരി അപ്പോൾ
ഉള്ളിലുള്ള മറ്റ് തന്മാത്രകൾ കൂട്ടമായി അതിനെ അകത്തേക്ക് വലിക്കും, ഇത് മർദ്ദം മാറ്റും, നമ്മൾ
ഉരുത്തിരിഞ്ഞപ്പോൾ മറ്റ് തന്മാത്രകളിൽ നിന്ന് ഒരു ഇടപെടലും ഉണ്ടാകില്ലെന്ന് ഞങ്ങൾ കരുതി, എന്നാൽ
മറ്റ് തന്മാത്രകൾ അവയെ ചുവരിൽ തന്മാത്രകളെ ആകർഷിക്കുകയാണെങ്കിൽ, അതിനർത്ഥം ഒരു
ആകർഷണീയമായ ശക്തി ഉണ്ടാകും എന്നാണ്. ശരി, സമ്മർദ്ദം കുറയ്ക്കാൻ പോകുന്ന ഒരു സാഹചര്യം
കൂടി ഉണ്ടാകാം, അത് എന്റെ വ്യുൽപ്പന്നത്തിൽ ഞാൻ ഒരിക്കലും കണക്കാക്കിയിട്ടില്ല, ശരി അതാണ്
മതിൽ മതിൽ, ലോകം ഒരു സ്ഥിരമായ ശരീരമാണെന്ന് ഞാൻ എപ്പോഴും ധരിച്ചു, ചൂടിന് പോകുകയും
തട്ടുകയും ചെയ്യുന്ന തന്മാത്രകളുമായി ഒരു ഇടപെടലും ഇല്ല അവ ശരിയാണ്, ഇത് വളരെ അനുയോജ്യമായ

ഒരു സാഹചര്യം കൂടിയാണ്, ബീജസങ്കലനം ഉണ്ടെന്ന് നമുക്കെല്ലാവർക്കും അറിയാം , അതിൽ ദ്രാവക തന്മാത്രകൾ മതിലുമായി ഇടപഴകുന്ന പ്രതിഭാസങ്ങളുണ്ട്, അതിനാൽ രണ്ട് ഏകദേശങ്ങൾ ഒരു ആകർഷണീയതയുണ്ട് കണ്ടെയ്നറിനുള്ളിലെ ബലം എനിക്കത് മറക്കാൻ കഴിയും, എന്നാൽ ഒരു തന്മാത്ര ഭിത്തിയിൽ പതിക്കുമ്പോഴെല്ലാം കണ്ടെയ്നറിലെ മറ്റ് തന്മാത്രകൾ കാരണം അതിനുള്ളിൽ ആകർഷകമായ ഒരു ബലം നിറയ്ക്കണം, ഭിത്തിയിലും ഒരു വികർഷണ ശക്തി ഉണ്ടായിരിക്കണം, ശരി ഇവ രണ്ടും ഒരുമിച്ച് എടുത്താൽ ഒരു തിരുത്തൽ നൽകണം. സമ്മർദത്തിന് ഞാൻ രണ്ട് സംഭാവനകളെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിച്ചത്, a എന്ന പദത്തിന്റെ ഉത്ഭവം വ്യാഖ്യാനിക്കുന്നതിനോ അഭിനന്ദിക്കുന്നതിനോ ഞാൻ പരിഗണിക്കും , അതിനാൽ മതിലിൽ നിന്ന് വികർഷണത്തിന് ഒരു ദുർബലമായ ആകർഷണീയ ശക്തി ശരി വികർഷണശക്തി ഇപ്പോൾ ഞാൻ ഇവിടെ കൊണ്ടുവരുന്നു ഹോമോജെനിറ്റി ഓകെ ഹോമോജെനിറ്റി എന്ന ആശയം എന്നോട് പറയും, എന്താണ് ഈ പ്രതിപ്രവർത്തനം ശരിയ്ക്ക് ആനുപാതികമാണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ഏത് സമയത്തും പറയാൻ കഴിയും ഭിത്തിയിൽ പതിക്കുന്ന തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം ഞങ്ങൾ ഇതിനകം കണ്ട സാന്ദ്രതയ്ക്ക് ആനുപാതികമായിരിക്കുമെന്ന് . ഏത് തൽക്ഷണവും ഭിത്തിയിൽ തട്ടുന്നത് v എന്നതിന് മുകളിലുള്ള സാന്ദ്രതയ്ക്ക് ആനുപാതികമായിരിക്കും, ശരി രണ്ടാമത് എത്ര തന്മാത്രകൾ അതിനെ ആകർഷിക്കുന്നു എന്നതാണ് ശരി, ചുവരിലെ തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം n-ന്റെയും എന്തിന്റെയും er അവയെ ആകർഷിക്കുന്നത് n ന് ആനുപാതികമായിരിക്കും, അതിനാൽ ഏത് തൽക്ഷണവും ഭിത്തിയിൽ തട്ടുന്ന തന്മാത്രകളുടെ രണ്ട് ഘടകങ്ങളുടെ എണ്ണം സാന്ദ്രതയായ ചെറിയ 1 ന് ആനുപാതികമായിരിക്കും, വീണ്ടും അവയെ വലിക്കുന്ന തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണവും n ന് ആനുപാതികമായിരിക്കണം, അതിനാൽ തിരുത്തൽ ഞാൻ എന്റെ മർദ്ദ സമവാക്യം എഴുതുകയാണെങ്കിൽ, ഈ നാല് മർദ്ദം n ചതുരത്തിന് ആനുപാതികമായിരിക്കും ശരി ഭിത്തിയിൽ n ഈ തിരുത്തൽ n എന്ന രൂപത്തിലാണ് ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത് n എന്ന രൂപത്തിലാണ് ഈ തിരുത്തൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത് v കൂടുതൽ സങ്കീർണ്ണമായ ഭാഷയിൽ മൂലധനം n എന്ന് ഞാൻ നിങ്ങളെ ഓർമ്മിപ്പിക്കുകയാണെങ്കിൽ, എനിക്ക് അതിനെ സാന്ദ്രത എന്ന് വിളിക്കാം. സാന്ദ്രത ഇടപെടൽ ശരി, അതിനാൽ ഇത് n ചതുരത്തിന് അല്ലെങ്കിൽ 1 ന്റെ v ചതുരത്തിന് ആനുപാതികമാണ് , ഇപ്പോൾ ഇത് രണ്ടും കണക്കിലെടുക്കുമ്പോൾ എന്റെ മർദ്ദം rt v മൈനസ് പൈ ആയിരിക്കും, ബി എങ്ങനെ വരുന്നു എന്ന് ഊന്നിപ്പറയാൻ ശ്രമിക്കുക, ഈ ഇടപെടൽ കാരണം ഒരു തിരുത്തൽ വരും. ലോകത്തെ അടിക്കുന്ന തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണത്തെക്കുറിച്ചും അവയെ വലിച്ചെടുക്കുന്ന തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണത്തെക്കുറിച്ചും ചെറിയ n അല്ലെങ്കിൽ ഒരു ഓവർ vi ന് ആനുപാതികമായതിനാൽ a ഓവർ v സ്ക്വയർ ഫോം തിരുത്തപ്പെടും, തുടർന്ന് ഉടൻ തന്നെ സംഗതി ഒരുമിച്ച് ചേർത്താൽ, എനിക്ക് av സ്ക്വയർ v മൈനസ് p എന്നത് RT-ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് എനിക്ക് ഒരു മോളിലെ യഥാർത്ഥ വാതകത്തിന്റെ വാൻ ഡെർ വാൽ സമവാക്യം നൽകുന്നു, ഇപ്പോൾ ഗതിവിഗതിയെക്കുറിച്ചുള്ള എന്റെ അവസാന പ്രഭാഷണത്തിന്റെ അവസാന 10 മിനിറ്റിൽ ഇത് പറഞ്ഞു, ഞാൻ ശ്രമിക്കും വാൻ ഡെർ വാൽസ് സമവാക്യം വളരെ പ്രധാനമായിരിക്കുന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണെന്ന് നിങ്ങളോട് പറയൂ ശരി, ഞങ്ങൾ എല്ലായ്പ്പോഴും ദ്രാവക വാതക സംക്രമണത്തെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നത് ശരി എന്താണ് ദ്രാവക വാതക സംക്രമണത്തെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് ഒരു ദ്രാവകമുണ്ട്, നിങ്ങൾ അത് ചൂടാക്കുകയും നിങ്ങൾക്ക് ഒരു വാതകാവസ്ഥ ലഭിക്കുകയും ചെയ്യും, ചലനാത്മകമായതിനാൽ സംഭവിക്കണമെന്ന് ഗതിവിഗതികൾ പറയുന്നു തന്മാത്രകളുടെ ഊർജ്ജം തന്മാത്രകളുടെ ശരാശരി ഗതികോർജ്ജം താപനിലയ്ക്ക് ആനുപാതികമാണ്, നിങ്ങൾ താപനില വർദ്ധിപ്പിച്ചാൽ ഗതികോർജ്ജം വളരെ ഉയർന്നതായിരിക്കും, അത് വാതകാവസ്ഥയിലേക്ക് പോകും, സ്വതന്ത്രമായി നീങ്ങുന്നു ശരി ഇപ്പോൾ ഒരു ദ്രാവക വാതക സംക്രമണവും ഉണ്ട്, നിങ്ങൾക്ക് കഴിയും ചിലപ്പോഴൊക്കെ നമ്മൾ വാതകം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ചിലപ്പോൾ ഞങ്ങൾ നീരാവി എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അനുയോജ്യമായ വാതക സമവാക്യത്തിന് ഈ പരിവർത്തനത്തെക്കുറിച്ചോ ദ്രാവകത്തിന്റെയും നീരാവിയുടെയും വ്യത്യാസം എന്താണെന്ന് എന്നോട് പറയാൻ കഴിയില്ല , വാൻ ഡെർ വാൽ സമവാക്യം നിങ്ങളോട് അത് പറയുന്നു . തിരുത്തലുകൾ ഊഹിക്കാവുന്ന അത്യപൂർവ്വമായ ഒരു വ്യുൽപ്പന്നം ശരിയാണ് . ശരി ഐസോതെർമുകൾ ഈ നിബന്ധനകൾ ഈ പ്രഭാഷണങ്ങളുടെ ഭാഗമായി തെർമോഡൈനാമിക്സിൽ ഈ ഐസോതെർമൽ അഡിയാബാറ്റിക് നിങ്ങൾ പലതവണ കാണും , എന്താണ് ഒരു ഐസോതെർ◌ം നിങ്ങൾ താപനില സ്ഥിരമായി നിലനിർത്തുക, ഇത് വളരെ പ്രധാനമാണ് ശരി നിങ്ങൾ താപനില സ്ഥിരമായി നിലനിർത്തുക , തുടർന്ന് വോളിയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമായി മർദ്ദം പ്ലോട്ട് ചെയ്യുക ശരി ഇവ ഐസോതെർമുകൾ എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്നു, നിങ്ങൾ അത് വ്യത്യസ്ത സ്ഥിരതയുള്ള താപനിലകൾക്കായി പ്ലോട്ട് ചെയ്യുന്നു ശരി ഇപ്പോൾ ഞാൻ വാൻ ഡെർ വാൽ ഐസോതെർമുകൾ പ്ലോട്ട് ചെയ്യട്ടെ, ദ്രവ വാതക സംക്രമണത്തെക്കുറിച്ച് ഇത് എങ്ങനെ സംസാരിക്കാമെന്ന് നോക്കാം ശരി, രണ്ടാമതായി ഞാൻ ഇപ്പോൾ നിങ്ങളോട് പറയാൻ പോകുന്ന ഗുരുതരമായ താപനിലയെക്കുറിച്ച് ഇത് എങ്ങനെ സംസാരിക്കും ആദ്യം, വോളിയത്തിന്റെ ഒരു ഫംഗ്ഷനായി മർദ്ദം പ്ലോട്ട് ചെയ്യട്ടെ, ഇത് എന്റെ ആദ്യത്തെ വക്രമാണ് , താപനില t 1-ന് ഇത് ഒരു താപനിലയ്ക്ക് വേണ്ടിയുള്ളതാണ് വോളിയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമെന്ന നിലയിൽ t 2 മർദ്ദം ഇത് t 1 t 2 ആണ്, ഞാൻ ചില പ്രത്യേക താപനില പ്ലോട്ട് ചെയ്യട്ടെ, ഞാൻ ഇതിനെ tc അല്ലെങ്കിൽ ക്രിട്ടിക്കൽ ടെമ്പറേച്ചർ എന്ന് വിളിക്കുന്നു , ഇതിന് മുകളിൽ ഇതാണ് എന്റെ വക്രം, ഇപ്പോൾ ഈ വക്രം അൽപ്പം കൂടുതൽ യാഥാർത്ഥ്യമാക്കട്ടെ . ഈ പ്രദേശം ഏതാണ്ട് തിരശ്ചീനമായിരിക്കുന്ന ഒരു പ്രദേശത്തെ കോ എക്സിസ്റ്റൻസ് റീജിയൻ ഓകെ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഈ ഡോട്ട് ഇട്ട കർവ് ഉപയോഗിച്ച് ഞാൻ ഈ പ്രദേശത്തെ വേർതിരിക്കുന്നു, ഈ പ്രദേശം ദ്രാവകത്തിന്റെയും നീരാവിയുടെയും സഹവർത്തിത്വമാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ താപനില വർദ്ധിപ്പിക്കും ശരി നിങ്ങൾ ഒരു ഘട്ടത്തിൽ നിന്ന് പോകുക മറ്റ് താപനില ഈ ദിശയിൽ വർദ്ധിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു, ഇത് tc യേക്കാൾ T കൂടുതലാണ്, അതിനാൽ t one t two എന്നത് t one tc-നേക്കാൾ കൂടുതലാണ് t2-നേക്കാൾ കൂടുതലാണ്, ഈ ഡോട്ട് ഉള്ള പ്രദേശം നിങ്ങളോട്

പറയുന്നത് സഹവർത്തിത്വ മേഖല ആ നിർണായക താപനിലയിൽ ഒരു ബിന്ദുവായി ചുരുങ്ങുന്നു നിങ്ങൾ മർദ്ദം മാറ്റുകയാണെങ്കിൽ, ആദ്യം ഗുരുതരമായ താപനിലയുടെ പ്രാധാന്യം എന്താണ് , നിങ്ങൾ മർദ്ദം മാറ്റുകയാണെങ്കിൽ ശരി ഇതാണ് നിങ്ങളുടെ ഉയർന്ന മർദ്ദം കുറഞ്ഞ വോളിയം ഇതാണ് താഴ്ന്ന മർദ്ദം ഉയർന്ന വോളിയം പ്രദേശം, അതിനാൽ ദ്രാവകവും വാതകവും ഇവിടെ ഒരുമിച്ച് നിലനിൽക്കുന്നു അവന്റെ പ്രദേശം ശരിയാണ്, പക്ഷേ നിങ്ങൾ താപനില വർദ്ധിപ്പിക്കുമ്പോൾ ഈ സഹവർത്തിത്വ മേഖല ഒരു ബിന്ദുവായി ചുരുങ്ങുന്നു, നിർണ്ണായക താപനിലയേക്കാൾ കൂടുതലായ താപനിലയ്ക്ക് അത്തരം സഹവർത്തിത്വ മേഖലയില്ല ശരി ഇതാണ് ഗുരുതരമായ താപനിലയുടെ ആദ്യ അർത്ഥം അതിനാൽ നിങ്ങൾ സമ്മർദ്ദം മാറ്റിയാൽ ഒരു സഹവർത്തിത്വ മേഖലയുണ്ട് ദ്രാവകത്തിനും വാതകത്തിനും ഇടയിൽ ഓകെ അല്ലെങ്കിൽ ദ്രാവകത്തിനും നീരാവിക്കുമിടയിൽ ഞാൻ പദാവലി മാറ്റുന്നത് നിങ്ങൾ ഉടൻ കാണും, കാരണം ഗുരുതരമായ താപനില ടിസിക്ക് താഴെ നിങ്ങൾക്ക് മർദ്ദം മാറ്റാനും ഒരു ഘട്ടത്തിൽ നിന്ന് മറ്റൊന്നിലേക്ക് പോകാനും കഴിയും, ഇത് രണ്ടാമത്തെ സൂചനയാണ് അല്ലെങ്കിൽ അനുബന്ധ സൂചനയാണ് ഞാൻ ഗ്യാസ് എന്ന് വിളിക്കും നിർണായക ഊഷ്മാവിന് മുകളിലുള്ള നിർണായക ഊഷ്മാവിന് താഴെയുള്ള ഒരു നീരാവി എന്ത് സമ്മർദ്ദം ഉണ്ടായാലും ദ്രവീകരിക്കാൻ കഴിയാത്ത ഒരു വാതകത്തെ ദ്രവീകരിക്കാൻ കഴിയില്ല , ഇത് t യുടെ ഒരു ഫംഗ്ഷൻ ആയി p പ്ലോട്ട് ചെയ്യണമെങ്കിൽ ഗുരുതരമായ താപനില എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്നതിന്റെ സൂചനയാണിത്. വളരെ ഉപകാരപ്രദമാണ് ശരി വോളിയം സ്ഥിരമായി സൂക്ഷിക്കുന്നത് ഈ pt ഡയഗ്രം നിർണ്ണായക ഘട്ടത്തിൽ അവസാനിക്കുന്നത് നിങ്ങൾ കാണും ശരി ഇതാണ് നിങ്ങളുടേത് ഇതാണ് നിങ്ങളുടെ വാതകം, അവ നിർണ്ണായക ഊഷ്മാവ് വരെ സഹവസിക്കുക, അതിനപ്പുറം സഹവർത്തിത്വമില്ല, അതിനാൽ ഞാൻ നിങ്ങൾക്കായി വിശദീകരിച്ച വാൻ ഡെർ വാൽസ് സമവാക്യം ഞങ്ങളെ ഇനിപ്പറയുന്ന കാര്യങ്ങളിലേക്ക് നയിക്കുന്നു, ഇത് പ്രകൃതിയിൽ നാം നിരീക്ഷിക്കുന്ന ദ്രാവക വാതക സംക്രമണത്തെ വിശദീകരിക്കുന്നു, താപനില മാറ്റുന്നതിലൂടെ ഈ ദ്രാവക വാതക സംക്രമണം കൈവരിക്കാനാകും എല്ലാ സമയത്തും വെള്ളം അല്ലെങ്കിൽ മർദ്ദം പ്രയോഗിച്ചാൽ ശരി, പക്ഷേ എനിക്ക് ആവശ്യത്തിന് ഉയർന്ന താപനിലയുണ്ടെങ്കിൽ, അത് നിർണ്ണായക താപനില ശരിയാണ് , ഞാൻ നിർണ്ണായക താപനില പരിശോധിക്കുന്നതിന് താഴെയാണെങ്കിൽ, ഏത് അളവിലും മർദ്ദം പ്രയോഗിച്ച് നമുക്ക് വാതകത്തെ ദ്രവീകൃതമാക്കാൻ കഴിയില്ല. അതിൽ നീരാവിയും ദ്രവവും ഒന്നിച്ച് നിലനിൽക്കും ഒന്നുകിൽ അത് പൂർണ്ണമായും ദ്രാവക ഘട്ടം അല്ലെങ്കിൽ വാതക ഘട്ടം അല്ലെങ്കിൽ അത് ഒരുമിച്ച് നിലനിൽക്കും, അതിനാൽ ഇത് വാൻ ഡെർ വാൽ സമവാക്യത്തിന്റെ സംഗ്രഹമാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ അനുയോജ്യമായ വാതക സമവാക്യം വാൻ ഡെർ വാൽ സമവാക്യത്തിലേക്ക് ശരിയാക്കി . തന്മാത്രകളുടെ പരിമിതമായ വലിപ്പം പരിഗണിക്കുക അത് തന്മാത്രകളുടെ സാന്ദ്രതയ്ക്ക് ആനുപാതികമായ ചില ഇടപെടലുകൾക്ക് കാരണമായി, അതിനാൽ ഐഡിയൽ ഗ്യാസ് കേസ് ഫൈനിൽ ഇല്ലാതിരുന്ന മർദ്ദത്തിന് ഒരു തിരുത്തൽ ഉണ്ടായി, അത് ഞാൻ ഇവിടെ എഴുതിയ വാൻ ഡെർ വാൽസ് സമവാക്യത്തിലേക്ക് നമ്മെ നയിക്കുന്നു ഞാൻ വാൻ ഡെർ വാൽസ് ഐസോതെർമുകൾ പ്ലോട്ട് ചെയ്താൽ ഒരു മോളിലെ യഥാർത്ഥ വാതകത്തിന്, താപനില മാറ്റുന്നതിലൂടെയോ മർദ്ദം മാറ്റുന്നതിലൂടെയോ ഘട്ടം സംക്രമണം ഉണ്ടാകാമെന്ന് ഇത് നമ്മോട് നന്നായി പറയുന്നു, പക്ഷേ ഒരു നിർണായക താപനിലയുണ്ട്, അതിന് മുകളിൽ ഒരു മർദ്ദത്തിനും വാതകത്തെ ദ്രവീകരിക്കാൻ കഴിയില്ല. tc-യേക്കാൾ t കൂടുതലുള്ള താപനില, tc-നേക്കാൾ t-യ്ക്ക് താഴെ, ദ്രാവകവും നീരാവിയും tc-നേക്കാൾ കുറവുള്ള ഒരു സഹവർത്തിത്വ മേഖലയിലൂടെ ഞാൻ അതിനെ ഒരു നീരാവി എന്ന് വിളിക്കും tc-യെക്കാൾ വലിയ ഒരു നീരാവി എന്ന് വിളിക്കും, ഇത് ഒരു വാതക ഗതികോർജ്ജം ആധിപത്യം പുലർത്തുന്നു സമ്മർദ്ദം അതിനെ ദ്രവീകരിക്കാൻ കഴിയില്ല ഇതോടെ ഞാൻ ചലന സിദ്ധാന്തത്തെക്കുറിച്ചുള്ള എന്റെ പ്രഭാഷണങ്ങളുടെ ഒരു കൂട്ടം അവസാനിപ്പിക്കും, അടുത്ത സെറ്റ് പ്രഭാഷണങ്ങൾ തെർമോഡൈനാമിക്സ് ചർച്ചകൾ ആരംഭിക്കും ഇന്നത്തെ ക്ലാസ്സിന് നന്ദി