మొదటి ఉపన్యాసంలో నేను చేసిన వాటిని పునశ్చరణ చేయడం ద్వారా ప్రారంభిస్తాను
మరియు మనం ఏమి నేర్చుకున్నాము కాబట్టి మేము
గతితార్కిక సిద్ధాంతం యొక్క ప్రాథమిక విధానాన్ని నేర్చుకున్నాము కాబట్టి మా ఉద్దేశ్యం ఏమిటంటే పదార్థం యొక్క ఉష్ణ లక్షణాలను అర్థం చేసుకోవడం మరియు స్థితి యొక్క సంబంధిత సమీకరణానికి కనెక్ట్ చేయడం సరే రాష్ట్ర సమీకరణం అంటే ఏమిటి
మనం ఆదర్శ వాయువును తీసుకుందాం అని నేను మీకు చెప్పాను సరే ఆదర్శ వాయువు యొక్క n మోల్ కోసం స్థితి సమీకరణం
p pvకి సమానం p pv సమానం nrt కాబట్టి ఆదర్శ వాయువు యొక్క n మోల్ ఈ స్థితి సమీకరణాన్ని సంతృప్తి పరుస్తుంది సరే ఇప్పుడు
మేము రసాయన వ్యవస్థలు అని పిలవబడే వాటితో వ్యవహరిస్తున్నాము, ఒక రసాయన వ్యవస్థ అనేది వేరియబుల్ పీడన పరిమాణం మరియు ఉష్ణోగ్రత ద్వారా వర్ణించబడింది రసాయన సంభావ్యత అని పిలువబడే
నిజానికి మా పరిమితికి మించిన రసాయన సంభావ్యత అని పిలవబడే దానిలోకి ప్రవేశించదు కాబట్టి నేను మీకు చెప్పాను.

పదార్థం యొక్క ఉష్ణ లక్షణాలను అధ్యయనం చేయడానికి నేను మొదటి విధానాన్ని తీసుకుంటున్నాను
ఆ విధానాన్ని మనం పరిగణించే గతి సిద్ధాంత విధానం లో గతి సిద్ధాంత
విధానం అంటారు అణువుల గురించి నేను పేర్కొనకపోతే, నేను
అణువుల మోనోఅటామిక్ సిస్టమ్‌తో వ్యవహరిస్తాను మరియు
నేను ఆదర్శ వాయువు pv కోసం వ్రాసిన స్థితి యొక్క సో కాల్డ్ ఈక్వేషన్‌కి కనెక్ట్ చేయడానికి కంటైనర్‌లోని ఈ అణువుల కదలికను విశ్లేషిస్తాను.

ఇప్పుడు ప్రశ్న ఏమిటంటే
, ఈ సిస్టమ్‌లో భారీ సంఖ్యలో కణాలు ఉన్నాయి
నాకు 10 నుండి పవర్ 23 కణాలు ఉన్నాయి అవి ఒకేలాంటి కణాలు అని నేను ప్రస్తుతానికి
ఊహిస్తున్నాను కానీ ఈ కణాలు చాలా పెద్ద సంఖ్యలో ఉన్నాయని గత తరగతిలో చాలాసార్లు నొక్కి చెప్పడానికి ప్రయత్నించాను.
10 నుండి శక్తికి 23 యొక్క క్రమం 23 అన్నీ
క్లాసికల్ న్యూటన్ యొక్క చలన సమీకరణాన్ని సంతృప్తి పరుస్తాయి ఇప్పుడు ప్రశ్న ఏమిటంటే నేను చాలా
రెండవ ఆర్డర్ అవకలన సమీకరణాలను ఎలా నిర్వహించాలి నేను చేయలేను,
ఇక్కడ సగటు అనే భావన వస్తుంది సరే ఇక్కడ సగటు భావన వస్తుంది సగటు పంపిణీ గురించి మాట్లాడుతున్నాను, నేను
సగటు వేగం గురించి ఇప్పుడు మాట్లాడతాను నేను సగటు అంటే ఏమిటో నొక్కి చెప్పడానికి నేను
పంపిణీ f అనే భావనను తీసుకురావాలి ఫంక్షన్ సరే నేను
డిస్ట్రిబ్యూషన్ ఫంక్షన్ మరియు ప్రాబబిలిటీ అనే కాన్సెప్ట్‌ని తీసుకురావాలి, తద్వారా మనం
మన ప్రసిద్ధ న్యూటౌన్ చట్టాల ప్రపంచం నుండి వైదొలగడం ఇక్కడ ఉంది నేను సంభావ్యత అనే భావనను తీసుకువస్తున్నాను
ఇక్కడే నేను మీకు పాచికల ఉదాహరణను ఇచ్చాను పూర్తిగా నిష్పాక్షికమైన పాచికలు కలిగి ఉండండి
అప్పుడు నేను పాచికలను విసిరేస్తానని నాకు ఖచ్చితంగా
తెలుసు ఏదైనా విలువ మైనస్ ఇన్ఫినిటీ నుండి ప్లస్ ఇన్ఫినిటీ వరకు
ఆదర్శీకరించబడిన పరిస్థితిని చెప్పుకుందాం మరియు నేను మీ కోసం డ్రా చేయగల సంభావ్యత పంపిణీ ఉంది, ఉదాహరణకు px
xx యొక్క ఫంక్షన్‌గా మైనస్ అనంతం నుండి అనంతం వరకు ఇది కొంత విలువను తీసుకుంటుంది.

కాబట్టి ఇప్పుడు నేను మిమ్మల్ని x విలువ ఏమిటి అని అడిగితే అది అర్థం కాదు
fi దీన్ని
x ప్లస్ dx అని పిలవండి, ఆపై ఇది నాకు సంభావ్యతను ఇస్తుంది సరే ఇది నాకు సంభావ్యతను ఇస్తుంది, ఇది నా వేరియబుల్ యాదృచ్ఛిక వేరియబుల్ నేను పరిశీలిస్తున్న x 2 x ప్లస్ dx సరే
x నుండి x ప్లస్ dx మధ్య ఉంటుంది మరియు
నేను విధించిన షరతులు ఉన్నాయి మొదటి సాధారణీకరణ మొత్తం సంభావ్యత
pxdx గుర్తింపుకు సమానం సరే కాబట్టి పాచికల ఉదాహరణను గుర్తుకు తెచ్చుకోండి, ఇది ఆరు దశలను కలిగి ఉంటుంది, ప్రతి సంఖ్యకు ఒక సంభావ్యత ఆరవ వంతుతో వస్తుంది, అయితే మొత్తం సంభావ్యత ఆరవది నుండి ఆరవది వరకు ఉంటుంది, ఇది నాకు గుర్తింపుని ఇస్తుంది సరే ఇప్పుడు గణితంలో అదే వ్రాయబడింది
x యొక్క సగటు విలువ ఎంత అని మీరు నన్ను అడగవచ్చు, x యొక్క సగటు విలువ మళ్లీ
మైనస్ అనంతం నుండి ప్లస్ అనంతానికి ఏకీకృతం చేయడం ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది xpxdx గమనిక pxdx అనేది

x రెండు x ప్లస్ dx మధ్య సంభావ్యత x అబద్ధం .
మరియు సంబంధిత విలువ x కాబట్టి నేను ఏకీకృతం
చేస్తాను, నేను గతితార్కిక సిద్ధాంతంలో ఇప్పుడు సగటు విలువను
పొందుతాము lecule కాకుండా , ఇది మాకు మించిన వేగం పంపిణీ గురించి నేను మాట్లాడగలను
కానీ సంపూర్ణత కోసమే సంభావ్యత పంపిణీ అని చెప్పనివ్వండి సంభావ్యత
యొక్క మొదటి ఉపన్యాస సంభావ్యతలో నేను పరిగణించినట్లుగా
pvxdvx అనేది వేగం x భాగం యొక్క సంభావ్యత
vx నుండి vx ప్లస్ dvx మధ్య ఉండే వేగాన్ని ఖచ్చితంగా చెప్పాలంటే ఇది సంభావ్యత మరియు నేను మొదటి ఉపన్యాసంలో నొక్కిచెప్పినట్లుగా,
vxvy మరియు vz మధ్య తేడా ఏమీ లేదు, ఇది ఐసోట్రోపీ సాంద్రత
ప్రతిచోటా ఒకేలా ఉంటుంది దీన్ని సజాతీయత అంటారు కాబట్టి సాధారణంగా pvxdx ఆల్ఫా vx స్క్వేర్ dvx రూపాన్ని కలిగి ఉంది,
దాని dvxకి అనులోమానుపాతంలో ఉంది మరియు ఘాతాంక పదం ఉంది పదాన్ని విషయానికి
ఇది పరిమాణం లేకుండా
ఉంటుంది.

మీరు ఈ గణితాన్ని చూసే సగటు v xని లెక్కిస్తే, నేను మైనస్ ఇన్ఫినిటీని ప్లస్ ఇన్ఫినిటీతో ఏకీకృతం చేస్తాను ematical రూపం
ఇది vx స్క్వేర్, ఇది సంభావ్యత vx సానుకూల విలువ లేదా ప్రతికూల విలువను కలిగి ఉంటుంది
అని చెబుతుంది మనం vxని సముచితమైన యూనిట్‌తో ప్లస్ 5 అని అనుకుందాం లేదా vx మైనస్ 5 అని చెప్పండి లేదా vx మైనస్ 5 సంభావ్యత
సమానంగా ఉంటుంది అంటే అది ధన వేగాన్ని కలిగి ఉండే సంభావ్యత సమానంగా ఉంటుంది మరియు అదే మాగ్నిట్యూడ్ యొక్క ప్రతికూల వేగం
కాబట్టి ఈ ఆర్గ్యుమెంట్ నుండి vx సగటు వెంటనే సున్నాకి సమానం కాబట్టి సగటు
వేగం మనకు అంతగా ఉపయోగపడదు మనం ఇంకేదైనా
rms వేగాలు అనే దాని గురించి మాట్లాడుకుందాం .

చాలా ఉపయోగకరంగా ఉండాలంటే, స్పీడ్ డిస్ట్రిబ్యూషన్ అని పిలవబడే వేగాన్ని నిర్వచించండి, ఇది రూట్ ఓవర్ vx స్క్వేర్ vy స్క్వేర్ ప్లస్ vz స్క్వేర్ మరియు సంభావ్యతని నిర్వచించండి
పంపిణీ pvdv కొంత సాధారణీకరణ స్థిరాంకం b v స్క్వేర్ ఇ మళ్లీ av స్క్వేర్ డివి కాబట్టి ఇవి
సంభావ్యత ఏమిటి అని ప్రశ్న అడుగుతారు అని అణువు యొక్క వేగం v నుండి v
ప్లస్ dv మధ్య ఉంటుంది కాబట్టి వేగం v two v ప్లస్ dv మధ్య ఉంటుంది, సరే ఇక్కడ co లో av వర్గ పదం ఉందని మీరు చూస్తున్నారు
ఈ పంపిణీకి సంబంధించి నేను ఇక్కడ మాట్లాడాను కాబట్టి ఇది చాలా వ్యత్యాసాన్ని కలిగిస్తుంది కాబట్టి ఒకరు
ప్రధాన వేగం గురించి ఒకరు మాట్లాడవచ్చు అత్యంత సంభావ్య వీధి గురించి మాట్లాడవచ్చు కానీ అవే
నేను మీ గురించి చెప్పడానికి ప్రయత్నించే వాటిని ఇక్కడ పరిచయం చేయబోవడం లేదు
మీరు పరమాణు స్థాయి గురించి మాట్లాడినప్పటికీ, మీరు భారీ సంఖ్యలో అణువులతో వ్యవహరిస్తున్నప్పటికీ,
పంపిణీ ఉందని ఇక్కడ నొక్కి చెప్పండి, మీరు కొంత పంపిణీని కలిగి ఉండాలి .
స్పీడ్ డిస్ట్రిబ్యూషన్‌ని పరిశీలించడం కంటే ఐసోట్రోపి చాలా
ముఖ్యమైనది, ఇక్కడ వేగం ఇలా నిర్వచించబడింది మరియు ఇది
పరమాణువు యొక్క వేగం v నుండి v ప్లస్ dv మధ్య ఉండే సంభావ్యత.
సరే
ఇలా చెప్పాను నేను చర్చించిన పంపిణీలను తొలగించనివ్వండి కానీ దయచేసి గుర్తుంచుకోండి ఉపన్యాసం
యొక్క తర్వాతి భాగంలో మనం పొందేదేదైనా ఈ పంపిణీలకు అనుసంధానించబడుతుంది
మేము సగటు q అంటే కొంత rms వేగం గురించి మాట్లాడుతాము అసమాన్యత మరియు
సంభావ్యత మరియు సంభావ్యత పంపిణీల యొక్క ప్రాముఖ్యతపై మరోసారి నొక్కిచెప్పడం ద్వారా,
ఆదర్శ వాయువు శీఘ్ర పునశ్చరణ గురించి మాట్లాడదాం, ఇది ఒక ఆదర్శ వాయువు యొక్క పరిమితి పరిస్థితి అని నేను చెప్పాను, ఇది
అధిక ఉష్ణోగ్రత మరియు తక్కువ సాంద్రత పరిమితి వద్ద సీసం యొక్క సంతృప్తతను పరిమితం చేస్తుంది నిజమైన గ్యాస్ యొక్క నిజమైన గ్యాస్ పరిమితి సరే ఇది మీ ఆదర్శ వాయువు మరియు ఇది వాస్తవ వాయువు యొక్క అధిక t మరియు తక్కువ సాంద్రత పరిమితి ఇప్పుడు నేను మీకు క్లుప్తంగా చెప్పాను, ఆదర్శ వాయువు యొక్క చట్టాల గురించి కూడా చెప్పాను,
ఇది ప్రయోగాత్మకంగా తక్కువ సాంద్రత మరియు అధిక వాయువుతో ధృవీకరించవచ్చు ఉష్ణోగ్రత మొదటగా నేను

బోయిల్స్ చట్టం గురించి మాట్లాడాను pv అనేది స్థిరంగా ఉంటుంది ఇచ్చిన t స్థిరంగా ఉంటుంది, ఆపై ఇచ్చిన గ్యాస్ వాల్యూమ్‌కు మీరు ఒత్తిడి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది అని చెప్పవచ్చు, ఇది చార్లెస్ నియమం యొక్క ఒక రూపం
సరే ఈ ti త్వరలో సంపూర్ణ స్థాయి సంపూర్ణ ప్రమాణంగా నిర్వచించబడింది ఈ సంపూర్ణ స్కేల్ యొక్క భౌతిక అంతరార్థం స్పష్టంగా ఉంటుంది నేను
సంపూర్ణ స్కేల్ t సెల్ పియర్స్ ప్లస్ 273.
16 అని చెప్పాను, దాదాపు రెండు డెబ్బై డిగ్రీల
సెల్సియస్ ఇది మీ అబ్స్ ఒలుట్ స్కేల్ ఇప్పుడు ఇవి ఈక్వేషన్‌లు ఇది
బోయిల్స్ లా ఇది చార్లెస్ నియమానికి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది ఇది సమతౌల్యతతో నేను చెప్పగలను అన్నిటినీ సమతౌల్యంగా చెప్పగలను
మళ్లీ గుర్తుంచుకోండి, మేము ఇక్కడ చేస్తున్న మొత్తం అధ్యయనం సమతౌల్య భావనపై ఆధారపడి ఉంటుంది అంటే నేను ఒక స్థాయికి చేరుకున్నాను.
మీరు సూక్ష్మదర్శిని స్థాయిలో వస్తువులను చూడాలనుకుంటే నా కొలవగల పరిమాణాలు ఏవీ సమయంపై ఆధారపడని స్థితిని
నేను అంటాను కాబట్టి పంపిణీ ఖచ్చితంగా
సమయంపై ఆధారపడి ఉండదు కాబట్టి ఇప్పుడు pv nrtకి సమానం ఇది ఆదర్శ వాయువు స్థిరాంకం ఇది మోల్‌ల సంఖ్య సరే
ఇది ఆదర్శ వాయువు సమీకరణం నిజానికి ఈ ఆదర్శ వాయువు సమీకరణం సంపూర్ణ స్కేల్‌ని ఏర్పాటు చేయడంలో మాకు సహాయపడుతుంది
, మీరు నా గత ఉపన్యాసంలో చెప్పినట్లు మీరు v స్థిరంగా దాటవేస్తే , మీరు v స్థిరంగా ఉంచి, pని
t యొక్క ఫంక్షన్‌గా ప్లాట్ చేస్తే మీరు ఒక లీనియర్ ప్లాట్‌ను కనుగొంటారు ఎందుకంటే p tకి అనులోమానుపాతంలో ఉంటుంది, కానీ
మీరు తక్కువ మరియు తక్కువకు వెళ్లి ఉష్ణోగ్రత ఉంటే విచలనం ఉంటుంది నేను మీకు తక్కువ ఉష్ణోగ్రత అని చెప్పాను అంటే కొంత పొడవు
స్కేల్ అని నేను డి బ్రోగ్లీ అని పిలుస్తాను తరంగదైర్ఘ్యం షూట్ అవుతుంది ఎందుకంటే ఇది kt నుండి రూట్ మీదుగా ఉంటుంది, అయితే
ఇక్కడ నుండి మనం ఒక విషయం చూడగలం, నేను t వరకు వెళితే సున్నాకి సమానం కాకుండా మనం t వరకు వెళ్లగలిగితే సున్నా పీడనం అదృశ్యమవుతుంది సరే అది నా సంపూర్ణం సున్నా సరే కాబట్టి t అనేది సున్నాకి సమానం, నేను
సంపూర్ణ సున్నా అని సూచిస్తాను సరే , ఆదర్శ వాయువును ఎంచుకోవడం వల్ల కలిగే ప్రయోజనం ఏమిటి, ఇది నేను పాదరసం థర్మామీటర్‌ని క్లినికల్ థర్మామీటర్‌ని ఉపయోగిస్తున్నానా
లేదా నేను థర్మోకపుల్‌ని ఉపయోగిస్తున్నానా అనే విషయాన్ని ఈ స్కేల్ పట్టించుకోదు.
నాకు సార్వత్రిక వర్ణనను ఇస్తుంది, ఇది ముఖ్యమైనది, నేను
నా ఉష్ణోగ్రత స్కేల్‌కి సార్వత్రిక పంపిణీని ఇస్తున్నాను, ఇది మొదటిది t ఆచరణాత్మక
ప్రయోజనం చాలా ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది t ఎల్లప్పుడూ సానుకూలంగా ఉంటుంది మరియు t సున్నాకి సమానం ఇది నేను
ఎప్పటికీ హాజరు కాలేను సరే మీరు తర్వాత నేను కర్మ ఇంజిన్‌కి వెళ్లినప్పుడు చూడండి, నేను t చేరుకోగలిగితే సున్నాకి సమానం అయితే కార్నో ఇంజిన్ సామర్థ్యం యూనిటీకి వెళుతుంది , ఇది ఎప్పటికీ సాధ్యం కాదు సరే కాబట్టి అది
కాదు నా దగ్గర సరైన థర్మామీటర్ లేనందున నేను చేరుకోలేను t సున్నాకి సమానం దాని ప్రకృతి ధర్మం నేను ఎప్పటికీ చేరుకోలేను అని అమలు చేస్తుంది t అనేది సున్నాకి సమానం మరియు తరువాత నేను
ఎంట్రోపీకి సంబంధించి ఏదైనా ఉందని మీకు చెప్పగలను నేను ఎంట్రోపీ గురించి కొంచెం చర్చిస్తే నేను మీకు చెబుతాను
t యొక్క అంతరార్థం పడిపోవడంపై సున్నాకి సమానం సరే నేను క్లుప్తంగా క్లుప్తంగా
చెప్పాను, మేము ఇప్పటివరకు చేసిన వాటిని దయచేసి గుర్తుంచుకోండి మేము తదుపరి దశకు వెళ్లినప్పుడు ఈ భావనలను గుర్తుంచుకోండి
స్థూల విషయానికి చేరుకోవడానికి మైక్రోస్కోపిక్ అప్రోచ్ చేస్తాను కాబట్టి నేను స్థూల విషయానికి చేరుకోవడానికి మైక్రోస్కోపిక్ విధానాన్ని తీసుకుంటాను అంటే మైక్రోస్కోపిక్ వేరియబుల్స్ సగటు కోణంలో ఇవ్వబడిన ఒత్తిడిని చేరుకోవడానికి ప్రయత్నిస్తాను
సరే ఇప్పుడు ఆదర్శ వాయువు వాల్యూమ్ vలో పరిమితం చేయబడింది నేను ఈ వాల్యూమ్‌ను ఘనం వలె ఎంచుకున్నాను, ఇది ఒక ఘనం కానవసరం
లేదు, ఇది గోళం కూడా కావచ్చు ఈ మొత్తం గణన ద్వారా సాగుతుంది
కానీ గణితం కొంచెం క్లిష్టంగా ఉంటుంది మీకు వేరే
సమన్వయం అవసరం మీరు తర్వాత నేర్చుకునే సిస్టమ్ తర్వాత దీనిని గోళాకార ధ్రువ కోఆర్డినేట్ సిస్టమ్ అంటారు,

కానీ సరళత కోసం నేను ఒక క్యూబ్‌ని ఉపయోగిస్తాను , ఇది l క్యూబ్ సరే మూడు అంచులు
క్యూలో ఉంటుంది కాబట్టి ఇది నా కంటైనర్ మరియు ఇది నా క్యూబ్‌లో నగదు ఉంటుంది కణాలు
యాదృచ్ఛికంగా ప్రతి దిశలో కదులుతున్నాయి మరియు నాకు vxvy మరియు vz అనే వేగ అక్షం ఉందని
చెప్పుకుందాం,
మీకు నచ్చితే, మనం ఒక నిర్దిష్ట వ్యక్తి అణువును తీసుకుందాం, అది i అని సూచించబడుతుంది, నేను
దానిని i అని పిలుస్తాను మరియు రెండు ముఖాలు రెండు దశలు బాగా రెండు క్యూబ్ యొక్క ముఖాలు
ఇవి వేగంలో ఉన్న yz ప్లేన్ అని అనుకుందాం మరియు ఇది కంపోనెంట్ vx
నేను దీన్ని vix అని పిలుస్తాను, ఇది కణ x వేగాల భాగం అయితే ఇది సాధారణంగా వెళుతుంది, ఇవి
సాధారణంగా yz లంబంగా ఉండే ఈ రెండు ముఖాలను తాకడం .

మీకు తెలిసిన వేగం మరియు మేము ఏమి గణిస్తాము నేను ఒత్తిడిని లెక్కించాలనుకుంటున్నాను కాబట్టి
నేను గణించేది మొమెంటం బదిలీ అని నేను ఈ మొమెంటమ్‌ని లెక్కించడానికి ఉపయోగించేదాన్ని
బదిలీ చేయడం సరే నేను సాగే కొలిసిని ఉపయోగిస్తాను అయాన్ మరియు నేను చెప్పినట్లు ప్రతిదీ న్యూ
టౌన్ చట్టాల చట్రంలో జరుగుతుంది కాబట్టి నేను ప్రతిదీ
న్యూటన్ చట్టాల చట్రంలో చేస్తాను, ఇప్పుడు ఈ తోటి మై వెళ్లి ఈ క్యూబ్ యొక్క ముఖాన్ని
తాకనివ్వండి నేను దానిని పిలవనివ్వండి ఒక రెండు అది వెళ్లి అది సాగేలా ఢీకొంటుంది మరియు అది
తిరిగి వస్తుంది మొమెంటం కన్జర్వేషన్ నుండి మనకు తెలుసు i వ కణంలోని i-వ కణం యొక్క మొమెంటం
మార్పు ఏమిటో మనం వెంటనే చూడగలం, నేను వెంటనే దాని m
అని వ్రాయగలను నేను mi ok అని చెప్పనివ్వండి మరియు vix ఇది చెప్పాలంటే ఫైనల్ అని నేను చెప్పగలను
మరియు మొదట్లో
ఇది mivix ok లేదా రెండూ నెగెటివ్‌తో కదులుతోంది ఇది తీసివేయబడాలి ఇది చివరిది
ఇది మొదటిది నేను ఒకదాని నుండి మరొకదాన్ని తీసివేస్తున్నాను ఇప్పుడు ఇది చాలా ఎక్కువ అని నేను
ఊహిస్తున్నాను
నేను వాటన్నింటిని మాస్ m అని పిలుస్తాను మరియు కొన్నిసార్లు దాని
మోనో పరమాణువు అని నేను అనుకోవడం సహేతుకమైనది కాబట్టి నేను దీనిని మోనో అటామిక్ ఆదర్శ వాయువు అని
వ్రాస్తాను కాబట్టి ఇది మొమెంటం యొక్క నికర మార్పు
ఇది m లో మార్పు యొక్క పరిమాణం omentum మొమెంటమ్‌లో మార్పులో పరిమాణం సరే, మొమెంటమ్‌లో
మార్పులో
ఇది కేవలం ఈ పరిమాణం మాత్రమే, కాబట్టి ఇంత మొమెంటం కుడివైపు గోడకు కూడా బదిలీ చేయబడింది
కాబట్టి కణ సంఖ్య నేను కణ సంఖ్య నేను ఇది మరియు ఈ మొత్తం మొమెంటంలో మారుస్తాను యొక్క
మొమెంటా ఈ ఒక దశకు బదిలీ చేయబడింది ఇప్పుడు ఇది సింగిల్ తాకిడి ఈ కణానికి ఏమి జరుగుతుంది
ఇప్పుడు నేను విపరీతమైన పలచన పరిమితిని ఊహిస్తాను సరే నేను పలచన
పరిమితి గురించి మాట్లాడేటప్పుడు విపరీతమైన పలుచన పరిమితి పలుచన పరిమితిని ఊహించుకుంటాను.

మరియు ఎటువంటి ఢీకొనకుండా ఇక్కడకు తిరిగి వస్తాను ఇది మీన్ ఉచిత మార్గం అని పిలవబడినప్పుడు మాత్రమే
నేను అంచనా వేయగలను
t wo
వరుస ఘర్షణలు ఒక కణం ఎదుర్కొంటుంది చివరికి అది
మరొక కణాన్ని తాకడానికి ముందు అది సరళ చలనాన్ని కలిగి ఉంటుంది మరియు దీని సగటు ఫ్లిప్పర్ చాలా
పెద్దది అయితే, ఈ నిర్దిష్ట వ్యక్తి తిరిగి
వచ్చి గోడను తాకడం లేదని నేను భావించవచ్చు మరియు అదే కథ జరుగుతుంది ఈ విక్స్ ఈ రెండు గోడల మధ్య
ప్రయాణిస్తూనే ఉంటుంది,
అయితే ఇది సాగే తాకిడి అని గుర్తుంచుకోండి , వేగంలో ఎటువంటి మార్పు లేదు సరే
కాబట్టి ఇది కేవలం ఈ రెండు గోడల మధ్య వేగంతో విక్స్‌తో బౌన్స్ అవుతూనే ఉంటుంది కాబట్టి మీరు నన్ను
అడగవచ్చు.

ఇది నికర సంఖ్య ఎంత సమయం నికర సంఖ్య లేదా హీట్ అంటే ఏమిటి
ఈ సహచరుడు దీని గురించి చేస్తాడు సరే మీరు నన్ను ప్రశ్న అడగవచ్చు సరే
సమయ వ్యవధిలో ఇది ఎన్ని సార్లు కొట్టింది అని నేను అక్కడికి కాల్ చేస్తే డెల్టా అని చెప్పండి సమయ విరామం
డెల్టా t మరియు
వేగం అంతటా ఒకే విధంగా ఉంటుందని గుర్తుంచుకోండి ఇది నాకు ఆసక్తి ఉన్న vix భాగం కాబట్టి
ఇది vix కాబట్టి రెండు ఘర్షణల మధ్య డెల్టా t సరే దాన్ని 2లో వ్రాస్తాం l అనేది
ఇది l ఇది ఇక్కడ కొట్టాల్సిన మొత్తం దూరం తిరిగి వస్తుంది మొత్తం
దూరం గోడకు 2 హిటింగ్‌ల మధ్య కవర్ చేయబడింది ఒకటి నిజానికి రెండు lvix అనేది వేగం యొక్క ఆ

పార్టికల్ x భాగం యొక్క వేగం కాబట్టి ఇది డెల్టా t టైం సరే కాబట్టి ఇది డెల్టా t మరియు
యూనిట్ సమయానికి ఎన్ని ఢీకొనాలి అని ఎవరైనా మిమ్మల్ని అడిగితే ఒక యూనిట్ సమయానికి ఎన్ని ఢీకొంటాను నేను
ఇది యూనిట్ సమయానికి ఢీకొనే సంఖ్య కాబట్టి ఇది దీని కంటే ఒకటిగా
ఉండాలి మరియు నేను దీన్ని రెండు l కంటే ఎక్కువ ఉంచినట్లయితే ఇది అవుతుంది సరే, ప్రతి తాకిడికి బదిలీ చేయబడిన మొత్తం మొమెంటం ఎంత అని మేము ఇప్పటికే చూశాము
రెండు mvix మరియు ప్రతి యూనిట్
సమయం సరే
ఈ సంఖ్య ద్వారా అందించబడిన నిర్దిష్ట ముఖం e1పై ఎన్ని ఢీకొనేవి ఉన్నాయి కాబట్టి మొత్తం మొమెంటం యూనిట్ సమయానికి బదిలీ అవుతుంది, నేను ఈ భాగాన్ని చెరిపేస్తే
ఆ సంఖ్య కొంత సమయం వరకు అలాగే ఉండనివ్వండి, కాబట్టి నేను మాకు మాత్రమే ఇ దానిలో సగం కాబట్టి నేను యూనిట్ సమయానికి యూనిట్‌లో బదిలీ చేయబడిన మొత్తం మొమెంటంను గణిస్తాను కాబట్టి డెల్టా fn సార్లు రెండు mvix రెండు mvix అని చెప్పండి మనం n అంటే ఏమిటో గణించాము నేను దానిని vix over two lcn గా ప్రత్యామ్నాయం చేయగలను
డెల్టా t అనేది ఏకపక్ష సంఖ్య ఎప్పటికీ కనిపించని ఏకపక్ష సంఖ్య
మాస్ పొడవు ఈ రెండూ మనకు ఇప్పటికే తెలుసు మరియు మనకు నిజంగా తెలియని v ix కానీ మనం దాని గురించి సగటు అర్థంలో మాట్లాడవచ్చు సరే కాబట్టి ఈ 2 మీ విక్స్ కాబట్టి ఇది vini జాగ్రత్తగా చూసుకుంటుంది గురించి ఆపై నేను అన్ని అణువుల కోసం లెక్కించగలను రెండు రద్దులను అనుమతిస్తాయి కాబట్టి క్షమించండి
ఈ రెండింటితో నేను ఈ రెండింటిని మరచిపోగలను ఈ రెండింటిని నేను మరచిపోగలను
యూనిట్ సమయానికి మొత్తం మొమెంటం బదిలీని ఇప్పుడు నేను పరిగణించాను ఒక అణువు మాత్రమే ఇప్పుడు ఒకే ఒక అణువు కోసం
ఇది మొమెంటం బదిలీ, నేను అనేక అనేక అణువుల సంఖ్యతో వ్యవహరించే మొమెంటం బదిలీ
అవగాడ్రో సంఖ్య క్రమాన్ని కలిగి ఉంటుంది, కాబట్టి నేను ఈ అణువులన్నింటిని సగటున ఉంచాలి, అవి పరస్పర చర్య చేయలేవని నేను భావిస్తున్నాను
ఈ అణువులన్నీ సగటున ఈ సరిహద్దును తాకాయి మరియు మొమెంటం బదిలీని అందించడం
ఇక్కడ మొమెంటం బదిలీకి కారణమవుతుంది, కాబట్టి ఇప్పుడు అణువుల
కారణంగా ఇక్కడ యూనిట్ సమయానికి మొత్తం మొమెంటం
బదిలీ మొమెంటం ఎంత బదిలీ అవుతుంది? Ivixi స్క్వేర్‌పై ml మొత్తం ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది ఇది నికర మొమెంటం
బదిలీ సరే ఇప్పుడు ఇది చాలా ముఖ్యమైన కాన్సెప్ట్ నా దగ్గర పంపిణీ ఉందో లేదో మీరు చూసారు మరియు నేను దానిని పరిమాణంతో భాగిస్తే ni ఈ సమస్యకు తిరిగి వస్తాను సరే నేను మేడపైకి మరియు క్రిందికి
గుణించాను మూలధనం m యొక్క కారకం కాబట్టి నేను ఒక పరిమాణాన్ని కనుగొంటున్నాను
అంటే మీరు దాని వేగం యొక్క మొదటి కణం x భాగాలు తీసుకుని, ఆపై వాటిని దీని ద్వారా విభజించడాన్ని జోడించడాన్ని చూడవచ్చు
మరియు దీనికి చాలా ముఖ్యమైన ప్రాముఖ్యత ఉంది నేను మీకు వేగం పంపిణీని చెప్పాను
x కాంపోనెంట్ యొక్క వేగ సగటు వేగం సున్నాకి సమానం ఎందుకంటే
సంభావ్యత ఏదైనా ప్లస్ vx మరియు ఏదైనా మైనస్ vx నుండి vx నుండి ఒకే విధంగా ఉంటుంది మరియు మైనస్ vx సమానంగా సంభావ్య సగటు
విలువ ఎల్లప్పుడూ సున్నాగా ఉండాలి మీరు ఒక నాణెం తీసుకుని, దాన్ని చాలాసార్లు తిప్పికొట్టినట్లయితే
, పైకి వచ్చే సంభావ్యత సగం తగ్గే సంభావ్యత కూడా సగం అని నేను ఒక సంఖ్యను కేటాయిస్తే, ప్లస్ వన్ డౌన్ అంటే మైనస్ ఒకటి ఆన్‌లో ఉంటుంది సగటున నేను సున్నాని పొందుతాను కాబట్టి వేగం సున్నా అయితే అది ఆగదు అంటే వేగం సగటు వేగం సున్నా అయితే అది స్క్వేర్ యొక్క సగటుతో కూడిన సమీకరణానికి రాకుండా మమ్మల్ని ఆపదు కాబట్టి
నేను ఇప్పుడు మరో విషయం చేస్తాను మేము
ఈ స్థితికి వచ్చాము ఇప్పుడు నేను దేనినైనా ఉపయోగిస్తాను నేను మొదటి నుండి
హార్ప్ చేస్తున్న ఐసోట్రోపి అంటే ఐసోట్రోపి అంటే ఏమిటి అంటే vix స్క్వేర్ యావరేజ్ లేదా దీని మీద మొత్తం viy చదరపు సగటుకి సమానంగా ఉండాలి vyz స్క్వేర్ మరియు ఐ ఓవర్ మొత్తం కలిపి మీరు దీన్ని n ద్వారా ప్రతిచోటా భాగిస్తే
మీకు ఒకే సగటు విలువ ఉంటుంది కాబట్టి నేను మొదటి నుండి చెప్పాలనుకున్నదంతా vxvy
vz వాటి మధ్య తేడా ఏమీ లేదు సరే నేను కాదు wi ఇప్పుడు
ఈ ఫార్ములాను తదుపరి విషయానికి ఉపయోగించబోతున్నాను ఈ 3 సమానం కాబట్టి నేను ఎల్లప్పుడూ
vix స్క్వేర్ ok సమ్ ఓవర్ i అని వ్రాసినదంతా ivix స్క్వేర్ v
iy స్క్వేర్ vyz స్క్వేర్ సరే నేను ఉపయోగించినదంతా మూడో వంతుకు సమానం నేను ఒకే విషయాన్ని మూడుసార్లు జోడించాను మరియు

మూడు కారకంతో భాగించాను సరే నేను 3 కారకంతో భాగించాను మరియు ఆ తర్వాత నేను
మొమెంటం బదిలీ అని పిలవబడే దాన్ని చేరుకోవడానికి ఇక్కడ ఉపయోగించబోతున్నాను మరియు ఈ మొమెంటం బదిలీ నుండి నేను వ్యక్తీకరణకు వెళ్తాను ఒత్తిడి
కాబట్టి మేము ఈ స్థాయికి చేరుకున్నాము vix స్క్వేర్ ఈ మూడు పరిమాణాలలో మూడవ వంతు సగటు కాబట్టి
నేను ఏమి చేస్తున్నాను నేను మూడు ఒకే విషయాన్ని జోడిస్తున్నాను మరియు మూడింట ఒక వంతుతో భాగించాను కాబట్టి నేను
అదే ఫలితాన్ని పొందుతున్నాను కానీ అది నాకు ఇస్తుంది ఈ స్థలం యొక్క మొత్తం చిత్రం నేను క్యూబ్‌తో ప్రారంభించినది మీకు గుర్తున్నట్లయితే, మేము
క్యూబ్‌తో ప్రారంభించాము సరే మరియు కణాలు ఏ దిశలోనైనా సమాన సంభావ్యతతో కదలగలవు
కాబట్టి మేము నికర సగటు అర్థాన్ని కలిగి ఉండాలి కాబట్టి నేను ఇప్పుడు వ్రాయడానికి అనుమతించినట్లయితే మొత్తం మొమెంటం బదిలీ అవుతుంది
మీరు vi వెక్టార్ స్క్వేర్‌ను ఇష్టపడితే, నేను దానిని మూడింట ఒక మిమీ పరంగా ఎల్‌తో భాగించడం ద్వారా వ్రాయగలను
, నేను వేగాల xy మరియు z యొక్క అన్ని భాగాలను పరిగణలోకి తీసుకున్నాను ఇక్కడ
vi వెక్టార్ దాని vix స్క్వేర్ ప్లస్ vi y స్క్వేర్ ప్లస్ తప్ప మరేమీ కాదు అనగా ith కణం కోసం చతురస్రం
కానీ నేను పొందుతున్నది తప్పనిసరిగా సగటు అని గుర్తుంచుకోండి ఎందుకంటే నేను
కంటైనర్‌లో ఉన్న అన్ని కణాలపై జోడిస్తున్నాను సరే కాబట్టి ఇప్పుడు మీకు మరింత మెరుగైన
సగటు అర్థాన్ని అందించడానికి నేను దీన్ని చేయగలను గుర్తుంచుకో నేను కలిగి ఉన్నాను ఇది అన్ని కణాల ద్వారా గోడకు బదిలీ చేయబడిన నెట్ మొమెంటం అని
నేను చెబుతున్నాను కాబట్టి మొత్తం నికర మొమెంటం బదిలీ ఈ పరిమాణం మరియు ఇప్పుడు నేను
సగటున అర్థం చేసుకోగలను, నేను దానిని మీ వెలుపల ఒకటి కంటే ఎక్కువ వ్రాయనివ్వండి
i to nvi స్క్వేర్ ok vi dot vii సమ్మేషన్‌ని స్కేలార్‌గా వ్రాయవచ్చు ఇది
కేవలం vi dot vi అని గుర్తుపెట్టుకున్నంత కాలం ఇది స్కేలార్ పరిమాణం అని గుర్తుంచుకోండి
మీరు దాని వేగం సరేనని ఇప్పుడు చూస్తారు.
ఇది సగటు పరిమాణం సరే, మీరు
ఈ టేక్ స్పీడ్ స్క్వేర్‌లోని ప్రతి కణ చతురస్రాల్లో మీకు నచ్చితే స్పీడ్‌ని జోడిస్తున్నారు అది వాటిని జోడించి, కణాల సంఖ్యతో భాగించండి
కాబట్టి అది నాకు ఏమి ఇస్తుందో అది నాకు స్క్వేర్ అంటే స్క్వేర్ అని ఇస్తుంది, మొదట నేను స్క్వేర్ అని అర్థం
నేను వాటిని కలుపుతాను మరియు వాటిని తీసుకుంటాను ఇది సగటు చతురస్ర వేగం నేను మరింత ముందుకు వెళ్తాను
నేను ఈ మొత్తాన్ని vrms స్క్వేర్ అని పిలుస్తాను సరే కాబట్టి vm rms స్క్వేర్ అంటే ఏమిటి, ఇది ఈ పరిమాణం దీని వర్గమూలం v rms i మీకు చెప్పాను vx సగటు సున్నా అయితే నేను
rms వేగాల గురించి మాట్లాడుతాను కాబట్టి rms అంటే ఏమిటి వర్గమూలం మొదట మేము
మాకు v rms అని నిర్వచించే సగటు మరియు వర్గమూలాన్ని తీసుకుంటాము కాబట్టి నేను ఈ మొత్తం విషయాన్ని
mnlvrms స్క్వేర్‌గా వ్రాయగలను కాబట్టి మీరు ఈ rms నా కంటెయినర్‌లో n రేణువులను కలిగి ఉన్నట్లు సమాచారం ని చూడండి మరియు
నేను మాట్లాడుతున్న సగటు గురించిన సమాచారం ఇందులో ఉంది,
నేను కేవలం ఒక నిర్దిష్ట అణువు గురించి మాట్లాడలేను, నేను సగటు మరియు దాని గురించి మాట్లాడగలను లు ఇక్కడ ప్రతిఫలించాయి
ఇదివరకు నేను కొంత కోణంలో చాలా నిగూఢమైన విషయాలతో వ్యవహరిస్తున్నాను ఎందుకంటే
మొమెంటం బదిలీని ఎవరు లెక్కిస్తారో ఎవరూ వారి ప్రయోగశాలలో మొమెంటం బదిలీ అంటే ఏమిటో ఎవరూ
లెక్కించరు ఆ కోణంలో rms వేగాన్ని లెక్కించరు సరే కాబట్టి మనం ఒత్తిడిని గణిస్తాము
మనం ఎల్లప్పుడూ గణించగలము కాబట్టి నేను ఇప్పటివరకు
పొందినది పీడనం అని పిలువబడే కొలవదగిన పరిమాణాలకు సంబంధించినదానికి సంబంధించినదై ఉండాలి
నేను బలం ఆపై dp dt అనేది మీరు ఇష్టపడి, మీరు పరిగణిస్తున్న ప్రాంతంతో భాగిస్తే బలానికి సమానం
మేము ఒక క్యూబ్‌ని తీసుకున్నాము కాబట్టి ఈ ప్రాంతం l చతురస్రం ఈ ప్రాంతం l చదరపు ఇది ఒత్తిడి మరియు ఇది మేము
ప్రయోగాత్మకంగా కొలిచే ఒత్తిడి కాబట్టి ఇది ఒత్తిడి ఇప్పుడు నేను ఈ fi కోసం వ్యక్తీకరణను కలిగి
ఉన్నాను పీడనం అంటే ఏమిటో పీడనం అంటే l కంటే మూడింట ఒక వంతు mn సరే, l కంటే l కంటే భాగించబడుతుంది చతురస్రం
ఆపై v rms చతురస్రం ఇది నా పీడనం ఇది నా ఒత్తిడి యొక్క వ్యక్తీకరణ మరియు ఇప్పుడు చూడండి
మనం చాలా ఆసక్తికరమైన విషయానికి వచ్చాము mని l క్యూబ్‌తో భాగించండి l క్యూబ్
అనేది కంటైనర్ వాల్యూమ్ అంటే చిన్న m రెట్లు పెద్దది n అది నాకు మొత్తం ద్రవ్యరాశిని ఇస్తుంది కాబట్టి
పీడనం rho v rmss చదరపులో మూడింట ఒక వంతు అని నాకు వెంటనే తెలుసు, కాబట్టి మీరు ఇష్టపడితే v

rms
స్థూల దృష్టితో కొలవగల పరిమాణానికి సంబంధించినది అంటే ఒత్తిడి అని ఇప్పుడు ఎవరైనా బాగా చెప్పారు నేను
నా pv సమీకరణాన్ని వ్రాయాలనుకుంటున్నాను ఎందుకంటే మీరు ఒక ఆదర్శ వాయువు కోసం తెలుసుకో ,
ఉష్ణోగ్రత స్థిరంగా ఉంటే,
ఈ విషయం pvకి సంబంధించి ఉండాలి pv అనేది మీరు నేను డీల్ చేస్తున్న
ఒక ఆదర్శ వాయువుతో సమానం, కాబట్టి నేను ఒక పరిస్థితిని పొందాలి ఇది నా బాయ్‌ల చట్టం నిజం కాబట్టి pv
ఆ తర్వాత మూడింట ఒక వంతు rho నుండి మూడవ వంతు rhoకి సమానం కానీ నేను వాల్యూమ్‌ని rho రెట్లు
గుణిస్తున్నాను
అది నాకు ద్రవ్యరాశిని ఇస్తుంది మరియు అది నాకు v rms స్క్వేర్‌ని ఇస్తుంది కాబట్టి మీరు దీన్ని ఇష్టపడితే మీ
పీడనం
పూర్తిగా మైక్రోల నుండి ఉద్భవించింది కాపిక్ అప్రోచ్   సగటు మైక్రోస్కోపిక్ విధానంలో ఇది నా
పీడనం లేదా నేను ఇంకా వ్రాయగలను ఇది mn vrmss స్క్వేర్ సరే కాబట్టి
ఈ పని మొత్తం తర్వాత ఒత్తిడి యొక్క వ్యక్తీకరణ ఇది మేము
ఒత్తిడి మరియు వాల్యూమ్‌తో కూడిన సమీకరణాన్ని వివరించాము మరియు ఆదర్శం కోసం మాకు తెలుసు గ్యాస్ ఈ
పరిమాణం ఉష్ణోగ్రత కుడి pvకి సంబంధించినది
మీరు ఇష్టపడితే nktకి సమానం లేదా నా వద్ద n మోల్స్ సిస్టమ్‌లు ఉంటే nrt ఒక మోల్ గురించి మాట్లాడుదాం
మరియు నేను ఈ pv సమీకరణం గురించి మాట్లాడగలనో లేదో చూద్దాం సరే ముందుగా అనుకుందాం అప్పుడు
నేను చేస్తాను ఉష్ణోగ్రత యొక్క ఈ భావన వ్యాపారంలోకి ఎలా వస్తుందో మరింత వివరంగా వివరించడానికి
ప్రయత్నించండి, కాబట్టి
సూక్ష్మదర్శినిగా మేము కొన్ని pv ప్రశ్నల వ్యక్తీకరణను కనుగొన్నాము
.
 ఈ
కొన్ని నిమిషాలు కాబట్టి ఇప్పుడు మనం ఒక మోల్ ఆదర్శ వాయువును పరిశీలిద్దాం, ఆపై pv అనేది
nkbt లేదా rt ఇక్కడ n అవగాడ్రో సంఖ్య ఇక్కడ ముగింపు kb బోహేమియన్
స్థిరాంకం కాబట్టి నేను వెంటనే మీరు చూస్తారు నేను రెండింటినీ కలిపి అంగీకరిస్తే,
మేము కనుగొన్నది మూడింట ఒక వంతు mnvrms చతురస్రం నిజానికి pv కాబట్టి
ఇక్కడ ఏమి జరుగుతుందో మీరు చూడగలరు ఉష్ణోగ్రత దీనికి సంబంధించినదని నేను కేవలం
సగం mvrmss స్క్వేర్‌ని వ్రాయగలను మూడింట ఒక వంతుకు సమానం మూడో వంతు mvrms చతురస్రం kb   t
తప్ప మరొకటి కాదు
కాబట్టి మీరు సంపూర్ణ స్థాయి ఉష్ణోగ్రతను నిర్వచిస్తే మీరు మీ ఉష్ణోగ్రత రూపానికి ఈ విధంగా చేరుకుంటారు
కాబట్టి ఉష్ణోగ్రత ఉష్ణోగ్రతకు సంబంధించినది ఉష్ణోగ్రతకు సంబంధించినది మీరు
ఉష్ణోగ్రత గురించి మాట్లాడే దానికి సంబంధించినది rms వేగాలు సరే కానీ మేము ముందుకు వెళ్లాము
, నేను మొత్తం అనువాద గతి శక్తి అణువు సరే ఒకే అణువు గుర్తుంచుకోవాలి అని చెబితే, మేము
ఒకే అణువు గురించి మాట్లాడుతున్నాను, అయితే rms మీకు ఇప్పటికే సగటు అర్థాన్ని ఇస్తుంది సరే ఈ
పరిమాణం కేవలం ఇవ్వబడింది 3 బై 2 kbt సరే మీరు చూస్తారు కాబట్టి అణువు యొక్క మొత్తం అనువాద గతి శక్తి
ఉష్ణోగ్రత ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది కాబట్టి ఉష్ణోగ్రత యొక్క నిర్వచనం ఏమిటి గతితార్కిక
సిద్ధాంతంలో , ఇది పరమాణువు యొక్క మొత్తం అనువాద గతి శక్తి మాత్రమే
అని మీరు చెబుతారు నేను ఇప్పుడు సరేనని ఆలోచిస్తున్నాను నేను మరింత ముందుకు వెళ్లగలను   ప్రాథమికంగా
మరింత ముఖ్యమైనది   ప్రాముఖ్యమైన దాన్ని పొందేందుకు నేను దీన్ని ఉపయోగించవచ్చు వచ్చింది pv అనేది
మూడింట ఒక వంతు mnvrmss చతురస్రానికి సమానం, ఆపై
నేను సగం mvrmss స్క్వేర్ ఈక్వల్‌ని kvt అని కనుగొన్నాను, ఇవి
మేము ఇప్పటివరకు సంపాదించిన రెండు ముఖ్యమైన విషయాలు కాబట్టి మీరు చూసారు దాని మూడు రెండు సరే
ఇప్పుడు మీరు అడగవచ్చు నేను మిమ్మల్ని అడగవచ్చు
నేను మరింత ముందుకు వెళ్లగలననే ప్రశ్న నేను టోటల్ ట్రాన్స్‌లేషన్ ఎనర్జీ టోటల్
అనువాద గతి శక్తి గురించి మాట్లాడుతున్నాను మొదటిగా y గతితార్కిక ఎందుకు గతితార్కిక ఎందుకు గతితార్కికం
ఎందుకంటే
పరస్పర చర్య లేదు, సంభావ్య భాగం
లేదు, శక్తికి సంభావ్య సహకారం లేదు, అది మొత్తం గతిశీలంగా ఉండాలి ఎందుకు అనువాదం ఎందుకు
అనువాదమైనది ఎందుకంటే
నేను మోనో పరమాణువు ఒకే మోనో అటామిక్ సరే ఇతర స్థాయిల స్వేచ్ఛ ఉండవచ్చు
ఈ అణువులను నేను ఊహిస్తున్నాను పరమాణువు లేదు మరియు అవి సరి అని మాత్రమే అనువదించగలవు,
అందుకే
ఇది అనువాద గతి శక్తి కానీ గతి శక్తి యొక్క ఒక రూపం ఉందని మీకు తెలుసు
, అది సగం i ఒమేగా చతురస్రానికి కుడివైపు నేను అణువులను భ్రమణ అక్షం కలిగి ఉండటానికి అనుమతించి,

దాని
చుట్టూ తిరిగేలా చేస్తే మీరు మొత్తం గతిశక్తిని తీసుకోవాలి
మరియు తగిన విధంగా ఈ సంఖ్యను మూడింటిని రెండుతో జతచేయాలి సరే ఇప్పుడు y త్రీ, మీరు
అక్కడ మూడు ఉన్నందున ఇది ఎందుకు పవిత్రమైనది అని మీరు నన్ను అడగవచ్చు ఎందుకంటే నేను త్రిమితీయ కంటైనర్ గురించి మాట్లాడుతున్నాను.

ఇది సిక్స్ డైమెన్షనల్ కాన్ కంటైనర్ అని ఊహించుకోండి
ఈ సంఖ్య మూడుని ఆరుకు మార్చాలి కాబట్టి మీ మనసులో వచ్చే మొదటి ప్రశ్న ఇది
ఎందుకు మూడు ఎందుకంటే నా దగ్గర త్రీ డైమెన్షనల్ కంటైనర్ ఉంది
రెండవ ప్రశ్న రావచ్చు ఈ రెండు ఎందుకు ఒకే ఈ రెండూ మొమెంటం p
ఉన్న ఏదైనా కణం యొక్క ep శక్తిని మీరు ఊహిస్తున్నారనే వాస్తవం నుండి వచ్చింది.

మీరు న్యూటన్ నియమాలను ఉపయోగిస్తున్నారు సరే ఇప్పుడు చాలా ఆసక్తికరమైన s
మీకు సాపేక్ష వాయువు ఉన్నట్లయితే మీలో కొందరికి తెలిసి ఉండవచ్చు లేదా మీరు వెతకగలరో లేదో
మీకు తెలియకపోతే విశ్రాంతి ద్రవ్యరాశి అయితే సాపేక్ష వాయువులను కనుగొంటారు ఇది మొమెంటం మరియు శక్తికి మధ్య ఉన్న సంబంధం
మరియు ఆ సందర్భంలో మీరు అలా చేయరు ఇక్కడ 2 పొందండి బదులుగా మీరు ఇక్కడ 1ని పొందుతారు కాబట్టి ఇది
3 ఇక్కడ 3 పొందడం యొక్క ప్రాముఖ్యత, ఎందుకంటే ఇది డైమెన్షియాలిటీ లేదా రెండు ఎందుకంటే
ep p స్క్వేర్ రెండు m కంటే ఎక్కువ ఉంటుంది కాబట్టి ఇది ఇప్పుడు చెప్పాను నేను మరింత ప్రాథమికంగా ఏదైనా ఉంచుతాను అది సరే
ఇప్పుడు మీకు మొత్తం అనువాదం ఉంది, నేను ఆదర్శ వాయువు గురించి మాట్లాడుతున్నాను నేను మూడు కోణాల గురించి మాట్లాడుతున్నాను,
వెంటనే ఈ రెండు విషయాలు ఈ మొత్తం అనువాద గతి శక్తి మొత్తం
అనువాద గతి శక్తి సగం ok m క్యాపిటల్ mv rmss స్క్వేర్ ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది సరే
ఇప్పుడు ఈ పరిమాణం మరియు ఈ పరిమాణం మీరు ఈ రెండింటిని కనెక్ట్ చేస్తే మీకు
వెంటనే ఒక రిలేషన్ pv ఉంటుంది మూడింట రెండు వంతులు ఇ సరే ఇది నేను నొక్కి చెప్పాలనుకుంటున్నాను
ఎందుకంటే ఇది చాలా ముఖ్యమైన రెలా tion   అర్థంలో ఇది చాలా ముఖ్యమైన బంధం
pv ఈజ్ ఈక్వల్ nkt సాధారణంగా క్లాసికల్ ఐడియల్ గ్యాస్‌కి అంటే మీరు
చాలా ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత మరియు తక్కువ సాంద్రత పరిమితిలో పని చేస్తున్నారు సరే కానీ ఈ pv 230కి సమానం అయితే తక్కువ వద్ద కూడా చెల్లుబాటు అవుతుంది
మీరు థర్మల్ ఫిజిక్స్‌పై మీ ఉన్నత అధ్యయనాలకు వెళితే
ఉష్ణోగ్రత చాలా తక్కువ ఉష్ణోగ్రత వద్ద చెల్లుబాటు అవుతుందని మీకు తెలుస్తుంది వాటిలో కూడా అది ఆదర్శ
వాయువు అయితే కేవలం గతి శక్తి లేదు పొటెన్షియల్ ఎనర్జీ కాదు సరే
విషయాలు స్పష్టం చేయడానికి నేను దానిని అనువాద శక్తి మాత్రమే అనువాద శక్తి మాత్రమే మీరు త్రీ
డైమెన్షన్‌లో ఉన్నారు మరియు ఏదో ఒక రూపంలో సింగిల్ పార్టికల్ మీరు పై p స్క్వేర్‌గా వ్రాయవచ్చు రెండు మీ.
సరే
ఆపరేటర్ రూపంలో ఉండవచ్చు కానీ అది రెండు మీటర్ల కంటే p స్క్వేర్‌లో ఉంటుంది.
ఈ సంబంధం నిజం కాబట్టి ఉష్ణోగ్రత
పూర్తిగా సమస్య నుండి బయటపడింది కాబట్టి మనం నేర్చుకున్నది
rms వేగాల పరంగా ఇవ్వబడిన pv మధ్య సంబంధాన్ని మేము కనుగొన్నాము సరే ఆపై
తదుపరి ఉపన్యాసంలో నేను ఈ సమీకరణాన్ని నేరుగా ఉపయోగించను బదులుగా
ఈ పరిమాణం ఉష్ణోగ్రతకు సమానంగా ఉండాలి అనే భౌతిక వాదనలను నొక్కి చెప్పడానికి ప్రయత్నిస్తాను.
ఇప్పుడు మీరు దీన్ని కలిగి ఉన్న తర్వాత మీకు రెండు అద్భుతమైన
రిలేషన్ ప్రెషర్‌ని అందించారు, ఇది ok   ద్వారా అందించబడుతుంది మరియు pv nkt టోటల్ ట్రాన్స్‌లేషన్ కైనెటిక్
శక్తికి సమానం ఈ pv ద్వారా ఇవ్వబడినది 230కి సమానం, ఎవరైనా మిమ్మల్ని ఉష్ణోగ్రత అని పిలవబడేది ఏమి అని అడిగితే ఇంత ఎక్కువ విన్నారు
మీ సమస్యలో ఉష్ణోగ్రత అంటే అనువాద గతి
శక్తి అంటే అనువాద గతి శక్తి vrms పరంగా ఇవ్వబడింది సరే కాబట్టి మేము
pvని ఉపయోగించి pకి చేరుకున్నాము nktకి సమానం మేము దీన్ని చేరుకున్నాము మరియు నేను ఇప్పుడు ఈ వ్యక్తీకరణ mvrmsతో కొంచెం ప్లే
చేయబోతున్నాను చతురస్రం మూడింటికి సమానం kt సరే ఆపై నాకు విషయాలు చాలా సులభం అవుతుంది సరే
మొదటి రెండు పరిమితుల గురించి నేను ముందుగా చర్చించాలనుకుంటున్నాను నేను రేపటి ఉపన్యాసానికి వెళ్తాను

సరే ఐ వా దానిలోని
రెండు అంశాలను గణించడం లేదు, ఆపై నేను ఆ రోజుకు పూర్తి చేస్తాను, కాబట్టి మీరు ఇది ఇదేనని మరియు మళ్లీ నేను అంటే అనువాద గతి శక్తి మరియు మొత్తం మూడు n ద్వారా రెండు kt ద్వారా ఇవ్వబడుతుంది సరే ప్రయోగాత్మకంగా మీరు ఎప్పటికీ
శక్తిని కొలవరు మీరు ఏమి కొలుస్తారు ప్రతిస్పందన   మీరు కొలిచేది నిర్దిష్ట ఉష్ణం కాబట్టి
మీరు ఇక్కడి నుండి నిర్దిష్ట ఉష్ణాన్ని ఎలా గణిస్తారు మీరు ఉష్ణోగ్రతతో దీని ఉత్పన్నాన్ని తీసుకొని నిర్దిష్ట వేడిని లెక్కించవచ్చు,
కనుక నేను గణించడానికి ప్రయత్నిస్తున్న దాన్ని నేను లెక్కించడానికి ప్రయత్నిస్తున్నాను ఇచ్చిన
మొత్తం శక్తిలో ఎంత మార్పు వచ్చిందో నేను ఉష్ణోగ్రతను తక్కువ మొత్తంలో మార్చాను,
ఇది మేము ప్రయోగాత్మకంగా క్యాలరీమెట్రీని ఉపయోగించి కొలవగలము
క్యాలరీమెట్రీ మొత్తం ఉష్ణ విషయానికి ఎలా సంబంధం కలిగి ఉంటుందో మీకు ఇప్పటికే తెలుసునని గుర్తుంచుకోండి
వేడి   శక్తి అని గుర్తుంచుకోండి మరియు మేము ఇక్కడ మరో శక్తి గురించి మాట్లాడుతున్నాము
అంటే అనువాద శక్తి సరే కాబట్టి వేడి ఎనర్జీ మెకానికల్
ఎనర్జీ అనేది అవి ఒకదాని నుండి మరొకదానికి బదిలీ చేయగల శక్తి కాబట్టి ఇది నాకు నిర్దిష్ట వేడికి ఈ నిర్వచనాన్ని ఇస్తుంది
మరియు మొత్తం నేను తిరిగి వస్తాను
థర్మోడైనమిక్స్ యొక్క మొదటి నియమం గురించి నేను మీకు చెప్పినప్పుడు మీరు చెప్పినప్పుడు మీరు నేరుగా చెప్పినప్పుడు
థర్మోడైనమిక్స్‌లోని ఈ మొత్తం శక్తి మరియు అంతర్గత శక్తి మధ్య సంబంధాన్ని ఈ పాయింట్ వరకు థర్మోడైనమిక్స్ యొక్క మొదటి నియమం తప్ప
మరొకటి కాదు.
కాబట్టి మీరు ఇలా చేస్తే మీకు సంబంధం వస్తుంది,
ఇది సరే మీరు తీసుకునే నిర్దిష్ట వేడి ఇది చాలా గ్యాస్ అధిక ఉష్ణోగ్రత వద్ద ప్రయోగం చేయండి
మీరు నిర్దిష్ట వేడిని కొలిస్తే నిర్దిష్ట వేడిని కొలవండి సరే నిర్దిష్ట వేడిని మీరు ఈ సూత్రాన్ని కనుగొంటారు
ఇది వెంటనే నాకు మూడు మూడు ఇస్తుంది మరియు kv సరే కాబట్టి దీన్ని టూ లాంగ్ పెటైట్స్ లా అంటారు సరే కాబట్టి దీనికి డూ లాంగ్ పెటైట్ అని పేరు వచ్చింది కాబట్టి ఇది సిస్టమ్
యొక్క సగటు గతి శక్తి లేదా మొత్తం అనువాద గతి శక్తి యొక్క ఈ వ్యక్తీకరణ నుండి వెంటనే అనుసరించబడుతుంది
రెండవ విషయం రెండవ
విషయం ప్రాథమికంగా చాలా చాలా ముఖ్యమైనది నేను హాఫ్ mv స్క్వేర్‌ని కనుగొన్నాను,
నేను rms అనే పదాన్ని ఇకపై రాయను అనేది త్రీ బై టు టు కేటీకి సమానం అయితే
ఎప్పుడు నేను v స్క్వేర్ గురించి మాట్లాడండి నేను ఇప్పుడు rms స్క్వేర్‌ని వ్రాస్తున్నాను అని
మీరు అర్థం చేసుకోవాలి దానికి మూడు సహకారం ఉందని మీరు చూశారు సరే ఇప్పుడు మీరు ఇప్పటికే ఉపయోగించారు
మీకు కావాలంటే మూడు సహకారం ఉంటుంది నేను ఒక దిశలో మాత్రమే వెళ్లడం గురించి ఆలోచించగలను సరే
నేను ఆలోచించగలను ఈ పరిమాణం మూడు సగం కేటీల మూడు సగం పిల్లిగా ఉంది, మీరు మూడు మూడు చూడండి మరియు
ఈ సంఖ్య మూడు ఎందుకు వస్తోందో నేను మీకు చెప్పాను, ఎందుకంటే నాకు మూడు వేగ భాగాలు ఉన్నాయి, నా గ్యాస్ అణువులు మూడు దిశల్లో కదులుతాయి కాబట్టి ఇది వెంటనే నాకు ఏమి చేయాలో సూచించింది
నేను mvx స్క్వేర్ యావరేజ్‌ని గణిస్తే పరిమాణం అయి ఉండాలి, ఎందుకంటే అది సగం mvy స్క్వేర్ సరాసరితో సమానంగా ఉండాలి కాబట్టి అది తప్పనిసరిగా
mvz స్క్వేర్ యావరేజ్‌గా ఉండాలి కాబట్టి సగటు
కోణంలో ఈ మూడు అంశాలు ఒకేలా ఉండాలి సరే ఈ మూడు అంశాలు ఒకేలా మరియు మొత్తం
గతి శక్తి 3 బై 2 kt నేను వెంటనే   సగం mvx చదరపు సగటు
సగం kt తప్ప మరొకటి కాదని నిర్ధారించుకున్నాను సరే, ఇది చాలా ముఖ్యమైనది   ప్రతి గతి శక్తి సగం
kt   నేను చేస్తాను సమస్యలో ఏదైనా సంభావ్య శక్తి ఉంది   కాబట్టి సగం mvy చతురస్రం
సమానంగా సగం kt ఉంటుంది కాబట్టి ప్రతి స్వేచ్ఛా డిగ్రీలు సగం kt ఉంటుంది కాబట్టి ప్రతి డిగ్రీ స్వేచ్ఛా వ్యవస్థకు సగం kt దోహదపడుతుంది
ok ప్రతి డిగ్రీ స్వేచ్ఛ మీకు హాఫ్ గ్రేడియంట్ సిస్టమ్‌ను ఇస్తుంది ఇప్పుడు ఇది
చాలా చాలా ఉంది ముఖ్యమైనది దీనిని శక్తి యొక్క ఈక్వి విభజన అంటారు సరే కాబట్టి దీనిని శక్తి యొక్క ఈక్వి విభజన అంటారు
ఇది చాలా అంశాలకు చాలా ముఖ్యమైనది మరియు నేను ఇప్పటికే పేర్కొన్న అంశాలలో
ఒకటి ఇది నిర్దిష్ట వేడికి వెళుతుంది కాబట్టి నేను ఈ రోజు ఇక్కడ ఆపివేస్తానని అనుకుంటున్నాను మరియు రేపు నేను ఈ ఆదర్శ వాయువు సమీకరణాన్ని పునశ్చరణ చేస్తాను   మరియు ప్రతిదాన్ని రీక్యాప్‌తో చేస్తాను మరియు
ఈ ఆదర్శ వాయువు విషయాన్ని మించి దాన్ని తీసుకుంటాను మరియు నేను   నేను ఇప్పటివరకు ఉపయోగించని

సగటు ఉచిత మార్గం అనే భావనను ఇస్తాను, ఈ
రోజు ధన్యవాదాలు

Prutor@IITK