ആദ്യ പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞാൻ എന്താണ് ചെയ്തതെന്നും ഞങ്ങൾ എന്താണ് പഠിച്ചതെന്നും അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ചലന സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന സമീപനം പഠിച്ചു, അതിനാൽ ദ്രവ്യത്തിന്റെ താപ ഗുണവിശേഷതകൾ മനസിലാക്കുകയും സംസ്ഥാനത്തിന്റെ അനുബന്ധ സമവാക്യവുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുക എന്നതാണ് ഞങ്ങളുടെ ഉദ്ദേശ്യം. ശരി, സംസ്ഥാനത്തിന്റെ സമവാക്യം കൊണ്ട് ഞങ്ങൾ എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത്, നമുക്ക് ഒരു ഐഡിയൽ ഗാഷ് എടുക്കാം ശരി, ഐഡിയൽ ഗ്യാസിന്റെ n മോളിന്റെ അവസ്ഥയുടെ സമവാക്യം p pv ന് തുല്യമാണ്, nrt ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ആദർശ വാതകത്തിന്റെ n മോൾ ഈ അവസ്ഥയുടെ സമവാക്യം തൃപ്തിപ്പെടുത്തുക ശരി ഇപ്പോൾ നമ്മൾ കെമിക്കൽ സിസ്റ്റങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്നവയാണ് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത് ഒരു കെമിക്കൽ സിസ്റ്റത്തെ വേരിയബിൾ പ്രഷർ വോളിയവും താപനിലയും കൊണ്ടാണ് വിവരിക്കുന്നത്, യഥാർത്ഥത്തിൽ നമ്മുടെ പരിധിക്കപ്പുറമുള്ള കെമിക്കൽ പൊട്ടൻഷ്യൽ എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്ന ഒന്ന് ഉണ്ടാകാം, അതിനാൽ ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞു. ദ്രവ്യത്തിന്റെ താപഗുണങ്ങൾ പഠിക്കാനുള്ള ആദ്യ സമീപനമാണ് ഞാൻ സ്വീകരിക്കുന്നത് എന്ന് തുടങ്ങുന്നു ആ സമീപനത്തെ ഗതിവിഗതി സിദ്ധാന്ത സമീപനത്തിൽ ചലനാത്മക സിദ്ധാന്ത സമീപനം എന്ന് വിളിക്കുന്നു . അല്ലാത്തപക്ഷം ഞാൻ തന്മാത്രകളുടെ മോണോ ആറ്റോമിക് സിസ്റ്റവുമായി ഇടപെടുമെന്ന് സൂചിപ്പിക്കുക , ഒരു ഐഡിയൽ ഗ്യാസ് പിവിക്ക് വേണ്ടി ഞാൻ എഴുതിയിരിക്കുന്ന അവസ്ഥയുടെ സമവാക്യവുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് ഒരു കണ്ടെയ്നറിനുള്ളിലെ ഈ തന്മാത്രകളുടെ ചലനം ഞാൻ വിശകലനം ചെയ്യുന്നു n RT ന് തുല്യമാണ് ഇപ്പോൾ ചോദ്യം ഏതാണ് കഴിഞ്ഞ ക്ലാസ്സിൽ പലതവണ ഊന്നിപ്പറയാൻ ശ്രമിച്ചു, ഈ സിസ്റ്റത്തിന് ധാരാളം കണികകളുണ്ട്, എനിക്ക് 10 മുതൽ പവർ 23 വരെ കണികകൾ ഉണ്ട്, അവ ഒരേ കണങ്ങളാണെന്ന് ഞാൻ ഇപ്പോൾ അനുമാനിക്കുന്നു, എന്നാൽ ഈ കണങ്ങൾ 10 എന്ന ക്രമത്തിൽ വളരെ വലുതാണ്. ശക്തിയിലേക്ക് 23 അവയെല്ലാം ക്ലാസിക്കൽ ന്യൂട്ടന്റെ ചലന സമവാക്യത്തെ തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്നു എന്നതാണ് ഇപ്പോൾ ചോദ്യം, എനിക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയാത്തത്ര സെക്കന്റ് ഓർഡർ ഡിഫറൻഷ്യൽ സമവാക്യങ്ങൾ ഞാൻ എങ്ങനെ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നു എന്നതാണ്, ഇവിടെ ശരാശരി ശരി എന്ന ആശയം വരുന്നു, ഇവിടെ ശരാശരി എന്ന ആശയം വരുന്നു, ഞാൻ ശരാശരിയെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കും. ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ ഫംഗ്ഷൻ എന്ന ആശയം കൊണ്ടുവരണം, ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ ഫംഗ്ഷൻ എന്ന ആശയം ഞാൻ കൊണ്ടുവരണം, ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ എന്ന ആശയം കൊണ്ടുവരണം. ഇബ്യൂഷൻ ഫംഗ്ഷനും പ്രോബബിലിറ്റിയും
അങ്ങനെയാണ് ന്യൂടൗൺ നിയമങ്ങളുടെ നമ്മുടെ അറിയപ്പെടുന്ന ലോകത്തിൽ നിന്ന് നമ്മൾ വ്യതിചലിക്കുന്നത് ഇവിടെയാണ് ഞാൻ പ്രോബബിലിറ്റി എന്ന ആശയം കൊണ്ടുവരുന്നത്, ഇവിടെയാണ് ഞാൻ നിങ്ങൾക്ക് ഡൈസിന്റെ ഉദാഹരണം നൽകിയത് , ഞങ്ങൾക്ക് പൂർണ്ണമായും പക്ഷപാതമില്ലാത്ത ഡൈസ് ഉണ്ടെങ്കിൽ, എനിക്ക് ഉറപ്പായും അറിയാം ഞാൻ ആറിലൊന്ന് സാധ്യതയുള്ള ഡൈസ് എറിയുമ്പോൾ , സാധ്യമായ ആറ് മൂല്യങ്ങളിൽ ഒന്ന് എനിക്ക് ലഭിക്കും, എന്നാൽ താൽപ്പര്യമുള്ളത് തുടർച്ചയായ വേരിയബിളാണ് ശരി, നമുക്ക് തുടർച്ചയായ വേരിയബിൾ എന്ന് പറയാം, x ശരി ഇതിന് ഏത് മൂല്യവും എടുക്കാം , മൈനസ് അനന്തതയിൽ നിന്ന് അനുയോജ്യമായ സാഹചര്യം പറയാം to plus infinity okay , ഒരു പ്രോബബിലിറ്റി ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ ഉണ്ട് . x ന്റെ മൂല്യം എന്താണ് എന്നതിന് പകരം എനിക്ക് നിങ്ങളോട് ചോദ്യം ചോദിക്കാം x ന്റെ ശരാശരി മൂല്യം എന്താണ്, ഈ വക്രം x ന് എന്താണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത് x ഇതാണ് x, ഞാൻ ഇതിനെ x പ്ലസ് dx എന്ന് വിളിക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഇത് എനിക്ക് പ്രോബബിലിറ്റി നൽകുന്നു ശരി ഇത് എനിക്ക് th തരുന്നു ഇ പ്രോബബിലിറ്റി ഞാൻ പരിഗണിക്കുന്ന റാൻഡം വേരിയബിൾ x 2 x പ്ലസ് ഡിഎക്സ് ഓകെ x നും x പ്ലസ് dx നും ഇടയിലാണ് കിടക്കുന്നത് , കൂടാതെ ഞാൻ ആദ്യം നോർമലൈസേഷൻ ഏർപ്പെടുത്തിയ വ്യവസ്ഥകളുണ്ട്, അത് മൊത്തം പ്രോബബിലിറ്റി pxdx ഐഡന്റിറ്റിക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഓർക്കുക ഡൈസിന്റെ ഉദാഹരണം ഇതിന് ആറ് ഘട്ടങ്ങളുണ്ട്, ഓരോ സംഖ്യയും ആറിലൊന്ന് സംഭാവ്യതയോടെയാണ് വരുന്നത്, എന്നാൽ ആകെ പ്രോബബിലിറ്റി ആറിലൊന്നിൽ നിന്ന് ആറിലേത് ശരി ഒന്ന് ആറ് ആറിൽ ആറ് ആണ്, ഇത് എനിക്ക് ഐഡന്റിറ്റി നൽകുന്നു ശരി ഗണിതത്തിൽ ഇതേ കാര്യം എഴുതിയിരിക്കുന്നു ഇപ്പോൾ ശരാശരി മൂല്യം എന്താണെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് എന്നോട് ചോദിക്കാം x ന്റെ ശരാശരി മൂല്യം x ന്റെ ശരാശരി മൂല്യം മൈനസ് ഇൻഫിനിറ്റിയിൽ നിന്ന് പ്ലസ് ഇൻഫിനിറ്റിയിലേക്ക് വീണ്ടും സംയോജിപ്പിച്ച് നൽകും xpxdx കുറിപ്പ് pxdx എന്നത് x രണ്ട് x പ്ലസ് dx നും അനുബന്ധ മൂല്യം x നും ഇടയിലുള്ള പ്രോബബിലിറ്റിയാണ് . നമുക്ക് ഇത്തരമൊരു സാഹചര്യം നേരിടേണ്ടി വരും, എനിക്ക് ഒരു തന്മാത്രയുടെ പ്രവേഗത്തെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കാൻ കഴിയില്ല, പകരം ഇത് ഞങ്ങൾക്ക് അപ്പുറമുള്ള വേഗത വിതരണത്തെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കാം, പക്ഷേ പൂർണ്ണതയ്ക്കായി ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറയട്ടെ u ആ പ്രോബബിലിറ്റി ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ എന്ന് പറയാം , ഞാൻ ആദ്യ ലെക്ചർ പ്രോബബിലിറ്റിയിൽ ഞാൻ പരിഗണിച്ചത് പോലെ വേഗതയുടെ x ഘടകമാണ് pvxdvx എന്നത് വേഗതയുടെ വേഗത x ഘടകം കൃത്യമായി പറഞ്ഞാൽ vx മുതൽ vx നും dvx നും ഇടയിലായിരിക്കും ഇത് പ്രോബബിലിറ്റിയാണ് , ഞാൻ ആദ്യം ഊന്നിപ്പറഞ്ഞതുപോലെ പ്രഭാഷണം vxvy യും vz ഉം തമ്മിൽ വ്യത്യാസമില്ല ഇതാണ് ഐസോട്രോപ്പി ഡെൻസിറ്റി എല്ലായിടത്തും തുല്യമാണ്, അതിനെ ഹോമോജെനിറ്റി എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ pvxdx സാധാരണയായി alpha vx സ്ക്വയർ dvx രൂപമാണ്, dvx ന് ആനുപാതികമാണ്, കൂടാതെ ഒരു എക്സ്പോണൻഷ്യൽ പദമുണ്ട് ആൽഫ എന്താണ്? വ്യക്തമാക്കാൻ പോകുന്നില്ല, പക്ഷേ ഈ ആൽഫ മുഴുവനായും അളവില്ലാത്ത ഒന്നായിരിക്കണം, ഇത് വീണ്ടും ഒരു നോർമലൈസേഷൻ സ്ഥിരാങ്കമാണ്, ഇത് ഞാൻ മൈനസ് ഇൻഫിനിറ്റിയിൽ നിന്ന് പ്ലസ് ഇൻഫിനിറ്റിയിലേക്ക് സംയോജിപ്പിച്ചാൽ എനിക്ക് ഇപ്പോൾ ഐക്യം ലഭിക്കും എന്ന് ഉറപ്പാക്കുന്നു, നിങ്ങൾ ശരാശരി v x കണക്കാക്കിയാൽ നിങ്ങൾ ഈ ഗണിതശാസ്ത്രം നോക്കൂ ഫോം ഇത് vx സ്ക്വയർ ആണ്, ഇത് vx- ന് പോസിറ്റീവ് മൂല്യമോ നെഗറ്റീവ് മൂല്യമോ ഉണ്ടെന്ന് പറയുന്ന പ്രോബബിലിറ്റി, ഉചിതമായ യൂണിറ്റിനൊപ്പം vx പ്ലസ് 5 ആണെന്ന് പറയാം അല്ലെങ്കിൽ vx എന്നത് പ്രോബബി മൈനസ് 5 ആണെന്ന് പറയാം ലിറ്റി ഒന്നുതന്നെയായിരിക്കും

അതിനർത്ഥം ഒരേ മാഗ്നിറ്റ്യൂഡിന്റെ പോസിറ്റീവ് വെലോസിറ്റിയും നെഗറ്റീവ് വെലോസിറ്റിയും ഉണ്ടാകാൻ ഒരുപോലെ സാധ്യതയുണ്ട് , അതിനാൽ ഈ ആർഗ്യുമെന്റിൽ നിന്നുള്ള വിഎക്സ് ശരാശരി ഉടൻ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ശരാശരി വേഗത നമുക്ക് വളരെ സഹായകരമല്ല, നമ്മൾ കൂടുതൽ എന്തെങ്കിലും ചെയ്യാൻ പോകണം rms velocities എന്ന് വിളിക്കുന്ന ഒന്നിനെ കുറിച്ച് സംസാരിക്കുക, ഇപ്പോൾ വളരെ ഉപയോഗപ്രദമായ ഒരു ആശയം കൂടി ഉണ്ട്, അത് സ്പീഡ് ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അത് സ്പീഡ് നിർവചിക്കുക, ഇത് റൂട്ട് ഓവർ vx സ്ക്വയർ vy സ്ക്വയർ പ്ലസ് vz സ്ക്വയർ കൂടാതെ ഒരു പ്രോബബിലിറ്റി ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ pvdv ചില നോർമലൈസേഷൻ സ്ഥിരാങ്കം b v സ്ക്വയർ നിർവചിക്കുക e വീണ്ടും av സ്ക്വയർ dv, അതിനാൽ ഒരു തന്മാത്രയുടെ വേഗത v മുതൽ v പ്ലസ് dv യ്ക്ക് ഇടയിലാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് എന്ന ചോദ്യം ചോദിക്കുന്നു, അതിനാൽ വേഗത v ടു v പ്ലസ് dv യ്ക്ക് ഇടയിലായിരിക്കും ശരി, ഈ വിതരണവുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ഇവിടെ av സ്ക്വയർ ടേം ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുന്നു. ഞാൻ ഇവിടെ സംസാരിച്ചു, അതിനാൽ ഇത് വളരെയധികം വ്യത്യാസങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു, ഒരാൾക്ക് ഒരു പ്രധാന വേഗതയെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കാൻ കഴിയും, ഏറ്റവും സാധ്യതയുള്ള ഒരു തെരുവിനെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കാൻ കഴിയും, എന്നാൽ അവയാണ് ഞാൻ ഇവിടെ അവതരിപ്പിക്കാൻ പോകുന്നില്ല നിങ്ങൾ തന്മാത്രാ തലത്തെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കുകയാണെങ്കിൽപ്പോലും ഒരു വിതരണമുണ്ടെന്ന് ഇവിടെ ഊന്നിപ്പറയാൻ ശ്രമിക്കുക, നിങ്ങൾ ഒരു വലിയ സംഖ്യ തന്മാത്രകളാണ് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത്, നിങ്ങൾക്ക് കുറച്ച് വിതരണ ഫംഗ്ഷൻ ഉണ്ടായിരിക്കണം, ഇതാണ് വിഎക്സ് സമാനമായ ഫോം ദൃശ്യമാകുന്ന പ്രവേഗ വിതരണ ഫംഗ്ഷൻ vy ഉം vz ഉം ഐസോട്രോപ്പി കാരണം സ്പീഡ് ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ നോക്കുന്നത് വളരെ പ്രധാനമാണ്, ഇവിടെ വേഗത ഇതുപോലെ നിർവചിക്കപ്പെടുന്നു, ഇതാണ് ഒരു തന്മാത്രയുടെ വേഗത v മുതൽ v പ്ലസ് ഡിവി വരെ ആയിരിക്കാനുള്ള സാധ്യത ശരിയാണ്, ഇത് പറഞ്ഞാൽ എന്റെ പക്കലുള്ള എല്ലാ വിതരണങ്ങളും മായ്ക്കട്ടെ ചർച്ച ചെയ്തു, എന്നാൽ പ്രഭാഷണത്തിന്റെ അടുത്ത ഭാഗത്തിൽ നമ്മൾ ഉരുത്തിരിഞ്ഞത് ഈ വിതരണങ്ങളുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുമെന്ന് ദയവായി ഓർക്കുക, ഒരു ശരാശരി അളവിലുള്ള ചില rms വേഗതയെക്കുറിച്ച് ഞങ്ങൾ സംസാരിക്കും , പ്രോബബിലിറ്റി , പ്രോബബിലിറ്റി ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷനുകളുടെ പ്രാധാന്യം ഒരിക്കൽ കൂടി ഊന്നിപ്പറഞ്ഞുകൊണ്ട്. ഐഡിയൽ ഗ്യാസ് ക്വിക്ക് റീക്യാപിറ്റ്യൂലേഷനെക്കുറിച്ചാണ് ഞങ്ങൾ സംസാരിക്കുന്നത്, ഇത് ഒരു യഥാർത്ഥ വാതകത്തിന്റെ പരിമിതമായ സാഹചര്യമാണെന്ന് ഞാൻ പറഞ്ഞു , ഉയർന്ന താപനിലയിൽ ലെഡ് വാതകത്തിന്റെ സാച്ചുറേഷൻ പരിമിതപ്പെടുത്തുന്നു റിയൽ ഗ്യാസിന്റെ റിയൽ ഗ്യാസ് പരിധിയുടെ തീവ്രതയും കുറഞ്ഞ സാന്ദ്രതയും ശരിയാണ്, ഇതാണ് നിങ്ങളുടെ അനുയോജ്യമായ വാതകം, യഥാർത്ഥ വാതകത്തിന്റെ ഉയർന്ന ടി, കുറഞ്ഞ സാന്ദ്രത എന്നിവയുടെ പരിധി ഇപ്പോൾ ഞാൻ നിങ്ങളോട് ഹ്രസ്വമായി പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്, അത് പരീക്ഷണാത്മകമായി ഒരാൾക്ക് യഥാർത്ഥ വാതകം ഉപയോഗിച്ച് പരിശോധിക്കാൻ കഴിയും. കുറഞ്ഞ സാന്ദ്രതയിലും ഉയർന്ന ഊഷ്മാവിലുമുള്ള വാതകം ആദ്യം ഞാൻ ബോയ്ളിന്റെ നിയമത്തെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിച്ചത് pv എന്നത് സ്ഥിരമായി നൽകിയിരിക്കുന്ന t ന് തുല്യമാണ്, അപ്പോൾ ഒരു നിശ്ചിത അളവിലുള്ള വാതകത്തിന് മർദ്ദം t ന് ആനുപാതികമാണെന്ന് പറയാം, ഇത് ചാൾസിന്റെ നിയമത്തിന്റെ ഒരു രൂപമാണ്, ശരി ഇത് നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നത് കേവല സ്കെയിൽ കേവല സ്കെയിൽ ഉടൻ തന്നെ ഈ സമ്പൂർണ്ണ സ്കെയിലിന്റെ ഭൗതിക പ്രത്യാഘാതം വ്യക്തമാകും, കേവല സ്കെയിൽ ടി സെൽ കത്രികയും പ്ലസ് 273.16 ആണെന്ന് ഞാൻ പറഞ്ഞു, ഏകദേശം രണ്ട് എഴുപത് ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് ഇതാണ് നിങ്ങളുടെ സമ്പൂർണ്ണ സ്കെയിൽ ഇപ്പോൾ ഇതാണ് സമവാക്യങ്ങൾ ഇതാണ് ബോയ്ലിന്റെ നിയമം എല്ലാം ഒരുമിച്ച് എടുത്തതിന് ആനുപാതികമായ ചാൾസിന്റെ നിയമം എനിക്ക് സന്തുലിതാവസ്ഥയിൽ പറയാൻ കഴിയും, ഞങ്ങൾ ഇവിടെ നടത്തുന്ന മുഴുവൻ പഠനവും സന്തുലിതാവസ്ഥയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളതാണെന്ന് വീണ്ടും ഓർക്കുക, അതായത് ഞാൻ ഒരു അവസ്ഥയിൽ എത്തിയിരിക്കുന്നു മൈക്രോസ്കോപ്പിക് തലത്തിൽ കാര്യങ്ങൾ കാണാൻ നിങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നുവെങ്കിൽ എന്റെ അളക്കാവുന്ന അളവുകളൊന്നും സമയത്തെ ആശ്രയിക്കുന്നില്ല, വിതരണം പൂർണ്ണമായും സമയത്തെ ആശ്രയിക്കുന്നില്ല, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ പിവി എൻആർടിക്ക് തുല്യമാണ് ഇത് അനുയോജ്യമായ വാതക സ്ഥിരാങ്കമാണ് ഇത് മോളുകളുടെ എണ്ണം ശരിയാണ് ഐഡിയൽ ഗ്യാസ് സമവാക്യമാണ് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഈ ആദർശ വാതക സമവാക്യം, നിങ്ങൾ v സ്ഥിരാങ്കം ഒഴിവാക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഞാൻ കഴിഞ്ഞ പ്രഭാഷണത്തിൽ പറഞ്ഞതുപോലെ, നിങ്ങൾ v സ്ഥിരമായി ഒഴിവാക്കുകയാണെങ്കിൽ, നിങ്ങൾ v സ്ഥിരമായി നിലനിർത്തുകയും t യുടെ ഒരു ഫംഗ്ഷനായി p പ്ലോട്ട് ചെയ്യുകയും ചെയ്താൽ നിങ്ങൾക്ക് ഒരു രേഖീയ പ്ലോട്ട് കണ്ടെത്താനാകും, കാരണം p t ന് ആനുപാതികമാണ്, പക്ഷേ നിങ്ങൾ താഴോട്ടും താഴ്ന്നും പോയാൽ വ്യതിയാനം ഉണ്ടാകും, താപനില കുറയുമെന്ന് ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞു, അതായത് ഞാൻ ഡി ബ്രോഗ്ലി തരംഗദൈർഘ്യം എന്ന് വിളിക്കുന്ന കുറച്ച് നീളം സ്കെയിൽ ഉയരും, കാരണം ഇത് kt യുടെ റൂട്ട് ആയതിനാൽ നമുക്ക് ഒന്ന് ചെയ്യാം. ഇവിടെ നിന്ന് നോക്കൂ, ഞാൻ t യിലേക്ക് പോയാൽ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, പകരം നമുക്ക് t ലേക്ക് പോകാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ t പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ് മർദ്ദം അപ്രത്യക്ഷമാകുന്നു ശരി അത് എന്റെ കേവല പൂജ്യം ശരിയാണ്, അതിനാൽ t പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, ഞാൻ ഇപ്പോൾ കേവല പൂജ്യം ശരി എന്ന് വിളിക്കും ചൂസിയുടെ പ്രയോജനം എന്താണ് ഐഡിയൽ ഗ്യാസിന് ഇത് ബാധകമല്ല, ഞാൻ ഒരു മെർക്കുറി തെർമോമീറ്റർ ആണോ ക്ലിനിക്കൽ തെർമോമീറ്റർ ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ടോ എന്ന് ഈ സ്കെയിൽ ശ്രദ്ധിക്കുന്നില്ല, ഞാൻ ഒരു തെർമോകൗൾ ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ടോ എന്നത് എനിക്ക് ഒരു സാർവത്രിക വിവരണം നൽകുന്നു , ഇത് ഞാൻ എന്റെ താപനില സ്കെയിലിന് ഒരു സാർവത്രിക വിതരണം നൽകുന്നു എന്നത് പ്രധാനമാണ്. രണ്ടാമതായി t പ്രായോഗിക ഉദ്ദേശം വളരെ ഉപയോഗപ്രദമാണ് t എല്ലായ്പ്പോഴും പോസിറ്റീവ് ആണ് , t പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, എനിക്ക് ഒരിക്കലും പങ്കെടുക്കാൻ കഴിയാത്ത കാര്യമാണ് ശരി ഞാൻ കർമ്മ എഞ്ചിനിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ നിങ്ങൾ പിന്നീട് കാണും, എനിക്ക് t എത്താൻ കഴിയുമെങ്കിൽ t പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്,

അപ്പോൾ കാർണോ എഞ്ചിൻ കാര്യക്ഷമത ആയിരിക്കും ഒരിക്കലും സാധ്യമല്ലാത്ത ഐക്യത്തിലേക്ക് പോകുക ശരി, എനിക്ക് ശരിയായ തെർമോമീറ്റർ ഇല്ലാത്തത് കൊണ്ടല്ല, എനിക്ക് t എത്താൻ കഴിയില്ല പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, പ്രകൃതിയുടെ ഒരു നിയമം എന്നിൽ നടപ്പിലാക്കുന്നു, എനിക്ക് ഒരിക്കലും എത്താൻ കഴിയില്ല t എന്നത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, പിന്നീട് എൻട്രോപ്പിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട എന്തെങ്കിലും ഉണ്ടെന്ന് ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞേക്കാം , ഞാൻ എൻട്രോപ്പിയെക്കുറിച്ച് അൽപ്പം ചർച്ച ചെയ്താൽ, ടി എന്നതിന്റെ അർത്ഥം എന്താണെന്ന് ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറയാം ശരി, ഞങ്ങൾ ഇതുവരെ ചെയ്തതെല്ലാം സംക്ഷിപ്തമായി സംഗ്രഹിച്ചു ഞങ്ങൾ അടുത്ത ഘട്ടത്തിലേക്ക് പോകുമ്പോൾ നിങ്ങളുടെ മനസ്സിന്റെ പിൻഭാഗത്തുള്ള ഈ ആശയങ്ങൾ നമുക്ക് ആദ്യം പരിഗണിക്കാം, സ്ഥൂലമായ ഒന്നിലേക്ക് എത്താൻ ഞാൻ ഒരു മൈക്രോസ്കോപ്പിക് സമീപനം നടത്തുന്നതിന്റെ ഉദ്ദേശ്യം ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറയുന്നു, അതിനാൽ സ്ഥൂലമായ ഒന്നിലേക്ക് എത്താൻ ഞാൻ ഒരു സൂക്ഷ്മ സമീപനം സ്വീകരിക്കും . ശരാശരി അർത്ഥത്തിൽ മൈക്രോസ്കോപ്പിക് വേരിയബിളുകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന സമ്മർദ്ദത്തിൽ എത്താൻ ഞാൻ ശ്രമിക്കും എന്നർത്ഥം, ശരി ഇപ്പോൾ അനുയോജ്യമായ വാതകം ഒരു വോളിയത്തിൽ ഒതുങ്ങുന്നു വി ഈ വോളിയം ഞാൻ നന്നായി ഒരു ക്യൂബ് ആയി തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നു, ഇത് ഒരു ക്യൂബ് ആകേണ്ടതില്ല, ഇത് ഒരു ഗോളമാകാം . കണക്കുകൂട്ടൽ കടന്നുപോകുന്നു, പക്ഷേ ഗണിതശാസ്ത്രം അൽപ്പം സങ്കീർണ്ണമായിരിക്കും, നിങ്ങൾ പിന്നീട് പഠിക്കുന്ന മറ്റൊരു കോർഡിനേറ്റ് സിസ്റ്റം ആവശ്യമാണ്, അതിനെ ഗോളാകൃതിയിലുള്ള ധ്രുവീയ കോർഡിനേറ്റ് സിസ്റ്റം എന്ന് വിളിക്കുന്നു, എന്നാൽ ലാളിത്യത്തിനായി ഞാൻ ഒരു ക്യൂബ് ഉപയോഗിക്കും , അത് ക്യൂവിന്റെ മൂന്ന് അരികുകളുള്ള ക്യൂബ് ശരിയാണ്. ഇത് എന്റെ കണ്ടെയ്നർ ആണ് , ഇത് എന്റെ ക്യൂബ് ആണ്, അതിനുള്ളിൽ പണത്തിന്റെ കണങ്ങൾ ക്രമരഹിതമായി എല്ലാ ദിശകളിലേക്കും നീങ്ങുന്നു, എനിക്ക് ഒരു പ്രവേഗ അച്ചുതണ്ട് ഉണ്ടെന്ന് പറയാം, അത് vxvy ഉം vz ഉം ആണെന്ന് പറയാം, നിങ്ങൾ ആഗ്രഹിക്കുന്നുവെങ്കിൽ നമുക്ക് അനുവദിക്കുക ഞാൻ ശരി എന്ന് സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഒരു പ്രത്യേക തന്മാത്ര എടുക്കുക, ഞാൻ അതിനെ i എന്ന് വിളിക്കാം, രണ്ട് മുഖങ്ങൾ രണ്ട് ഘട്ടങ്ങൾ നന്നായി ക്യൂബിന്റെ രണ്ട് മുഖങ്ങൾ നമുക്ക് പറയാം, ഇവ പ്രവേഗത്തിലുള്ള yz തലം ആണെന്ന് പറയാം, ഇതാണ് vx എന്ന ഘടകമാണ് ഞാൻ ഇതിനെ vix എന്ന് വിളിക്കുന്നത്. പ്രവേഗത്തിന്റെ കണികാ x ഘടകം, ഇത് സാധാരണയായി ഈ രണ്ട് മുഖങ്ങളിൽ അടിക്കുന്നുണ്ട് , നിങ്ങൾക്ക് അറിയാവുന്ന പ്രവേഗത്തിന്റെ ദിശയിലേക്ക് ലംബമായി yz ലംബമായിരിക്കുന്ന ഈ രണ്ട് മുഖങ്ങളിലും ഇത് അടിക്കുന്നുണ്ട്, ഞാൻ മർദ്ദം കണക്കാക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നുവെന്ന് ഞങ്ങൾ കണക്കാക്കും, അതിനാൽ ഞാൻ കണക്കാക്കുന്നത് മൊമെന്റം ട്രാൻസ്ഫർ ആണ് . ഈ ആക്കം കൈമാറ്റം കണക്കാക്കുക ശരി ഞാൻ ഇലാസ്റ്റിക് കൂട്ടിയിടി ഉപയോഗിക്കും , തീർച്ചയായും എല്ലാം ന്യൂടൗൺ നിയമങ്ങളുടെ ചട്ടക്കൂടിൽ ചെയ്യപ്പെടും, അതിനാൽ ഞാൻ ന്യൂട്ടന്റെ നിയമങ്ങളുടെ ചട്ടക്കൂടിനുള്ളിൽ നിന്ന് എല്ലാം ചെയ്യും, ഇപ്പോൾ ഈ സഹപ്രവർത്തകൻ പോയി ക്യൂബ് ലെറ്ററിന്റെ ഈ മുഖത്ത് തട്ടി ഞാനതിനെ ഒന്ന് എന്ന് വിളിക്കാം, ഞാൻ അതിനെ രണ്ടായി വിളിക്കട്ടെ , അത് പോകുന്നു, അത് ഇലാസ്റ്റിക് ആയി കൂട്ടിയിടിക്കുന്നു, അത് തിരികെ വരുന്നു, മൊമെന്റം കൺസർവേഷനിൽ നിന്ന് നമുക്ക് അറിയാം i - th കണികയുടെ മൊമെന്റം മാറ്റം എന്താണെന്ന് നമുക്ക് ഉടനടി കാണാൻ കഴിയും എനിക്ക് ഉടൻ തന്നെ അതിന്റെ m എഴുതാൻ കഴിയുന്ന th കണിക ഞാൻ mi ok, vix എന്ന് പറയാം ഇത് പറഞ്ഞാൽ ഫൈനൽ അല്ലെങ്കിൽ ഇതാണ് ഫൈനൽ എന്ന് എനിക്ക് പറയാം, തുടക്കത്തിൽ ഇത് mivix ok അല്ലെങ്കിൽ രണ്ടും നെഗറ്റീവ് ഉപയോഗിച്ച് നീങ്ങുന്നു, ഇത് കുറയ്ക്കണം ഇതാണ് അന്തിമം ഇതാണ് പ്രാരംഭത്തിൽ ഞാൻ ഒന്നിൽ നിന്ന് മറ്റൊന്നിൽ നിന്ന് കുറയ്ക്കുകയാണ്, അവയെല്ലാം ഞാൻ പിണ്ഡം m ഉള്ളതായി വിളിക്കും, ചിലപ്പോൾ എനിക്ക് അതിന്റെ മോണോ ആറ്റോമിക് എന്ന് ഉടൻ തന്നെ ആവശ്യമായി വരും, അതിനാൽ ഞാൻ ഒരു മോണോ ആറ്റോമിക് ഐഡിയൽ ഗ്യാസ് എഴുതുന്നു, അതിനാൽ ഇത് മൊമെന്റത്തിന്റെ ആകെ മാറ്റം ഇതാണ് മൊമെന്റം മാഗ്നിറ്റ്യൂഡിലെ മാറ്റത്തിലെ മാറ്റത്തിന്റെ വ്യാപ്തി, മൊമെന്റത്തിലെ മാറ്റത്തിലെ മാറ്റത്തിൽ ശരി, ഈ അളവ് മാത്രമാണ് ശരി ഇത് ഈ അളവ് മാത്രമാണ്, അതിനാൽ ഇത്രയധികം ആക്കം മതിലിലേക്കും വലതുവശത്ത് കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെട്ടു, അതിനാൽ കണികാ നമ്പർ i കണികാ സംഖ്യയുടെ ആവേഗത്തിലെ മാറ്റം ഇതാണ്, ഈ മൊമെന്റിന്റെ അളവ് ഈ ഒരു ഘട്ടത്തിലേക്ക് കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെട്ടു, ഇപ്പോൾ ഇത് ഒറ്റ കൂട്ടിയിടിയാണ് ഈ കണികയ്ക്ക് എന്ത് സംഭവിക്കും, ഇപ്പോൾ ഞാൻ അങ്ങേയറ്റം നേർപ്പിക്കുന്ന പരിധി അനുമാനിക്കുന്നു ശരി ഞാൻ അങ്ങേയറ്റത്തെ നേർപ്പിക്കൽ പരിധി അനുമാനിക്കുന്നു ഞാൻ ഡൈലറ്റ് ലിമിറ്റിനെക്കുറിച്ച് പറയുമ്പോൾ ഈ കണിക ഇവിടെ ചെന്ന് അടിക്കുമെന്നും കൂട്ടിയിടിക്കാതെ തിരികെ വരുമെന്നും ഞാൻ അനുമാനിക്കുന്നു, ശരാശരി ഫ്രീ പാത്ത് എന്ന് എന്തെങ്കിലും ഉള്ളപ്പോൾ മാത്രമേ എനിക്ക് ഇത് ഏകദേശം കണക്കാക്കാൻ കഴിയൂ . സ്വതന്ത്ര പാത എന്നതിന്റെ അർത്ഥം സ്വതന്ത്ര പാത എന്നത് ശരാശരി ദൂരമാണ് എന്ന് ഞാൻ വീണ്ടും ഊന്നിപ്പറയുന്നു, നമ്മൾ ഇവിടെ സംസാരിക്കുന്നതെന്തും ശരാശരിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ആണ്, അതിനാൽ ഒരു കണിക അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന തുടർച്ചയായ രണ്ട് കൂട്ടിയിടികൾക്കിടയിൽ ഒരു കണികയ്ക്ക് ശരാശരി ദൂരം ഉണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾ ഊന്നിപ്പറയുന്നു. മറ്റൊരു കണികയിൽ പതിക്കുന്നതിന് മുമ്പ് അതിന് ഒരു രേഖീയ ചലനം ഉണ്ടാകില്ല , ഈ അർത്ഥം ഫ്ലിപ്പർ വളരെ വലുതാണെങ്കിൽ, ഈ പ്രത്യേക വ്യക്തിക്ക് വീണ്ടും കൂട്ടിയിടി ഉണ്ടായിട്ടില്ലെന്ന് എനിക്ക് അനുമാനിക്കാം , അതേ കഥയാണ് ഈ വിക്സ് സംഭവിക്കുന്നത് ഈ രണ്ട് മതിലുകൾക്കിടയിലും ഇത് സഞ്ചരിക്കുന്നു, പക്ഷേ ഇത് ഒരു ഇലാസ്റ്റിക് കൂട്ടിയിടിയാണെന്ന് ഓർക്കുക, വേഗതയിൽ ഒരു മാറ്റവുമില്ല, അതിനാൽ ഇത് ഈ രണ്ട് മതിലുകൾക്കിടയിലും കുതിച്ചുകൊണ്ടേയിരിക്കുന്നു ഒരു പ്രവേഗ വിക്സുള്ള മതിലുകൾ, അപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് എന്നോട് ചോദിക്കാം, അപ്പോൾ എത്ര സമയമാണ് നെറ്റ് നമ്പർ , നെറ്റ് നമ്പർ എന്താണ് അല്ലെങ്കിൽ ഈ സഹപ്രവർത്തകൻ ഉണ്ടാക്കുന്ന താപം ഇതിൽ ശരിയാണ്, ശരി എത്ര തവണ അടിക്കുമെന്ന ചോദ്യം നിങ്ങൾക്ക് എന്നോട് ചോദിക്കാം ഒരു സമയ ഇടവേളയിൽ ഡെൽറ്റ ടി എന്ന് ഞാൻ വിളിക്കുകയാണെങ്കിൽ ഡെൽറ്റ ടി എന്ന് പറയാം, അതിലെ പ്രവേഗം ഉടനീളം മാറ്റമില്ലാതെ തുടരുന്നു,

അത് വിക്സ് ഘടകമാണ്, അതിനാൽ ഇത് വിക്സാണ്, അതിനാൽ രണ്ട് കൂട്ടിയിടികൾക്കിടയിലുള്ള ഡെൽറ്റ ടി ശരി അത് എഴുതാം വഴി 2 l ആണ്, ഇത് l ആണ്, ഇവിടെ അടിക്കേണ്ട ആകെ ദൂരം, അത് തിരികെ വരുന്നു തിരികെ പോകുന്നു മൊത്തം ദൂരം ഭിത്തിയിലേക്ക് 2 ഹീറ്റിംഗുകൾക്കിടയിൽ മൂടിയിരിക്കുന്നു, ഒന്ന് യഥാർത്ഥത്തിൽ രണ്ട് lvix ആണ് വേഗതയുടെ ആ കണിക x ഘടകത്തിന്റെ വേഗത, അതിനാൽ ഇത് ഡെൽറ്റ ടി സമയം ശരിയാണോ, അതിനാൽ ഇത് ഡെൽറ്റ ടിയാണ്, ഒരു യൂണിറ്റ് സമയത്തിന് എത്ര കൂട്ടിയിടികൾ ഉണ്ടാകും, ഒരു യൂണിറ്റ് സമയത്തിന് എത്ര കൂട്ടിയിടികൾ ഉണ്ടാകും എന്ന് ആരെങ്കിലും ചോദിച്ചാൽ എനിക്ക് ഒരു കൂട്ടിയിടി ഉണ്ടാകും, അത് ഡെൽറ്റ ടി ശരിയാണ് ഒരു കൂട്ടിയിടിക്ക് ഇത് ഒരു യൂണിറ്റ് സമയത്തിലെ കൂട്ടിയിടിയുടെ സംഖ്യയാണ്, അതിനാൽ i t ഇതിന് മുകളിൽ ഒന്നായിരിക്കണം, ഞാൻ ഇത് രണ്ടിൽ കൂടുതൽ vix ഇട്ടാൽ ഇതായിരിക്കും ശരി, ഓരോ കൂട്ടിയിടിയിലും കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടുന്ന ആകെ മൊമെന്റം എത്രയാണെന്ന് ഞങ്ങൾ ഇതിനകം കണ്ടുകഴിഞ്ഞു, ഓരോ കൂട്ടിയിടിയിലും കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടുന്ന ആകെ മൊമെന്റം രണ്ട് mvix ആണ്, ഓരോ യൂണിറ്റ് സമയത്തിനും എത്ര കൂട്ടിയിടികൾ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നു എന്നത് ശരിയാണ് ഈ സംഖ്യ നൽകുന്ന ഒരു പ്രത്യേക മുഖം e1, അതിനാൽ എനിക്ക് ഈ ഭാഗം മായ്ക്കാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ ഒരു യൂണിറ്റ് സമയത്തിന് ആകെ മൊമെന്റം ട്രാൻസ്ഫർ കുറച്ച് സമയത്തേക്ക് ആ കണക്ക് മറ്റൊരു ഭാഗത്തിൽ ഉണ്ടായിരിക്കട്ടെ, അതിനാൽ ഞാൻ അതിന്റെ പകുതി മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കുന്നുള്ളൂ, അതിനാൽ ഞാൻ യൂണിറ്റിന് യൂണിറ്റിൽ കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടുന്ന ആകെ മൊമെന്റം കണക്കാക്കുന്നു സമയം ലളിതമായി നൽകിയിരിക്കുന്നത് ഡെൽറ്റ എഫ്എൻ ഇരട്ടി രണ്ട് എംവിക്സ് രണ്ട് എംവിക്സ് എന്ന് പറയാം, n എന്താണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണക്കാക്കി, vix over two lcn എന്നതിനാൽ എനിക്ക് പകരം വയ്ക്കാൻ കഴിയും ഡെൽറ്റ ടി ഒരു അനിയന്ത്രിതമായ സംഖ്യയാണ് ഡെൽറ്റ ടി എന്നത് ഒരു അനിയന്ത്രിതമായ സംഖ്യയാണ്. ഇതിനകം അറിയാം, v ix, ഞങ്ങൾക്ക് ശരിക്കും അറിയില്ല, പക്ഷേ നമുക്ക് അതിനെക്കുറിച്ച് ശരാശരി അർത്ഥത്തിൽ സംസാരിക്കാം, അതിനാൽ ഈ 2 m vix, അതിനാൽ vi യെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നത്, തുടർന്ന് എല്ലാ തന്മാത്രകൾക്കും വേണ്ടി എനിക്ക് കണക്കാക്കാം, രണ്ടെണ്ണം റദ്ദാക്കാം m ക്ഷമിക്കണം ഇത് രണ്ട് എൽ രണ്ട് ഈ രണ്ടിൽ നിന്ന് റദ്ദാക്കുന്നു, ഇത് രണ്ടിനെയും കുറിച്ച് എനിക്ക് മറക്കാൻ കഴിയും ഇതാണ് ഒരു യൂണിറ്റ് സമയത്തിന് ആകെ മൊമെന്റം ട്രാൻസ്ഫർ ഇപ്പോൾ ഞാൻ ഒരു തന്മാത്രയ്ക്ക് ഇപ്പോൾ ഒരു തന്മാത്ര മാത്രമേ ശരിയാണെന്ന് കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളൂ, ഇതാണ് ഞാൻ നിരവധി തന്മാത്രകളുടെ സംഖ്യയുമായി ഇടപെടുന്നത് തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം അവോഗാഡ്രോ സംഖ്യയുടെ ക്രമത്തിലുള്ളതാണ്, അതിനാൽ ഈ തന്മാത്രകളെല്ലാം ശരാശരി ഇടപഴകുന്നില്ലെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കുന്നു, ഈ തന്മാത്രകളെല്ലാം ശരാശരി ഈ അതിർത്തിയിൽ എത്തുകയും ഇവിടെ മൊമെന്റം ട്രാൻസ്ഫർ നൽകുകയും ചെയ്യുന്നു. മൊമെന്റം ട്രാൻസ്ഫർ മൊമെന്റം ട്രാൻസ്ഫർ ഒരു യൂണിറ്റ് സമയത്തിന് ഇവിടെ തന്മാത്ര കാരണം ഞാൻ അത് പൂർത്തീകരിക്കാൻ എന്നെ അനുവദിച്ചു, കൂടാതെ ഐവിക്സി സ്ക്വയറിലൂടെയുള്ള മൊമന്റം ട്രാൻസ്ഫർ ഐവിക്സി സ്ക്വയറിലൂടെ ml തുകയായി നൽകും . ഒരു വിതരണമുണ്ട്, ഞാൻ അതിനെ ഒരു അളവ് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ni ഈ പ്രശ്നത്തിലേക്ക് തിരിച്ചുവരും ശരി, ഞാൻ മുകളിലും താഴെയുമായി മൂലധനത്തിന്റെ ഒരു ഘടകം കൊണ്ട് ഗുണിച്ചു, അതിനാൽ ഞാൻ ഒരു അളവ് കണ്ടെത്തുകയാണ്. അതിന്റെ പ്രവേഗത്തിന്റെ ചതുരത്തിന്റെ ആദ്യ കണിക x ഘടകങ്ങൾ എടുക്കുന്നത് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയും , തുടർന്ന് അവയെ ഇതുകൊണ്ട് ഹരിക്കുക, ഇതിന് വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു പ്രാധാന്യമുണ്ട് , വേഗത വിതരണം ഈ രൂപത്തിലാണെന്ന് ഞാൻ നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞു, x ഘടകത്തിന്റെ വേഗത ശരാശരി പ്രവേഗം ആയിരിക്കണം പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, കാരണം പ്ലസ് vx ഉം മൈനസ് vx ഉം തുല്യമായതിനാൽ പ്രോബബിലിറ്റി ഒരുപോലെയാണ് ഞാൻ ഒരു സംഖ്യ അസൈൻ ചെയ്താൽ താഴേക്ക് പകുതിയാണ് , പ്ലസ് വൺ ഡൗൺ എന്നതിനർത്ഥം ശരാശരി മൈനസ് ഒന്ന് എന്നതിനർത്ഥം എനിക്ക് ഒരു പൂജ്യം ലഭിക്കും, അതിനാൽ വേഗത പൂജ്യമാണ്, പക്ഷേ അത് നിർത്തുന്നില്ല അർത്ഥമാക്കുന്നത് വേഗത ശരാശരി പ്രവേഗം പൂജ്യമാണ്, പക്ഷേ അത് ഞങ്ങളെ വരുന്നതിൽ നിന്ന് തടയില്ല ചതുരത്തിന്റെ ശരാശരി ഉൾപ്പെടുന്ന ഒരു സമവാക്യം, അതിനാൽ ഒരു കാര്യം കൂടി ഞാൻ ഇപ്പോൾ ചെയ്യും, ഞങ്ങൾ ഇപ്പോൾ ഈ ഘട്ടത്തിൽ എത്തിയിരിക്കുന്നു , ഐസോട്രോപി തുടക്കം മുതൽ ഞാൻ പറഞ്ഞുകൊണ്ടിരുന്ന എന്തെങ്കിലും ഞാൻ ഉപയോഗിക്കും. ആ വിക്സ് സ്ക്വയർ ആവറേജ് അല്ലെങ്കിൽ ഇതിന്റെ മേലുള്ള തുക viy സ്ക്വയർ ആവറേജിന് തുല്യമായിരിക്കണം, ഇത് vyz സ്ക്വയറിനും തുകയ്ക്ക് മുകളിലുള്ള ഐക്കും തുല്യമായിരിക്കണം, നിങ്ങൾ എല്ലായിടത്തും n കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഒരേ ശരാശരി മൂല്യം ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഞാൻ പറയാൻ ആഗ്രഹിച്ചത് ഇത്രമാത്രം തുടക്കം മുതൽ, vxvy vz തമ്മിൽ വേർതിരിച്ചറിയാൻ ഒന്നുമില്ല, ശരി ഞാൻ ഇപ്പോൾ അടുത്ത കാര്യത്തിനായി ഈ ഫോർമുല ഉപയോഗിക്കാൻ പോകുന്നു, കാരണം ഇവ 3 ഉം തുല്യമാണ്, എനിക്ക് എപ്പോഴും ഞാൻ എഴുതിയതെന്തും vix സ്ക്വയർ ആയി എഴുതാം ok sum over i is equal ivix സ്ക്വയർ v iy സ്ക്വയർ vyz സ്ക്വയർ ഓക്കിന്റെ മൂന്നിലൊന്ന് തുക, ഞാൻ ഉപയോഗിച്ചതെല്ലാം ഞാൻ ഒരേ കാര്യം മൂന്നു പ്രാവശ്യം ചേർത്തു, മൂന്നിന്റെ ഒരു ഘടകം കൊണ്ട് ഹരിച്ചു ശരി ഞാൻ 3 ന്റെ ഒരു ഘടകം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ, ഞാൻ അത് ഇവിടെ ഉപയോഗിക്കും. മൊമെന്റം ട്രാൻസ്ഫർ എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്ന സമയത്ത്, ഈ മൊമെന്റം ട്രാൻസ്ഫർ മുതൽ ഞാൻ മർദ്ദത്തിന്റെ പ്രകടനത്തിലേക്ക് പോകും, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഈ മൂന്ന് അളവുകളുടെ മൂന്നിലൊന്ന് ശരാശരിയാണ് vix സ്ക്വയർ എന്നതിലേക്ക് ഞങ്ങൾ എത്തി, അതിനാൽ ഞാൻ ചെയ്യുന്നത് മൂന്ന് ഒരേ കാര്യം ചേർത്ത് ഹരിക്കുന്നു മൂന്നിലൊന്നിന്റെ ഘടകം അതിനാൽ എനിക്ക് s ലഭിക്കുന്നു ഒരു ക്യൂബ് ഉപയോഗിച്ചാണ് ഞങ്ങൾ ആരംഭിച്ചത് എന്ന് നിങ്ങൾ ഓർക്കുന്നുവെങ്കിൽ, അത് ഈ സ്ഥലത്തിന്റെ മുഴുവൻ ചിത്രവും എനിക്ക് തരുന്നു , അതിനാൽ ഏത് ദിശയിലും കണികകൾക്ക് തുല്യമായ സംഭാവ്യതയോടെ നീങ്ങാൻ കഴിയും, അതിനാൽ നമുക്ക് ശരാശരി ശരാശരി സെൻസ് ഉണ്ടായിരിക്കണം, അതിനാൽ മൊത്തം ആവേഗം കൈമാറ്റം ചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ എനിക്ക് ഇപ്പോൾ എഴുതാൻ അനുമതിയുണ്ട്, നിങ്ങൾക്ക് vi വെക്റ്റർ

സ്ക്വയർ ഇഷ്ടമാണെങ്കിൽ l കൊണ്ട് മൂന്നിലൊന്ന് m m കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ എനിക്ക് എഴുതാം, വെക്റ്റർ xy, z എന്നീ പ്രവേഗങ്ങളുടെ എല്ലാ ഘടകങ്ങളും ഞാൻ പരിഗണിച്ചിട്ടുണ്ടെന്ന് നിങ്ങളോട് പറയുക. ith കണത്തിന് vix സ്ക്വയർ പ്ലസ് vi y സ്ക്വയർ പ്ലസ് viz സ്ക്വയർ എന്നാൽ എനിക്ക് ലഭിക്കുന്നത് അടിസ്ഥാനപരമായി ശരാശരി ആണെന്ന് ഓർക്കുക, കാരണം കണ്ടെയ്നറിൽ ഉള്ള എല്ലാ കണങ്ങളെയും ഞാൻ ചേർക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ശരാശരിയെക്കുറിച്ചുള്ള കൂടുതൽ മികച്ച ബോധം നൽകുന്നതിന് ഇത് ചെയ്യാൻ കഴിയും, ഞാൻ പരിഗണിക്കുന്ന എല്ലാ കണികകളും മതിലിലേക്ക് മാറ്റുന്ന നെറ്റ് മൊമെന്റം ഇതാണ് എന്ന് ഞാൻ പറയുന്നത് ഓർക്കുക , അതിനാൽ മൊത്തം നെറ്റ് മൊമെന്റം ട്രാൻസ്ഫർ ഈ അളവാണ്, ഇപ്പോൾ എനിക്ക് അത് എങ്ങനെ ചെയ്യാമെന്ന് ശരാശരി ബോധമുണ്ടാകും . ഞാനിത് എഴുതട്ടെ l ഒന്നിന് പുറത്ത് m സമ്മേഷൻ ഓവർ i to nvi സ്ക്വയർ ok vi dot vii ഇത് ഒരു സ്കെയിലർ ആയി എഴുതാം, നമ്മൾ ഓർക്കുന്നിടത്തോളം ഇത് വെറും vi dot vi ആണെന്ന് ഓർക്കുന്നിടത്തോളം ഇത് ഒരു സ്കെയിലർ അളവാണ് ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ കാണുന്നത് സ്പീഡ് ശരി ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾ കാണുന്നത് ഇത് ഒരു ശരാശരി അളവാണ് ശരി, നിങ്ങൾ ഇതിലെ ഓരോ കണികാ ചതുരവും ഇഷ്ടപ്പെടുന്നെങ്കിൽ വേഗത ചേർക്കുന്നു, അത് ചേർക്കുക സ്പീഡ് സ്ക്വയർ അത് അവയെ ചേർത്ത് കണങ്ങളുടെ എണ്ണം കൊണ്ട് ഹരിക്കുക, അതിനാൽ ഇത് എനിക്ക് നൽകുന്നത് ചതുര അർത്ഥം നൽകുന്നു ചതുരം ശരി ആദ്യം ഞാൻ സ്ക്വയർ എടുക്കുന്നു, ഞാൻ അവയെ കൂട്ടിച്ചേർത്ത് ഇവയിൽ എടുക്കുന്ന ശരാശരി സ്ക്വയർ വേഗതയാണ് ഞാൻ കൂടുതൽ മുന്നോട്ട് പോകും, ഞാൻ ഇതിനെ മുഴുവൻ vrms സ്ക്വയർ എന്ന് വിളിക്കും, അതിനാൽ എന്താണ് vm rms സ്ക്വയർ അത് ഈ അളവിന്റെ വർഗ്ഗമൂലമാണ് ഇത് v rms ആണ് , vx ശരാശരി പൂജ്യമാണെങ്കിലും ഞാൻ rmss വേഗതയെ കുറിച്ച് സംസാരിക്കും, അതിനാൽ rms എന്നാൽ എന്താണ് സ്ക്വയർ റൂട്ട് ആദ്യം നമ്മൾ squaring ചെയ്യുന്നത് v rms എന്ന് നിർവചിക്കുന്ന ശരാശരിയും വർഗ്ഗമൂലവും എടുക്കുന്നു, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇത് മുഴുവൻ ഇതുപോലെ എഴുതാം mnlvrms സ്ക്വയർ ആയതിനാൽ ഈ rms-ൽ എന്റെ പക്കലുള്ള വിവരങ്ങൾ ഉണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾ കാണുന്നു എന്റെ കണ്ടെയ്നറിലെ n കണികകൾ ശരിയാണ്, അതിൽ ഞാൻ സംസാരിച്ച ശരാശരിയെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരങ്ങൾ ഉണ്ട്, എനിക്ക് ഒരു പ്രത്യേക തന്മാത്രയെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കാൻ കഴിയില്ല, പകരം എനിക്ക് ശരാശരിയെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കാൻ കഴിയും, ഇത് ഇവിടെ പ്രതിഫലിക്കുന്നു ഇതുവരെ ഞാൻ വളരെ കാര്യമായ കാര്യങ്ങളാണ് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത്. ചില അർത്ഥത്തിൽ നിഗൂഢമായ കാരണം ആരാണ് മൊമെന്റം ട്രാൻസ്ഫർ കണക്കാക്കുന്നത് എന്ന് ആരും അവരുടെ ലബോറട്ടറിയിൽ കണക്കാക്കുന്നില്ല, ആ അർത്ഥത്തിൽ ആരും rms പ്രവേഗം കണക്കാക്കുന്നില്ല ശരി, അതിനാൽ നമ്മൾ കണക്കാക്കുന്നത് നമുക്ക് എല്ലായ്പ്പോഴും കണക്കാക്കാൻ കഴിയുന്ന മർദ്ദം കണക്കാക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ ഇതുവരെ ഉരുത്തിരിഞ്ഞത് ബന്ധപ്പെട്ടതായിരിക്കണം മർദ്ദം എന്ന് വിളിക്കപ്പെടുന്ന അളക്കാവുന്ന അളവുകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടത് എന്താണെങ്കിലും നമുക്ക് അത് ഇനിപ്പറയുന്ന രീതിയിൽ ചെയ്യാം ശരി നമുക്ക് അറിയാവുന്ന മർദ്ദം കണക്കാക്കാൻ ശ്രമിക്കാം, ഓരോ യൂണിറ്റ് സമയത്തിനും കൈമാറ്റം ചെയ്യപ്പെടുന്ന ആവേഗം എനിക്ക് ശക്തി നൽകുന്നു, തുടർന്ന് dp dt നിങ്ങൾക്ക് ഇഷ്ടമാണെങ്കിൽ ബലത്തിന് തുല്യമാണ് നിങ്ങൾ പരിഗണിക്കുന്ന പ്രദേശം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാണ് ഞങ്ങൾ ഒരു ക്യൂബ് എടുത്തത്, അതിനാൽ ഈ ഏരിയ എൽ ചതുരമായിരുന്നു, ഈ ഏരിയ എൽ ചതുരമായിരുന്നു, ഇതാണ് മർദ്ദം , ഇതാണ് പ്രഷർ പ്രസ്സു ഞങ്ങൾ പരീക്ഷണാടിസ്ഥാനത്തിൽ അളക്കുന്നത് മർദ്ദമാണ്, ഇപ്പോൾ എനിക്ക് ഈ ഫീയ്ക്ക് പ്രഷർ ഉണ്ട്, മർദ്ദം എന്താണെന്ന് അറിയാം l ഓകെ mn ന് മുകളിൽ l മീതെ l ചതുരം കൊണ്ട് ഹരിക്കുക, തുടർന്ന് v rms സ്ക്വയർ ഇതാണ് എന്റെ മർദ്ദം ഇതാണ് എന്റെ സമ്മർദ്ദത്തിന്റെ പ്രകടനമാണ് ഇപ്പോൾ നമ്മൾ വളരെ രസകരമായ ഒരു കാര്യത്തിലേക്ക് എത്തിയിരിക്കുന്നു m ക്യൂബ് l ക്യൂബ് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ l ക്യൂബ് എന്നത് കണ്ടെയ്നറിന്റെ വോളിയം ആണ്, അത് എനിക്ക് ആകെ പിണ്ഡം നൽകുന്ന m മടങ്ങ് മൂലധനം n ആണ്, അതിനാൽ സമ്മർദ്ദം Rho v യുടെ മൂന്നിലൊന്ന് ആണെന്ന് എനിക്ക് പെട്ടെന്ന് അറിയാം rmss സ്ക്വയർ ശരി, അങ്ങനെയാണ് നിങ്ങൾ ഇഷ്ടപ്പെടുന്നെങ്കിൽ v rms എന്നത് മാക്രോസ്കോപ്പിക് ആയി അളക്കാവുന്ന അളവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു , അത് സമ്മർദ്ദമാണ്, ഇപ്പോൾ ആരെങ്കിലും നന്നായി പറയുന്നു, എനിക്ക് എന്റെ pv സമവാക്യം എഴുതാൻ ആഗ്രഹമുണ്ട്, കാരണം ഒരു അനുയോജ്യമായ വാതകത്തെക്കുറിച്ച് നിങ്ങൾക്കറിയാം, താപനില സ്ഥിരമാണെങ്കിൽ ഞങ്ങൾ നിരന്തരം പറഞ്ഞുകൊണ്ടിരുന്നു പിവിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതായിരിക്കണം നിങ്ങൾ സ്ഥിരതയാർന്നതിന് തുല്യമാണ്, ഞാൻ ഒരു ഐഡിയൽ ഗ്യാസാണ് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത്, അതിനാൽ എന്റെ ബോയ്‌ലിന്റെ നിയമം ശരിയാകുന്ന ഒരു സാഹചര്യം എനിക്ക് ലഭിക്കണം, അതിനാൽ പിവി മൂന്നിലൊന്നിന് തുല്യമാണ്, തുടർന്ന് മൂന്നിലൊന്ന് റോയിൽ നിന്ന് മൂന്നിലൊന്ന് റോയിലേക്ക്, പക്ഷേ ഞാൻ റോയെ ഗുണിക്കുകയാണ് തവണ എനിക്ക് പിണ്ഡം നൽകുന്ന വോളിയം, അത് എനിക്ക് v rms സ്ക്വയർ നൽകുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഇത് ഇഷ്ടമാണെങ്കിൽ, ഇത് ഒരു ശരാശരി മൈക്രോസ്കോപ്പിക് സമീപനത്തിൽ പൂർണ്ണമായും സൂക്ഷ്മദർശിനിയിൽ നിന്ന് ഉരുത്തിരിഞ്ഞ നിങ്ങളുടെ സമ്മർദ്ദമാണ് , ഇത് എന്റെ സമ്മർദ്ദമാണ് അല്ലെങ്കിൽ എനിക്ക് ഇനിയും എഴുതാം ഇത് mn vrmss സ്ക്വയർ ശരിയാണ് ഈ ജോലികൾക്കെല്ലാം ശേഷമുള്ള സമ്മർദ്ദത്തിന്റെ പ്രകടനമാണിത്, മർദ്ദവും വോളിയവും ഉൾപ്പെടുന്ന ഒരു സമവാക്യം ഞങ്ങൾ ബന്ധപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്, അനുയോജ്യമായ വാതകത്തിന് ഈ അളവ് ശരിയായ താപനിലയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണെന്ന് ഞങ്ങൾക്കറിയാം, നിങ്ങൾ ഇഷ്ടപ്പെടുന്നെങ്കിൽ pv nkt ന് തുല്യമാണ് അല്ലെങ്കിൽ എനിക്ക് n മോളുകൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ nrt സിസ്റ്റങ്ങൾ ഒരു മോളിനെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കട്ടെ, എനിക്ക് ഈ പിവി സമവാക്യത്തെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കാൻ കഴിയുമോ എന്ന് നോക്കാം ശരി, ആദ്യം ഊഹിക്കാം, ഈ താപനില എന്ന ആശയം ബിസിനസ്സിലേക്ക് എങ്ങനെ വരുന്നു എന്നതിനെ കുറിച്ച് കൂടുതൽ വിശദമായി വിശദീകരിക്കാൻ ശ്രമിക്കാം . pv ചോദ്യം ഞാൻ ചോദിക്കുന്നത് താപനിലയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രിവ്യൂ ആണ്, ഈ കുറച്ച് മിനിറ്റിനുള്ളിൽ ഞാൻ ചെയ്യാൻ പോകുന്നത് ഇതാണ്, അതിനാൽ ഇപ്പോൾ നമുക്ക് ഒരു

മോൾ അനുയോജ്യമായ വാതകം പരിഗണിക്കാം, അപ്പോൾ pv ഒന്നുമല്ലെന്ന് നമുക്കറിയാം. nkbt അല്ലെങ്കിൽ rt ഇവിടെ n എന്നത് അവഗാഡ്രോ സംഖ്യയാണ്, ഇവിടെ അവസാനം kb ആണ് ബൊഹീമിയൻ സ്ഥിരാങ്കം, അതിനാൽ ഞാൻ രണ്ടും ഒരുമിച്ച് സ്വീകരിച്ചാൽ ഉടൻ തന്നെ നിങ്ങൾ കാണും, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തിയതിൽ മൂന്നിലൊന്ന് mnvrms സ്ക്വയർ യഥാർത്ഥത്തിൽ pv ആണെന്ന് ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തി, അതിനാൽ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നത് ഇവിടെ ലളിതമായി നിങ്ങൾക്ക് താപനില ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതായി കാണാൻ കഴിയും പകുതി mvrmss സ്ക്വയർ മൂന്നിലൊന്ന് mvrms സ്ക്വയർ തുല്യമാണ് എന്നത് kb t അല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, അതിനാൽ നിങ്ങൾ കേവല സ്കെയിൽ താപനില നിർവചിച്ചാൽ ഇങ്ങനെയാണ് നിങ്ങൾ താപനിലയിലെത്തുന്നത്. താപനില താപനിലയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടത് താപനിലയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണ്, നിങ്ങൾ താപനിലയെക്കുറിച്ച് സംസാരിക്കുന്നതെന്തും rms വേഗതയുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതാണ് ശരി, പക്ഷേ നമുക്ക് പോകാം, മൊത്തം വിവർത്തന ഗതികോർജ്ജ തന്മാത്ര ശരി, ഞാൻ സംസാരിക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും ഒരൊറ്റ തന്മാത്രയെ ഓർമ്മിക്കുക എന്ന് ഞാൻ പറഞ്ഞാൽ നമുക്ക് മുന്നോട്ട് പോകാം ഒരൊറ്റ തന്മാത്രയെക്കുറിച്ച് rms നിങ്ങൾക്ക് ഇതിനകം തന്നെ ശരാശരി ശരിയുടെ അർത്ഥം നൽകുന്നു, ഈ അളവ് 3 മുതൽ 2 kbt ആണ് നൽകുന്നത് ശരിയാണ് അതിനാൽ തന്മാത്രയുടെ മൊത്തം വിവർത്തന ഗതികോർജ്ജം താപനിലയാണ് നൽകുന്നത് അതിനാൽ ചലന സിദ്ധാന്തത്തിലെ താപനിലയുടെ നിർവചനം എന്താണ് എന്ന് നിങ്ങൾ ലളിതമായി പറയും , ഇത് തന്മാത്രയുടെ മൊത്തം വിവർത്തന ഗതികോർജ്ജമല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, ഇപ്പോൾ ശരിയാണ് ഞാൻ പരിഗണിക്കുന്നത് എനിക്ക് കൂടുതൽ മുന്നോട്ട് പോകാം , അടിസ്ഥാനപരമായി കൂടുതൽ പ്രാധാന്യമുള്ള എന്തെങ്കിലും ഉരുത്തിരിഞ്ഞുവരാൻ ഇത് ഉപയോഗിക്കാം എന്ന് നമുക്ക് നോക്കാം. ഞാൻ സോഫയിൽ എത്തിയോ എനിക്ക് pv കിട്ടിയത് മൂന്നിലൊന്ന് mnvrmss ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ്, തുടർന്ന് പകുതി mvrmss സ്ക്വയർ kvt ന് തുല്യമാണെന്ന് ഞാൻ കണ്ടെത്തി, ഇവയാണ് ഞങ്ങൾക്ക് ഇതുവരെ ലഭിച്ച രണ്ട് പ്രധാന കാര്യങ്ങൾ, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ഇപ്പോൾ മൂന്ന് രണ്ടായി ശരിയാണ് നിങ്ങൾക്ക് ചോദിക്കാം, എനിക്ക് നിങ്ങളോട് ചോദ്യം ചോദിക്കാം, എനിക്ക് കൂടുതൽ പോകാനാകുമോ, ഞാൻ സംസാരിക്കുന്നത് ടോട്ടൽ ട്രാൻസ്ലേഷൻ എനർജി ടോട്ടൽ ട്രാൻസ്ലേഷൻ ഗതികോർജ്ജത്തെക്കുറിച്ചാണ് ആദ്യം y ചലനാത്മകത എന്തുകൊണ്ട് ചലനാത്മകം എന്തുകൊണ്ട് ചലനാത്മകമാണ്, കാരണം പ്രതിപ്രവർത്തനം ഇല്ലാത്തതിനാൽ സാധ്യതയുള്ള ഭാഗമില്ല, അതിന് സാധ്യതയുള്ള സംഭാവനകളൊന്നുമില്ല ഊർജ്ജം എല്ലാം ചലനാത്മകമായിരിക്കണം, എന്തുകൊണ്ട് വിവർത്തനപരമാണ്, എന്തുകൊണ്ട് വിവർത്തനപരമാണ്, കാരണം മോണോ ആറ്റോമിക് ശരി മോണോ ആറ്റോമിക് ശരി, ഈ തന്മാത്രകൾ മോണോ എന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കുന്ന സ്വാതന്ത്ര്യത്തിന്റെ മറ്റ് ഡിഗ്രികൾ ഉണ്ടാകാം ആറ്റോമിക്, അവയ്ക്ക് ശരി വിവർത്തനം ചെയ്യാൻ മാത്രമേ കഴിയൂ, അതുകൊണ്ടാണ് ഇത് ഒരു വിവർത്തന ഗതികോർജ്ജം എന്നാൽ ഗതികോർജ്ജത്തിന്റെ ഒരു രൂപമുണ്ടെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം, അത് തന്മാത്രകൾക്ക് ഒരു ഭ്രമണ അക്ഷം ഉണ്ടായിരിക്കാൻ അനുവദിക്കുകയും അതിനെക്കുറിച്ച് കറങ്ങുകയും ചെയ്താൽ വലതുവശത്ത് പകുതി ഒമേഗ ചതുരം വരും. മൊത്തം ഗതികോർജ്ജം എടുത്ത് ഉചിതമായി ഈ സംഖ്യ മൂന്നായി രണ്ടായി ചേർക്കണം, ശരി ഇപ്പോൾ y ത്രീ എന്തിനാണ് ഇത്ര പവിത്രമായതെന്ന് നിങ്ങൾക്ക് എന്നോട് ചോദിക്കാം, കാരണം നിങ്ങൾക്ക് മൂന്ന് ഡൈമൻഷണൽ കണ്ടെയ്നറിനെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നത്, ഉദാഹരണത്തിന് എനിക്ക് സങ്കൽപ്പിക്കാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ. ഇത് സിക്സ് ഡൈമൻഷണൽ കണ്ടെയ്നർ ആയിരുന്നു, ഈ നമ്പർ മൂന്ന് ആറായി മാറണം, അതിനാൽ നിങ്ങളുടെ മനസ്സിൽ വരുന്ന ആദ്യത്തെ ചോദ്യം, എനിക്ക് ത്രിമാന കണ്ടെയ്നർ ഉള്ളതിനാൽ ഇത് എന്തിനാണ് മൂന്ന് എന്ന് രണ്ടാമത്തെ ചോദ്യം വന്നേക്കാം, എന്തുകൊണ്ടാണ് ഇത് രണ്ടും ശരി ഇവ രണ്ടും വരുന്നത് നിങ്ങൾ ന്യൂട്ടന്റെ നിയമങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ടെന്ന് നിങ്ങളോട് പറഞ്ഞു, ആക്കം p ഉള്ള ഏതൊരു കണത്തിന്റെയും ep ഊർജ്ജം p എന്ന ചതുരം മുതൽ mi വരെയുള്ള രൂപമാണ് . വിസ്റ്റിക് വാതകം നിങ്ങളിൽ ചിലർക്ക് അറിയാമായിരിക്കും അല്ലെങ്കിൽ നിങ്ങൾക്ക് നോക്കാനാകുമോ എന്ന് നിങ്ങൾക്ക് അറിയില്ലെങ്കിൽ, വിശ്രമ പിണ്ഡം 0 ആണെങ്കിൽ ആപേക്ഷിക വാതകങ്ങൾ കണ്ടെത്തും ഇതാണ് ആവേഗവും ഊർജ്ജവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം,

അങ്ങനെയെങ്കിൽ നിങ്ങൾക്ക് ഇവിടെ 2 ലഭിക്കില്ല . ഇവിടെ ഒരു 1 ലഭിക്കും, അതിനാൽ 3 ഇവിടെ 3 ലഭിക്കുന്നതിന്റെ പ്രാധാന്യം ഇതാണ് 3, കാരണം ഇത് ഡൈമൻഷണാലിറ്റി അല്ലെങ്കിൽ രണ്ടാണ്, കാരണം ep രണ്ട് മീറ്ററിൽ കൂടുതൽ p സ്ക്വയർ പോകുന്നു, അതിനാൽ ഇത് പറഞ്ഞുകഴിഞ്ഞാൽ, ഞാൻ അതിൽ കൂടുതൽ അടിസ്ഥാനപരമായ എന്തെങ്കിലും ഇടാം, ഇപ്പോൾ നിങ്ങൾക്ക് ആകെയുണ്ട്. തർജ്ജമ ഞാൻ ആദർശ വാതകത്തെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നതെന്ന് പറയട്ടെ, ഞാൻ ഇപ്പോൾ ത്രിമാനങ്ങളെക്കുറിച്ചാണ് സംസാരിക്കുന്നത്, ഈ രണ്ട് കാര്യങ്ങളും ഇതാണ് മൊത്തം വിവർത്തന ഗതികോർജ്ജം മൊത്തം വിവർത്തന ഗതികോർജ്ജം പകുതി ശരി m മൂലധനം mv rmss സ്ക്വയർ ശരി ഇപ്പോൾ ഈ അളവും ഈ അളവും നൽകും നിങ്ങൾ ഇവ രണ്ടും ബന്ധിപ്പിക്കുകയാണെങ്കിൽ, നിങ്ങൾക്ക് ഉടനടി ഒരു ബന്ധമുണ്ട് പിവി മൂന്നിൽ രണ്ട് തുല്യമാണ്, ശരി ഇത് ഞാൻ ഊന്നിപ്പറയാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, കാരണം ഇത് വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു ബന്ധമാണ്, കാരണം ഇത് വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു ബന്ധമാണ് പിവി തുല്യമാണ് nkt സാധാരണയായി ഒരു ക്ലാസിക്കൽ ഐഡിയൽ ഗ്യാസിനാണ്, അതിനർത്ഥം നിങ്ങൾ വളരെ ഉയർന്ന താപനിലയിലും കുറഞ്ഞ സാന്ദ്രതയിലുമാണ് ജോലി ചെയ്യുന്നത്, എന്നാൽ ഈ pv 230 ന് തുല്യമാണ്, കുറഞ്ഞ താപനിലയിലും ഇത് സാധുതയുള്ളതാണ്, നിങ്ങൾ തെർമൽ ഫിസിക്സിലെ ഉന്നത പഠനങ്ങളിലേക്ക് പോയാൽ നിങ്ങൾ ഇത് കാണും . കുറഞ്ഞ ഊഷ്മാവിൽ സാധുതയുള്ളത് വളരെ കുറഞ്ഞ താപനിലയിൽ സാധുവാണ് പൊട്ടൻഷ്യൽ എനർജി ശരി കാര്യങ്ങൾ വ്യക്തമാക്കാൻ, ഞാൻ ഇത് വിവർത്തനാത്മകം മാത്രം, വിവർത്തന ഊർജ്ജം ശരി, നിങ്ങൾ ത്രിമാനവും ഏകകണികയും ആണ്, ഏതെങ്കിലും രൂപത്തിൽ നിങ്ങൾക്ക് p ചതുരം രണ്ട് മീറ്ററിൽ എഴുതാം, ഓപ്പറേറ്റർ രൂപത്തിലായിരിക്കാം, പക്ഷേ അത് രണ്ട് മീറ്ററിൽ കൂടുതൽ p ചതുരമാണ് ഈ ബന്ധം ശരിയാണ്, അതിനാൽ താപനില

പൂർണ്ണമായും പ്രശ്നത്തിന് പുറത്താണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഇതുവരെ പഠിച്ചത് rms വേഗതയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന pv തമ്മിലുള്ള ബന്ധം ഞങ്ങൾ കണ്ടെത്തി , തുടർന്ന് ഞാൻ ഐഡി ഓർക്കുന്നു ഈൽ ഗ്യാസ് ശരി അടുത്ത പ്രഭാഷണത്തിൽ ഞാൻ ഈ സമവാക്യം നേരിട്ട് ഉപയോഗിക്കില്ല, പകരം ഈ അളവ് താപനിലയ്ക്ക് തുല്യമായിരിക്കണം എന്ന ഭൗതിക വാദങ്ങൾ ഊന്നിപ്പറയാൻ ഞാൻ ശ്രമിക്കും, നിങ്ങൾക്ക് ഇത് ലഭിച്ചുകഴിഞ്ഞാൽ നിങ്ങൾക്ക് രണ്ട് മികച്ച റിലേഷൻ മർദ്ദം ഉണ്ട്, ഇത് ശരിയാണ് , പിവി തുല്യമാണ് nkt ലേക്ക് മൊത്തം വിവർത്തന ഗതികോർജ്ജം ഈ pv നൽകുന്നത് 230 ന് തുല്യമാണ് , ആരെങ്കിലും നിങ്ങളോട് ചോദിച്ചാൽ, നിങ്ങളുടെ പ്രശ്ന താപനിലയിലെ താപനില എന്താണ് എന്ന് ചോദിച്ചാൽ, ഇത് 230 ആണ് . vrms ന്റെ നിബന്ധനകൾ ശരി, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ pv ഉപയോഗിച്ച് p എന്നതിലെത്തി, nkt ന് തുല്യമാണ്, ഞങ്ങൾ ഇതിലെത്തി , ഞാൻ ഇപ്പോൾ ഈ എക്സ്പ്രഷൻ ഉപയോഗിച്ച് കുറച്ച് കളിക്കാൻ പോകുന്നു mvrms സ്ക്വയർ kt ന് മൂന്ന് തുല്യമാണ് , തുടർന്ന് കാര്യങ്ങൾ എനിക്ക് വളരെ എളുപ്പമായിരിക്കും ശരി ആദ്യം രണ്ട് ഇതിന്റെ പരിധികൾ ഞാൻ നാളത്തെ പ്രഭാഷണത്തിലേക്ക് പോകുന്നതിന് മുമ്പ് ചർച്ചചെയ്യാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു ശരി, എനിക്ക് അതിന്റെ രണ്ട് വശങ്ങൾ കണക്കാക്കണം, തുടർന്ന് ഞാൻ ദിവസത്തേക്ക് അവസാനിപ്പിക്കും, അതിനാൽ ഇത് നിങ്ങൾ കാണും, വീണ്ടും ഞാൻ അർത്ഥമാക്കുന്നത് വിവർത്തന ഗതികോർജ്ജം എന്നാണ് ഇ മൊത്തത്തിൽ മൂന്ന് n രണ്ട് kt ആണ് നൽകുന്നത്, പരീക്ഷണാടിസ്ഥാനത്തിൽ നിങ്ങൾ ഒരിക്കലും ഊർജ്ജം അളക്കില്ല, നിങ്ങൾ അളക്കുന്ന പ്രതികരണമാണ് നിർദ്ദിഷ്ട താപം, അതിനാൽ ഇവിടെ നിന്ന് നിർദ്ദിഷ്ട ചൂട് എങ്ങനെ കണക്കാക്കാം , ഇതിന്റെ ഡെറിവേറ്റീവ് എടുത്ത് നിങ്ങൾക്ക് നിർദ്ദിഷ്ട താപം കണക്കാക്കാം. ഊഷ്മാവ്, ഞാൻ കണക്കാക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നത് മൊത്തം ഊർജത്തിലെ മാറ്റമെന്താണെന്ന് ഞാൻ കണക്കാക്കുന്നു , ഞാൻ താപനിലയിൽ ചെറിയ അളവിൽ മാറ്റം വരുത്തി, ഇതാണ് കലോറിമെട്രി ഉപയോഗിച്ച് നമുക്ക് പരീക്ഷണാത്മകമായി അളക്കാൻ കഴിയുന്നത് കലോറിമെട്രി മൊത്തം താപത്തിന്റെ ഉള്ളടക്കവുമായി എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നുവെന്ന് നിങ്ങൾക്കറിയാം. an energy and we are talking about one more energy here which is translational energy ok so heat being an energy mechanical energy being an energy they are transferable from one to other so this gives me this definition of specific heat e total i will come back to this point connection between this total energy and internal energy in thermodynamics which is related to the heat directly when you tell you tell when i tell you about fi rst law of thermodynamics ok which is nothing but first law of thermodynamics is nothing but the conservation of energy so you do this you get a relation which is this ok this is the specific heat you take many gas do the experiment at high temperature measure the specific heat ok if you measure the specific heat you find out this formula which immediately gives me three by two and kv ok so this is called two long petites law ok so it has a got a name this is called do long petite so it follows immediately from this expression of the mean kinetic energy or total translational kinetic energy of the system second thing second thing is fundamentally very very important i have found out half mv square i will not write the word rms any longer is equal to three by two kt ok but whenever i talk about v square you should interpret that i am writing rms square now you see that it has three contribution ok now you have already used that that it has three contribution if you like i can think of o nly moving in one direction okay i can think of this quantity as three half kt's three half cat is ok you see three three and i told you why there is this number three is coming because i have three velocity components my gas molecules can move in three direction so this immediately hints to me that what should be the quantity if i calculate mvx square average because that must be equal to half mvy square average clear it should be then necessarily mvz square average so in the average sense these three things should be same ok if these three things seem same and total kinetic energy is 3 by 2 kt i immediately come conclude that half mvx square average is nothing but half kt ok its very very important that each kinetic energy is half kt i do not have any potential energy in the problem so half mvy square is equally would be half kt so each degrees of freedom each degrees of freedom contributes a half kt to the system ok each degrees of freedom gives you a half gradient system now this i s very very important this is called equi partition of energy ok so this is called the equi partition of energy which is very very important for many aspects and one of the aspects i already mentioned that it goes to the specific heat so i think i will stop here today and tomorrow i will recapitulate this ideal gas equation and do everything with a recap and take it beyond this ideal gas thing and i will give the notion of mean free path which i have not so far used thank you for today you