నేటి ఉపన్యాసంలో మేము ప్రభావం మరియు ఢీకొనడం వంటి సమస్యలను పరిగణలోకి తీసుకుంటాము, అంటే మనం కొంత వేగంతో కదులుతున్న శరీరాన్ని కలిగి ఉన్నామని చెప్పుకుందాం v 1 i అని చెప్పండి మరియు మనకు 2వ శరీరం ఉంది, అది v two y వేగంతో కదులుతుంది ఈ శరీరాలు ఒకదానికొకటి కదులుతున్నాయి, ఆపై అవి ఒకదానికొకటి తాకడం, ఇది శరీరం ఒకటి ఇది శరీరం రెండు ఒకదానికొకటి తాకడం మరియు దీన్నే మనం ప్రభావం అని పిలుస్తాము మరియు ప్రభావం తర్వాత శరీరాలు మళ్లీ విడిపోతాయి
కాబట్టి ఈ స్థానాన్ని మనం i మరియు అని పిలుస్తాము ప్రభావం తర్వాత స్థానం మేము సబ్‌స్క్రిప్ట్ fని ఉపయోగిస్తాము,
కాబట్టి మన వద్ద ఉన్నవి ఒకటి మరియు రెండు శరీర ద్రవ్యరాశి m ఒకటి మరియు m రెండు ఒకదానికొకటి ప్రభావం చూపుతాయి మరియు ప్రభావం తర్వాత కదులుతాయి మరియు ఈ ప్రభావాన్ని రెండు శరీరాల మధ్య ఢీకొనడం అని కూడా పిలుస్తారు.
కాబట్టి నేటి తరగతిలో మనం అర్థం చేసుకునేది ఏమిటంటే, శరీరాలు ఒకదానికొకటి చేరుకుంటున్నాయని మనకు తెలిస్తే, ఈ ప్రభావం యొక్క మెకానిక్స్ ఒకదానికొకటి వేగాన్ని కలిగి ఉంటుంది v ఒకటి మరొకటి వేగాన్ని కలిగి ఉంటుంది v రెండు నేను ఈ శరీరాలను ఉపయోగించే చివరి వేగాలను కనుగొనగలము వ e మెకానిక్స్ నియమాలు

కాబట్టి మనం చూడబోయేది మరియు ఇక్కడ మనం గ్రహించేది ఏమిటంటే ఈ సమస్యలను పరిష్కరించడానికి మనం ఉపయోగించే ప్రేరణ మొమెంటం సూత్రం ఒకటి
కాబట్టి ఈ ప్రభావం ఒక విషయం గ్రహించబడుతుంది, ఇది మనం ప్రభావాన్ని వర్గీకరించడానికి ప్రయత్నిస్తే గ్రహిస్తుంది. ఈ ప్రభావం చాలా తక్కువ వ్యవధిలో జరుగుతుంది మరియు తాకిడికి కారణమయ్యే ప్రభావ శక్తులు పెద్దవి
కాబట్టి ప్రభావాన్ని తక్షణ ఉద్రేక శక్తిగా పరిగణించవచ్చు మరియు మనం చేయబోయే విశ్లేషణ శరీరం యొక్క విశ్లేషణ మాత్రమే అవుతుంది. ప్రభావానికి ముందు అంటే నేను కలిగి ఉన్న స్థానం ప్రభావం కంటే ముందు ప్రభావం లేదా ముందస్తు ప్రభావం కోసం సూచిస్తాము మరియు మేము కలిగి ఉన్న స్థానం లేదా కాన్ఫిగరేషన్ కోసం సబ్‌స్క్రిప్ట్ f ని ఉపయోగిస్తాము ప్రభావం చాలా చిన్నది అని మనం ఊహిస్తున్నది శరీరాల స్థానం మారదు అంటే ఈ ప్రభావం సమయంలో ఒక శరీరం వస్తున్నప్పుడు మరొకదానిని తాకినప్పుడు మేము ఈ స్థితిని విశ్లేషిస్తున్నాము n కేవలం ప్రభావం సమయంలో ఈ రెండు శరీరాల స్థానం మారదు
కాబట్టి ఇప్పుడు మనం కొన్ని పారామితులను నిర్వచించండి మరియు ఈ విశ్లేషణను చూద్దాం మనం ఢీకొనే సమయంలో శరీరం ఒకటి మరియు శరీరం రెండింటిని గీస్తున్నాం. మనం నిర్వచించగలిగేది t అనేది శరీరాల యొక్క టాంజెంట్ ప్లేన్
కాబట్టి శరీరాలు ఒకదానికొకటి తాకినప్పుడు ఈ రెండు శరీరాలకు టాంజెంట్‌ని మనం t అని సూచిస్తాము మరియు రెండు డైమెన్షనల్‌లో మనం రెండు d విశ్లేషణ చేసినప్పుడు ఇది t అవుతుంది ఒక పంక్తి అది 3డి విశ్లేషణ అయితే t ఒక విమానం అవుతుంది, కానీ ద్విమితీయ విశ్లేషణలో మేము ఒకదానికొకటి తాకిన రెండు శరీరాలను చూస్తాము మరియు ఈ శరీరాలకు టాంజెంట్‌ని గీస్తాము మరియు దీనినే మనం t దిశగా పిలుస్తాము మరియు దీనిని i మీలో ప్రతి ఒక్కరు తదుపరిది పొందడానికి చాలా సూటిగా ముందుకు సాగాలి అని ఆలోచించండి. మేము దీనిని i యొక్క లైన్ అని పిలుస్తాము mpact
కాబట్టి ఈ రెండు అంశాలు టాంజెంట్ ప్లేన్‌ను కనుగొనడంలో చాలా కీలకం మరియు ఈ టాంజెంట్ ప్లేన్‌కి లంబంగా ఉండే సాధారణ విమానం
కాబట్టి దీనిని మనం t అని పిలుస్తే t కు లంబంగా గీస్తాము మరియు దానినే t కి లంబంగా పిలుస్తాము ప్రభావ రేఖగా పేర్కొంటారు మరియు మేము దీని కోసం nn అనే చిహ్నాన్ని ఉపయోగిస్తాము మరియు సమస్యలను పరిష్కరించడానికి ఇది చాలా కీలకమని మేము గ్రహిస్తాము అంటే మనకు రెండు ప్రభావవంతమైన శరీరాలు ఉన్నప్పుడు మనం టాంజెంట్ ప్లేన్ అని పిలుస్తాము లేదా మనం గుర్తించగలము దీనిని సంపర్క విమానం అని పిలవండి మరియు ప్రభావం యొక్క రేఖలో ఇప్పుడు ఈ విషయాలలో కొన్నింటిని విశ్లేషించడానికి ప్రయత్నిద్దాం, మనం మాట్లాడబోయే ప్రభావం అన్నీ సున్నితమైన ప్రభావంగా సూచించబడతాయి మరియు సున్నితంగా ప్రభావం అంటే ప్రభావం శక్తి అని మేము అర్థం చేసుకున్నాము ప్రతి శరీరంపై విడివిడిగా ప్రభావ రేఖ వెంబడి ఉంటుంది, అది ఈ రేఖ వెంట ప్లస్ లేదా మైనస్ ఏదైనా దిశను కలిగి ఉంటుంది, అయితే సున్నిత ప్రభావంతో ఇంపాక్ట్ ఫోర్స్ వెంట ఉంటుంది, అంటే ఈ శరీరం ఈ శరీరాన్ని తాకినట్లయితే ఇది టాంజెంట్ ప్లేన్ అని అర్థం ఇది ప్రభావ రేఖ కాబట్టి ఢీకొనే శక్తి ప్రభావం యొక్క రేఖ వెంట మాత్రమే ఉంటుంది, అంటే నేను ఈ శరీరాన్ని చూస్తే అది మృదువైన ప్రభావం అయితే, శరీరంపై ఢీకొనే శక్తి ఈ దిశలో ఉంటుంది మరియు కాల్ బాడీ రెండు ఈ సంపర్క సమయంలో ముగింపు దిశలో ఉంటుంది
కాబట్టి ఢీకొనే శక్తి n వెంట ఉంటుంది
కాబట్టి ఢీకొనే శక్తి n వెంట మాత్రమే ఉంటుంది
కాబట్టి మృదువైన ప్రభావం కోసం మనం దానిని ఎందుకు మృదువైన ప్రభావం అని పిలుస్తాము ఎందుకంటే టాంజెంట్ ప్లేన్‌లో శక్తి ఉండదు మరియు టాంజెంట్ ప్లేన్ రాపిడి ఉన్న చోట ఉంటుంది ఇంపాక్ట్ లేదా ఇంపల్సివ్ ఫోర్స్ ప్రభావం రేఖ వెంట మాత్రమే ఉంటుంది మరియు టాంజెంట్ ప్లేన్‌లో ఎటువంటి శక్తి ఉండదు
కాబట్టి ఈ ప్రభావాలను స్మూత్ ఇంపాక్ట్‌గా పిలుస్తాము మరియు మేము మాట్లాడే ప్రభావాలు మాత్రమే ఇందులో

Dr.Tutor@IITK

సున్నితంగా ఉంటాయి. అయితే మేము ఇప్పటికే చెప్పినట్లు ఐ మరియు fi అంటే ఏమిటో వ్రాశాము మరియు fi అనేది ప్రీ ఇంపాక్ట్ కాన్ఫిగరేషన్ f సూచిస్తుంది పోస్ట్ ఇంపాక్ట్ అయిన అన్ని పరిమాణాలను సూచిస్తుంది, ఇప్పుడు మేము మరో పదాన్ని నిర్వచించాము v 1 i మరియు v రెండు iv ఒకటి ఐ అనేది ఢీకొనడానికి ముందు ఉన్న శరీరం యొక్క వేగం ఒకటి మరియు v రెండు i అనేది ప్రభావానికి ముందు శరీరం యొక్క వేగం
కాబట్టి ప్రత్యక్షంగా లేదా ఢీకొనడానికి తల ఒకటి అయితే v ఒకటి i అయితే v one i మరియు v two i ఈ వెక్టర్స్ n దిశలో మాత్రమే ఉన్నట్లయితే, ఢీకొనడం నేరుగా తాకిడి మీద తల అని చెప్పబడుతుంది,
కాబట్టి మనం ఢీకొన్నదా లేదా నేరుగా ఉందా అని ఎలా నిర్ణయిస్తాము మరియు దీన్ని చేయడానికి సులభమైన మార్గం డ్రా టాంజెంట్ ప్లేన్ లేదా t దిశను నిర్ణయించండి మరియు మీరు t గీసిన తర్వాత t కి లంబంగా ఉండే n దిశను పొందుతారు మరియు v one i లేదా v two i లేదా v two iలో ఏదైనా ఒక భాగం t వెంట ఉంటే cv 1 i మరియు v 2 i ఇది సున్నా కాదు, ప్రభావం ప్రత్యక్షంగా ఉండదు లేదా తలపై ఉండదు మరియు మేము అలాంటి ప్రభావాలను వాలుగా ఉండే ప్రభావాలు అని పిలుస్తాము, అంటే మేము దీన్ని నిర్ణయించాము మరియు ఇప్పుడు మనం రెండు శరీరాల ప్రభావం గురించి మాట్లాడాము మరియు మేము కూడా నిర్ణయించుకున్నాము ప్రత్యక్ష తాకిడి లేదా తలపై తాకిడి అంటే ఏమిటి అంటే ప్రతి ఘర్షణ సమస్య y ou అది ప్రత్యక్ష ఢీకొనడం లేదా ఏటవాలు ఢీకొన్న సందర్భం కావచ్చు లేదా ఒక సాధారణ సమస్యలో మనం చూద్దాం సాధారణంగా సమస్యలో శరీరం యొక్క ప్రారంభ వేగం రెండు మీ ఒకటి మరియు మీ రెండు యొక్క ఒక ప్రారంభ వేగం ఇవ్వబడుతుంది మరియు తర్వాత మనకు ఇవ్వబడుతుంది ఈ శరీరాలు ప్రభావం చూపుతాయి మరియు అవి ప్రభావం తర్వాత వెళ్లిపోతాయి మరియు మేము v one f మరియు v two fని కనుగొనాలనుకుంటున్నాము
కాబట్టి మనకు రెండు శరీరాలు ఉన్నాయి అవి ప్రభావంలోకి వస్తాయి ప్రారంభ పరిస్థితులు ఇవ్వబడినవి మనం v one f మరియు v 2 fని కనుగొనాలి
కాబట్టి ఇప్పుడు ఏమి చేయాలి మనం ఈ శరీరాల గురించి ఒక సాధారణ విశ్లేషణ చేద్దాం
కాబట్టి మనం మానసికంగా గీద్దాం, మనకు ఒక శరీరం ఇలా వస్తోంది మరియు మనకు రెండు శరీరం ఉంది అని చెప్పుకుందాం మరియు మనం ఇక్కడ చూపిన విధంగా ఢీకొనడం ఇది తలపై తల వాలుగా ఉన్న తాకిడి యొక్క ఉదాహరణను కొంచెం తర్వాత పరిశీలిస్తాము,
కాబట్టి మేము ఇప్పుడు ఈ శరీరాన్ని కలిగి ఉన్నాము, ఢీకొనే సమయంలో శరీరం ఒకటి రెండు శరీరాన్ని ప్రభావితం చేస్తుంది ఇది మనం దీన్ని బోలో ఇంటిగ్రల్ fdt అని వ్రాయవచ్చు dy ఒకటి అదే విధంగా నేను శరీరం రెండింటిని చూసినప్పుడు శరీరంపై రెండు ప్రేరణలు మైనస్ ఇంటిగ్రల్ fd కి సమానంగా ఉంటాయి t ఎందుకు శరీరంపై ఈ ప్రేరణ రెండు మైనస్ ఇంటిగ్రల్ fdt అంటే శరీరం ఒకటి మరియు శరీరం రెండింటి మధ్య చర్య మరియు ప్రతిచర్య సమానంగా ఉంటాయి మరియు వ్యతిరేకం
కాబట్టి శరీరంపై ప్రేరణ రెండు మైనస్ ఐకి సమానంగా ఉంటుంది, మనం మొదట శరీరంపై ఇంపల్స్ మొమెంటం సూత్రాన్ని వర్తింపజేస్తే ఒకటి
కాబట్టి శరీరంపై మనకు ఉన్నది ఇదే ప్రేరణ ఇది పని చేస్తుందని మేము దానిని i మరియు మొదట్లో మొమెంటం చూపుతాము m one v one i మరియు చివరగా మొమెంటం m one v one fకి సమానం అప్పుడు ఇంపల్స్ మొమెంటం సూత్రం మనకు చెప్పేది ఇంపల్స్ మొమెంటం సూత్రం మాకు m one v one i తో పాటు మనం సరైన గుర్తుతో తీసుకోవాల్సిన నెట్ ఇంపల్స్‌ని తెలియజేస్తుంది m one v one fకి సమానం లేదా దీనిని ప్రేరణ అనేది మొమెంటమ్‌లో మార్పుకు సమానం అని కూడా వ్రాయవచ్చు
కాబట్టి ఇది శరీరానికి జరుగుతుంది ఇప్పుడు ఈ ప్రభావం ఢీకొనడం లేదా నేరుగా ఢీకొనడం అయితే మనకు తెలిసినది v ఒక నేను n వెంట మాత్రమే ఉన్నాను
కాబట్టి మనం ఏమి చేస్తాము అలా చేస్తే, ముందుగా n దిశ n దిశ క్షితిజ సమాంతరంగా చూపాలి మరియు v 1 i అనేది మనం కనుగొన్న దానిలో మాత్రమే ఉంటే అంటే v 1 iలో టాంజెంట్ కాంపోనెంట్ 0. ఇప్పుడు ప్రేరణ కూడా n వెంట మాత్రమే ఉంటుంది ఎందుకంటే ఇది సాఫీగా ప్రభావం చూపుతుంది
కాబట్టి ఈ రెండూ nv 1 f వెంట మాత్రమే ఉంటాయి
కాబట్టి v 1 i n వెంట మాత్రమే ఉంటే అది ఒక తల ఢీకొన్న సందర్భం అంటే v వన్ i యొక్క t భాగం సున్నాకి సమానం మరియు మనం కనుగొన్నది ప్రేరణ కూడా కలిసి ఉంటుంది n అది ప్లస్ లేదా మైనస్ కావచ్చు
కాబట్టి v one f కూడా n వెంట ఉంటుంది మరియు v one f యొక్క t భాగం సున్నాకి సమానం
కాబట్టి ఇది ఒక తలపై జరిగేది ఢీకొనడం ఇప్పుడు ఢీకొనడం ఏటవాలుగా ఉంటే ఢీకొనడం ఏటవాలుగా ఉంటే అంటే మనకు ఇది శరీరం ఒకటి ఇది శరీరం రెండు మరియు శరీరం ఒకటి యొక్క వేగం ఇప్పుడు ప్రభావం సమయంలో రేఖాచిత్రాన్ని గీస్తే ఇది ఒక కోణంలో ఉందనుకోండి. t దిశ ఇది n దిశ అప్పుడు మనం కనుగొన్నది నేను గీసినట్లు నేను గీసాను దీన్ని v 1 iకి మార్చాను
కాబట్టి ఇప్పుడు శరీరం 1 యొక్క ప్రారంభ వేగాన్ని మనం v ఒకటిని పరిశీలిస్తే, ఇందులో n భాగం ఉంది మరియు ఈ రెండు భాగాలు సున్నాకి సమానం కావు మరియు ఇది వాలుగా ప్రభావం చూపుతుంది మరియు ఇప్పుడు నేను హఠాత్తుగా బలాన్ని చూస్తే ప్రేరణ శక్తి n వెంట మాత్రమే ఉంటుంది
కాబట్టి శరీరం యొక్క మొమెంటం యొక్క t భాగం గురించి నేను ఏమి చెప్పగలను t భాగం మారదు ఎందుకంటే అది ఎందుకు మారదు ఎందుకంటే శరీరంపై ప్రేరణ n వెంట మాత్రమే ఉంటుంది
కాబట్టి నేను పొందేది నేను v one t ఇనీషియల్ అని వ్రాస్తాను, ఇది v one t ఫైనల్‌కి సమానం అవుతుంది

కాబట్టి వేగం యొక్క టాంజెన్షియల్ కాంపోనెంట్ అంటే ఈ కాంపోనెంట్ అంటే నేను దీన్ని గీస్తే ఇది v 1 t ఇది v 1 ni శరీరం యొక్క టాంజెన్షియల్ కాంపోనెంట్ 1 ఏది అయినా ఇంపాక్ట్ తర్వాత ప్రారంభ భాగం వేగం టాంజెన్షియల్ కాంపోనెంట్ అలాగే ఉంటుంది మరియు ఇంపాక్ట్ ఏటవాలుగా ఉంటే సున్నితమైన ప్రభావం విషయంలో మేము వ్రాసినది ఇదే, అప్పుడు v one ti v one tfకి సమానం నిజానికి ఇది కూడా ప్రత్యక్షంగా ఉంటుంది తాకిడి కానీ ఒక hedo లో nal ప్రత్యక్ష తాకిడి v one ti అనేది సున్నాకి సమానం
కాబట్టి v ఒక tf కూడా సున్నాకి సమానం మరియు అదే వాదనలు బాడీ టూకి హోల్డ్ అవుతాయి
కాబట్టి శరీరం రెండు కోసం నేను మైనస్ ఇంపల్స్‌ని కలిగి ఉంటాను, ఇది ఇక్కడ పనిచేస్తుంది నేను ప్రేరణ శరీరం ఒకదానిపై పని చేస్తుంది బాడీ టూపై మైనస్ ix ఆపై మనకు v రెండు ఉంది i ప్రారంభ వేగం v two f అనేది చివరి వేగం
కాబట్టి మళ్లీ ఏమి జరుగుతుంది అంటే ప్రేరణ ఇది n దిశ, ఇది t దిశ ప్రేరణ మనకు లభించే దాని వెంట మాత్రమే ఉంటుంది v two t ప్రారంభ అక్షరం v two tf కి సమానం మరియు సాధారణ భాగాలు మారుతాయి
కాబట్టి ఇప్పుడు మనం సమీకరణాలను వ్రాసినప్పుడు అది ప్రత్యక్ష తాకిడి అని భావించినట్లయితే ముందుగా మనం ఒక ప్రత్యక్ష తాకిడిని చూద్దాం, అంటే మనం పరిష్కరించినప్పుడు మనకు తెలియనివి అని అర్థం. n వెంట ఉన్న f మరియు v two f ఇప్పుడు ప్రత్యక్ష తాకిడిలో t కాంపోనెంట్‌లు లేవు,
కాబట్టి మనకు రెండు తెలియనివి v one f మరియు v two f ఉన్నాయి మరియు నేను ఒక శరీరం యొక్క సమీకరణాలను వ్రాస్తే మనకు ఏది ఉంటుంది ఇది శరీరం ఒకటి ఇది దాని v one im one v one i ఆపై t తో ప్రయాణించడం ఇక్కడ ఒక ఆకస్మిక శక్తి ఉంది ఇలా మైనస్ ఇంపల్సివ్ ఫోర్స్ సమానం m one v one fv ఒకటి నాకు తెలుసు m one తెలిసిన ప్రేరణ తెలియదు నిజానికి ఈ ప్రేరణ కూడా స్కేలార్ ఎందుకంటే ఇది i దిశలో మాత్రమే ఉంటుంది
కాబట్టి నేను తీసివేయాలి వెక్టార్ గుర్తు అది n వెంట మాత్రమే ఉంటుంది మరియు v వన్ ఎఫ్ కూడా తెలియనిది కాబట్టి రెండు తెలియనివి ఉన్నాయి
కాబట్టి మనం ఈ సమీకరణాన్ని ఇప్పుడు బాడీ టూ ఇన్ బాడీ టూ కోసం వ్రాస్తున్నాము, ఈ విధంగా ప్రేరేపణ ఉంటుంది

కాబట్టి మనకు m టూ మరియు బాడీ టూ లెట్ మేము మొదట్లో ఇలా కదులుతున్నామని చెప్పాము
కాబట్టి ఇప్పుడు మేము దీనిని సానుకూల ముగింపు దిశగా తీసుకుంటున్నాము
కాబట్టి శరీరం రెండు యొక్క ప్రారంభ మొమెంటం మైనస్ m టూ v రెండు y ప్లస్ i అనేది మీ రెండు v రెండుకి సమానం f అన్ని తెలియని వాటిని మనం ఊహిస్తాం సానుకూల దిశలో ఇప్పుడు నేను ఈ సమీకరణాలను కుడి చేతి n ను పాజిటివ్‌గా వ్రాశాను మరియు అందుకే నేను ఈ సమీకరణాలను గణిస్తే v two f కూడా తెలియదు
కాబట్టి ఇప్పుడు మీరు ఈ సమీకరణాలను చూసినప్పుడు ఇది నేను ఇప్పటికే సహ మనకు తెలియనిది ఒకటి ఉంది i రెండవది తెలియనిది v వన్ ఎఫ్ మరియు v టూ ఎఫ్ మూడోది తెలియనివి రెండు సమీకరణాలు మాత్రమే ఉన్నాయి
కాబట్టి అంటే మనం ఒక సమీకరణం చిన్నది అని అర్థం దీన్ని వ్రాయడానికి మనం మొమెంటం సమీకరణాన్ని n దిశలో వ్రాస్తాము రెండు శరీరాలు కలిసి ఉంటాయి
కాబట్టి మేము శరీరాలను ఒకటి మరియు రెండు శరీరాలను పరిగణలోకి తీసుకునే వ్యవస్థను పరిగణిస్తాము,
కాబట్టి ఇది మేము రెండు శరీరాలను కలిపి ఉంచినట్లయితే ఇది ప్రత్యామ్నాయ విధానం, అప్పుడు మనం కనుగొన్నది ప్రారంభ మొమెంటం
కాబట్టి మేము ఒక కేసు గురించి మాట్లాడుతున్నాము ఇది v ఒకటి నేను ఇది వస్తోంది v two i మరియు ఈ శరీరాలు ఒకదానికొకటి తగిలాయి, ఆపై అవి దీన్నే సానుకూల ముగింపు దిశగా పిలుస్తాము మరియు v 1 f మరియు v 2 f అనేవి మైనస్ గుర్తుతో ఏదైనా వస్తే nతో పాటు సానుకూలంగా భావించవచ్చు, అంటే అది మైనస్‌లో ఉంటుంది n
కాబట్టి మనం రెండు శరీరాలను కలిపి n దిశతో పాటు ప్రారంభ మొమెంటంను వ్రాస్తే, ఇది m వన్ v ఒకటి i మైనస్ m రెండు v రెండు i ఇది n వెంట ఉంటుంది మరియు రెండు శరీరాల కోసం రెండు శరీరాల కోసం ఆ ప్రేరణను కలిపి ఉంచుతుంది వ్యవస్థ zeకి సమానం ro ఎందుకంటే శరీరంపై i ఒకటి శరీరంపై మైనస్ i యొక్క ప్రేరణ మీరు ఈ రెండింటిని జోడించినప్పుడు సున్నాకి సమానం
కాబట్టి n దిశలో ఉన్న రెండు శరీరాల మొమెంటం తప్పనిసరిగా సంరక్షించబడాలి ఎందుకంటే ఎటువంటి ప్రేరణ లేదు
కాబట్టి మనకు ఏమి లభిస్తుంది m ఒకటి v ఒకటి i మైనస్ m two v రెండు i is ఈక్వల్‌కి m one v one f ప్లస్ m two v two f మరియు ఇది కేవలం ఒక సమీకరణం మరియు రెండు తెలియనివి ఉన్నాయి
కాబట్టి ఇవి రెండు తెలియనివి మరియు ఉన్నాయి ఒక సమీకరణం
కాబట్టి మనం సాధారణంగా ఈ సమస్యల్లో ఒక సమీకరణం చిన్నదిగా ఉంటాము. మీరు ఇలా చేయడం ప్రారంభించండి పరిమాణం మరియు ఈ పరిమాణం y అనేది పునరుద్ధరణ యొక్క గుణకం మరియు మేము ఉపయోగించే చిహ్నం అంటే e
కాబట్టి మేము e పరంగా విషయాలు ఎలా ఉంటాయో సాధారణ వ్యక్తీకరణ పరంగా మాట్లాడుతాము, కానీ మనం సాగే తాకిడి గురించి మాట్లాడినప్పుడు దీని అర్థం నేను ఇప్పుడు వివరించబోతున్న e విలువ పూర్తిగా సాగే లేదా ప్లాస్టిక్

ఢీకొనడానికి ఒకటిగా ఉంటుంది e సున్నాకి సమానంగా ఉంటుంది అంటే ఢీకొన్న తర్వాత రెండు శరీరాలు ఒకే వేగంతో కదులుతాయి. e సున్నాకి సమానం అయినప్పుడు ఈ పదాన్ని వివరించడానికి ప్రయత్నిద్దాం e కానీ మీరు కూడా కనుగొనగలిగేది ఏమిటంటే, సాగే తాకిడిలో సాగే తాకిడి గురించి మాట్లాడినప్పుడు eకి అనుగుణంగా ఉండే ఒకదానితో సమానం అనేది గతి శక్తి అని చెప్పడానికి సమానం రెండు శరీరాలు కలిసి ఢీకొనడానికి ముందు మరియు తర్వాత ఒక వ్యవస్థగా సంరక్షించబడతాయి,
కాబట్టి మేము ఈ ah యొక్క అర్థం మరియు గణిత శాస్త్రపరమైన చిక్కులను చూస్తాము, కానీ తాకిడి సాగేవి కానట్లయితే, గతి శక్తి తర్వాత తాకిడి కైనెటి కంటే తక్కువగా ఉంటుంది ఢీకొనడానికి ముందు రెండు శరీరాల యొక్క c శక్తి మరియు ఈ అదనపు లేదా కోల్పోయిన శక్తి సాగే రహిత తాకిడిలో ఉన్న కోల్పోయిన శక్తి రెండు శరీరాల యొక్క ధ్వని లేదా అంతర్గత శక్తిగా మార్చబడవచ్చు మరియు స్థితిస్థాపకతలో వేడిగా కనిపించవచ్చు తాకిడి గతి శక్తి సంరక్షించబడదు మరియు ఈ కోల్పోయిన శక్తి సాగే తాకిడిలో ఈ రూపాల్లో రావచ్చు, గతి శక్తి కోల్పోలేదు, అది సంరక్షించబడుతుంది ఇప్పుడు మనం చెప్పినట్లు పూర్తిగా అస్థిర తాకిడి అనేది మనం మాట్లాడిన సందర్భం e అంటే ఏమిటో వివరించకుండా ఒక e సున్నాకి సమానం ತ್ತಿಳ ఇది ఏమి చేస్తాను e అంటే ఏమిటో వివరించకుండా e అంటే ఏమిటో నేను వివరించకుండా e అంటే ఏమిటో వివరించకుండా e అంటే నేను
മാണത്തതെ అది పూర్తిగా అస్థిర తాకిడి అయితే e 0కి సమానంగా ఉన్నప్పుడు మరియు ఈ సమయంలో v 1 f మరియు v 2 f in n దిశ
కాబట్టి v వన్ ఎఫ్ మరియు వి టూ f యొక్క n కాంపోనెంట్‌ను చూస్తే ఈ v వన్ ఎఫ్ అనేది శరీరం యొక్క వేగం ఒక పోస్ట్ ప్రభావం v రెండు f అనేది శరీరం యొక్క వేగం రెండు పోస్ట్ ప్రభావం n దిశలో ఇవి సమానంగా ఉన్నప్పుడు ఇ ఉన్నప్పుడు సున్నాకి సమానం ఆపై v వన్ fnn com ponent of v one f ఈజ్ ఈక్వల్ టు n కాంపోనెంట్ ఆఫ్ v టూ ff అంటే మేము ప్రభావం తర్వాత మాట్లాడుతున్నాము ఈ వేగం కాంపోనెంట్‌లు రెండూ సమానంగా ఉంటాయి మరియు ఇది e అనేది సున్నాకి సమానం అని ఇప్పుడు మనం ఎలా పని చేయాలి అంటే ఏమిటి ఇ లేదా పునరుద్ధరణ యొక్క గుణకం మరియు ఇది మేము చెప్పినట్లు అనుభావిక పరిమాణం ఇది మీకు ఇవ్వబడుతుంది ఇది ప్రభావం ఎవరి మధ్య ఉంది అనే రెండు ఉపరితలాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది మరియు మేము ఇ అని వ్రాసే విధానం సమానంగా ఉంటుంది, దీన్ని బాగా అర్థం చేసుకోనివ్వండి ఇది మైనస్ మొదట ఈ విభజన యొక్క సాపేక్ష వేగాన్ని విధానపు సాపేక్ష వేగంతో భాగించి వ్రాద్దాం, దీన్ని ఎలా చేయాలో అర్థం చేసుకుందాం దీన్ని ఎలా చేయాలో అర్థం చేసుకుందాం, మనం వేరు మరియు విధానం గురించి మాట్లాడేటప్పుడు మొదట దీన్ని చాలా జాగ్రత్తగా చెప్పుకుందాం ,
కాబట్టి విభజన అంటే శరీరాలు విడిచిపెట్టినప్పుడు
కాబట్టి ఇది సెపరేషన్ విధానం అంటే నేను చేసిన కేసు కోసం శరీరాలు కలిసి రావడం అంటే విభజన అనేది ఎల్లప్పుడూ పోస్ట్ ఇంపాక్ట్ మరియు అప్రోచ్ ప్రీ ఇంపాక్ట్
కాబట్టి మనం వేరు చేయడం మరియు విధానం అని అర్థం. విషయం మేము వేరు మరియు విధానం గురించి మాట్లాడేటప్పుడు వేరు మరియు విధానం అని అర్థం, మేము ఒకదానికొకటి ప్రభావితం చేసే పాయింట్ల వేగాల యొక్క n భాగం గురించి మాత్రమే మాట్లాడుతాము,
కాబట్టి మేము ఇక్కడ పాయింట్ బిని కలిగి ఉన్నాము
కాబట్టి నేను మాట్లాడేటప్పుడు నేను చూస్తున్నాను vanvbn
కాబట్టి n భాగం
కాబట్టి ఇది t దిశ ఇది n ఇక్కడ పరిచయాల బిందువు va మరియు vb
కాబట్టి వాన్ మరియు vbn గుణకం గురించి నేను మాట్లాడినప్పుడు అవి నాకు విభజన మరియు విధాన వేగాలను అందిస్తాయి. బాడీలను అనువదించే సందర్భంలో మాట్లాడటం va అనేది v1కి సమానం మరియు vb అనేది v రెండుకి సమానం, తర్వాత మేము భ్రమణం గురించి మాట్లాడినప్పుడు va మొత్తం శరీరానికి v ఒకటికి సమానంగా ఉండకపోవచ్చు కానీ ప్రస్తుతం va అనేది v ఒక vb v రెండు సెపరేషన్ యొక్క చర్చ అంటే నేను వాన్ ఫైనల్ గురించి మాట్లాడుతున్నాను మరియు నేను అప్రోచ్ గురించి మాట్లాడేటప్పుడు వాన్ ఇనీషియల్ గురించి మాట్లాడుతున్నాను మరియు అదే విధంగా vbn ఇప్పుడు నేను ఇక్కడ వ్రాసిన మరో పదం ఉంది సాపేక్ష వేగం ఇప్పుడు మనం దీన్ని కూడా అర్థం చేసుకుందాం విభజన యొక్క సాపేక్ష వేగాన్ని మనం అర్థం చేసుకుందాం
కాబట్టి ఇది పాయింట్ a ఇది పాయింట్ b మరియు ఇది ప్రభావం తర్వాత మాత్రమే అని చెప్పండి మరియు మేము చెప్పినది పోస్ట్ ఇంపాక్ట్ ఇది n దిశ అయితే ప్రతిదీ సానుకూలంగా ఉంటుందని మేము ఊహించాము
కాబట్టి ఇప్పుడు నేను విభజన యొక్క సాపేక్ష వేగం గురించి మాట్లాడండి, అప్పుడు నేను మాట్లాడుతున్నది va చివరి n భాగం మైనస్ vb చివరి n భాగం గురించి మనం అర్థం చేసుకుందాం సాపేక్ష వేగం ఎల్లప్పుడూ va మైనస్ vb లేదా vb మైనస్ v అని అర్థం చేసుకుందాం
కాబట్టి నేను మొదటగా తీసుకున్నాను ఈ వేగాలు రెండూ ఉంటాయి సానుకూల మరియు దిశను మేము ఊహించాము, ఎందుకంటే వాటి దిశలు మనకు తెలియవు
కాబట్టి విభజన యొక్క సాపేక్ష వేగం vafn మైనస్ vbfn భాగం ఉంటుంది, దీని గురించి ఎటువంటి గందరగోళం ఉండకూడదు
కాబట్టి దాని వేగం రెండు సంప్రదింపు పాయింట్ల సాధారణం. భాగాలు మరియు వాటి అంతిమ మరియు మేము సాపేక్ష వేగం గురించి మాట్లాడుతున్నాము అంటే మేము వాటిలో ఒకదానిని మొదటి రెండవ తర్వాత తీసుకుంటాము

మరియు మైనస్ గుర్తును ఉంచుతాము
కాబట్టి ఇది rel విభజన యొక్క చురుకైన వేగం ఇప్పుడు మనం చేసిన సమస్య కోసం చూద్దాం, అంటే మనకు ఉన్న సమస్య కోసం అంటే మనకు మాస్ m 1 v 1 i మాస్ m 2 తో వస్తోంది తో v 2 i ఇది v 1 f తెలియదు ఇది v 2 f తెలియదు
కాబట్టి ఇప్పుడు ఇక్కడ మనం విభజన యొక్క సాపేక్ష వేగాన్ని వ్రాద్దాం v ఒకటి f మైనస్ v రెండు f అని వ్రాసాము ఇప్పుడు మనం విధానపు సాపేక్ష వేగాన్ని వ్రాద్దాం ఇప్పుడు విధానం యొక్క సాపేక్ష వేగం ఎందుకంటే మనం మొదటి మరియు రెండు సెకనులలో ఒకటి తీసుకున్నాము మేము అదే విషయాన్ని అనుసరిస్తాము
కాబట్టి మేము మొదట v ఒకటి అని వ్రాస్తాము i ఇది ఒకదాని వేగం యొక్క సాధారణ భాగం మరియు ఇది సానుకూల n దిశలో ఉంటుంది
కాబట్టి మేము దానిని v ఒకటిగా వ్రాస్తాము నేను తర్వాత i ఒక మైనస్ గుర్తును పెట్టండి ఎందుకంటే ఇది సాపేక్ష వేగం ఆపై బాడీ 2 కోసం సాధారణ దిశలో విధానం యొక్క వేగం ఎంత అంటే అది మైనస్ v 2 i
కాబట్టి నాకు v 1 i మైనస్ మైనస్ v 2 వస్తుంది, అది స్పష్టంగా ఉంటుంది మరియు మనం దీన్ని చేసినప్పుడు చివరగా మేము e అని వ్రాస్తాము sep యొక్క మైనస్ సాపేక్ష వేగానికి సమానం క్రమాన్ని విధానం యొక్క సాపేక్ష వేగంతో భాగిస్తే e ఇప్పుడు సమానం అవుతుంది
కాబట్టి మనకు విభజన వేగం ఉంది
కాబట్టి ముందుగా మనం v ఒకటి మైనస్‌గా ఉంచుతాము
కాబట్టి విభజన వేగం v ఒకటి f మైనస్ v రెండు f
కాబట్టి v ఒకటి f మైనస్ v రెండు f విధానాల సాపేక్ష వేగంతో విభజించబడింది v ఒకటి i మైనస్ మైనస్ v రెండు i
కాబట్టి ఇది v వన్ i ప్లస్ v 2 i అవుతుంది, ఎందుకంటే ఇది మాకు ఇవ్వబడింది v 2 y మైనస్ n దిశలో ఉంది మరియు మేము దీన్ని ఇప్పటికే లెక్కించాము
కాబట్టి ఇక్కడ నుండి ఏమిటి మనం పొందేది e v 1 i ప్లస్ v టూ i గుణిస్తే v రెండు f మైనస్ v ఒక f కి సమానం, ఇక్కడ v రెండు f మరియు v ఒక f రెండూ పాజిటివ్‌గా భావించబడ్డాయి
కాబట్టి మనం ప్రారంభించిన సమస్యకు ఇది మనకు లభిస్తుంది పునరుద్ధరణ గుణకం ఉపయోగించి
కాబట్టి మనం దీన్ని కలిగి ఉన్న తర్వాత ఇప్పుడు ఈ సమీకరణాన్ని వ్రాద్దాం మన సమీకరణం m one v one i మైనస్ m two v రెండు i ఇది ప్రారంభ మొమెంటం m one v one f ప్లస్ m two v రెండు అయితే ఇది మన వద్ద ఉంది మరియు ఇప్పుడు దానికి మేము e జోడించే రెండవ సమీకరణాన్ని జోడిస్తాము v రెండు f మైనస్ vo ne f ని v రెండు i ప్లస్ v ఒకటితో విభజించారు
కాబట్టి ఇప్పుడు ఇది మనకు రెండవ సంబంధాన్ని ఇస్తుంది మనకు రెండు సమీకరణాల సమీకరణం ఒక సమీకరణం రెండు మరియు మనకు రెండు తెలియనివి v ఒకటి f మరియు v రెండు f ఉన్నాయి
కాబట్టి మనం ఏమి చేయగలం అంటే మనకు ఈ సంబంధం ఉంది
కాబట్టి ఇక్కడ నుండి మనం వ్రాయగలిగేది v two f ఈస్ ఈక్వల్‌కి v one f ప్లస్ e సార్లు v రెండు i ప్లస్ v వన్ i ఇది సమీకరణం సంఖ్య రెండు నుండి వచ్చింది మరియు దీనిని మనం ఒకదానిని ప్రత్యామ్నాయం చేస్తే ఒకదానిలో ప్రత్యామ్నాయం చేయవచ్చు
కాబట్టి మనకు m లభిస్తుంది one v one i minus m two v two i m one v one f ప్లస్ m రెండు రెట్లు v ఒక f ప్లస్ ev two y ప్లస్ e v 1 i కి సమానం మరియు ఇప్పుడు మనం దీన్ని పని చేసినప్పుడు మనకు ఏమి లభిస్తుంది మనం విడివిడిగా పని చేస్తే ఈ వ్యక్తీకరణలను సులభతరం చేస్తాము, మనకు v 1 f అనేది m one v one i కి సమానం, ఆపై మనకు మైనస్ m రెండు రెట్లు v రెండు i ప్లస్ e సార్లు v రెండు y ప్లస్ e సార్లు v ఒకటి i భాగించబడుతుంది m వన్ ప్లస్ m టూ మరియు v టూ ఎఫ్ సమానం m ఒక పర్యాయం v ఒకటి i ప్లస్ e సార్లు v ఒకటి i ప్లస్ e సార్లు v రెండు i మైనస్ m రెండు v రెండు నేను m ఒకటి ప్లస్ m రెండుతో భాగించావు మీరు చేయరు ఈ ఫార్ములాలను గుర్తుంచుకోవాల్సిన అవసరం లేదు, మీరు ఈ సమీకరణాలను వర్తింపజేయండి మరియు మీరు ఈ ఆహ్ వివిధ రకాల సమస్యలను పరిష్కరించవచ్చు, ఇప్పుడు మీరు చాలా సరళీకరణలను పొందుతారు ఓహ్ మీరు ఈ సమస్యలను పరిష్కరించినప్పుడు మీకు చాలా సరళీకరణలు ఉంటాయి మీకు అనేక సరళీకరణలు ఉంటాయి ఉదాహరణకు m ఒకటి m టూకి సమానం అయితే m ఒకటి m టూకి సమానం అయితే అప్పుడు ఇవి హారంలో దూరమవుతాయి మీకు కేవలం రెండు m ఒకటి మరియు m two సమానంగా ఉంటాయి
కాబట్టి మీరు హారంలో రెండు పొందుతారు మీరు దీన్ని సరి చేస్తారు అప్పుడు మీరు సాగే తాకిడి కేసు గురించి మాట్లాడవచ్చు, మీరు ఉంచిన e అనేది ఒకదానికి సమానం
కాబట్టి మీకు సాగే తాకిడి ఉంటే e ఒకటికి సమానం
కాబట్టి ఇది రెండు సార్లు v రెండు అవుతుంది i ప్లస్ v ఒకటి నేను ఇది రెండు v ఒకటి అవుతుంది plus v two i మైనస్ m two v two i మరియు మొదలైనవి మరియు అది ప్లాస్టిక్ తాకిడి లేదా పూర్తిగా అస్థిర తాకిడి అయితే మీరు t ఉంచితే 0కి సమానం ఉంటే eని ఉంచితే 0కి సమానం మీరు m 1 v 1 i మైనస్ m పొందుతారు 2 v 2 i మరియు ఇది m one v ఒకటి i మైనస్ m two v రెండు అవుతుంది
కాబట్టి మేము చేస్తాము దీన్ని పొందండి మరియు వాస్తవానికి మీకు ప్లాస్టిక్ తాకిడి ఉన్నప్పుడు మీరు నేరుగా

Prutor@IITK

మొమెంటం ఈక్వేషన్‌ని ఉపయోగించవచ్చు, ఎందుకంటే అక్కడ మీ వద్ద ఉన్న ప్రాథమిక సమీకరణం m 1 v 1 i మైనస్ m 2 v 2 i ఇప్పుడు రెండు శరీరాలు
కాబట్టి ఈ సందర్భంలో ఢీకొన్న తర్వాత రెండు వేగాలు సమానంగా ఉంటాయి
కాబట్టి m ఒకటి ప్లస్ m రెండు సార్లు v రెండు లేదా v ఒకటి రెండూ సమానం f
కాబట్టి అస్థిర తాకిడి విషయంలో నిజానికి జీవితం సమీకరణం మరియు పరిష్కారాల పరంగా చాలా సులభం రెండు శరీరాలు ఒకదానికొకటి కలపడం మీరు చేసేదల్లా సరైన సంకేతాలతో ప్రారంభ మొమెంటం తీసుకోవడం మాత్రమే మనకు మైనస్ గుర్తు ఉంది, ఎందుకంటే v రెండు నేను వ్యతిరేక దిశలో ఉన్నాను రెండు శరీరాలు ఒకే దిశలో కదులుతూ ఉంటే, ఇది ప్లస్ గుర్తు సమానంగా ఉండేది m వన్ ప్లస్ m రెండు సార్లు v రెండు f లేదా v ఒక f అంటే రెండూ సమానంగా ఉంటాయి
కాబట్టి ఇది నేరుగా ప్లాస్టిక్ తాకిడి లేదా అస్థిర పూర్తిగా అస్థిరత తాకిడి కోసం మీరు ఇబ్బంది పడకుండా నేరుగా మీ సమాధానాలను పొందుతారు రీస్టిట్యూషన్ రిలేషన్ యొక్క కోఎఫీషియంట్‌ని వ్రాయడం ఇప్పుడు నేను మీకు ఏమి చూపించగలనో చెప్పాను ఇ ఈజ్ ఈక్వల్ టు వన్ హాఫ్ మీ వన్ v వన్ ఐ స్క్వేర్ ప్లస్ హాఫ్ మీ టూ వి టూ ఐ స్క్వేర్ ఈక్వల్‌కి ఈజ్ హాఫ్ మీ వన్ v వన్ ఎఫ్ స్క్వేర్ ప్లస్ మేము ఇప్పుడే చేసాము తలపై ఢీకొనడానికి సగం మీ రెండు v రెండు f స్క్వేర్ మరియు దీన్ని రెండవ సమీకరణంగా ఉపయోగించవచ్చు eని ఉపయోగించడం కంటే ఈ రెండు సమీకరణాలు ఒకేలా ఉంటాయి ఇప్పుడు మీరు మరొక విషయాన్ని కనుగొంటారు ఇది చాలా పాఠ్య పుస్తకాలలో చేయబడుతుంది మరియు వారు చేసే పనులను చేసే తెలివిగల మార్గం, వారు చేసే పని గురించి వారు మాట్లాడుకుంటారు ఈ విశ్లేషణ మేము చేసిన ఈ విశ్లేషణను మేము ఢీకొనడంపై చేసిన ఈ విశ్లేషణ v two y సున్నాకి సమానం అని భావించి చేయబడుతుంది
కాబట్టి దీని అర్థం అన్నింటిలో మొదటిది ఒక సందర్భం కావచ్చు v 1 తో కదిలే బంతిని నేను దీనితో కొట్టడం మరియు v 2 y 0కి సమానం అని స్పష్టంగా చెప్పాలంటే ఇది పరిష్కరించబడుతున్న సందర్భం కానీ v 2 నేను 0కి సమానం కానప్పటికీ మనం చేసిన విధంగా మనం మార్చవచ్చు, మనం మార్పు చేయవచ్చు రిఫరెన్స్ ఫ్రేమ్‌లు మరియు ఫ్రేమ్‌లోని చలనాన్ని v two i స్థిరమైన వేగంతో కదులుతాము
కాబట్టి మనం ఈ ఫ్రేమ్‌లో v two i వేగంతో కదులుతున్న ఫ్రేమ్‌లోని చలనాన్ని అధ్యయనం చేస్తే v రెండు i సున్నా మరియు v ఒకటికి సమానం నేను v 1 i మైనస్ v 2 iకి సమానం అవుతాను
కాబట్టి మీరు కొత్త ఫ్రేమ్‌లో v 1 iని మార్చాలి v 1 i మైనస్ v 2 i కి సమానం అయితే దీని ప్రయోజనం v2y 0 అవుతుంది .
ఇప్పుడు మీరు అడిగే ప్రశ్న ఏమిటంటే, ఈ రిఫరెన్స్ ఫ్రేమ్‌లో న్యూటన్ నియమం ఉంటుంది అనేది ప్రశ్న చాలా తార్కికంగా ఉంది , న్యూటన్ నియమం అయితే మేము ఈ సంకల్పానికి సమాధానం చెప్పాలి ఎందుకంటే న్యూటన్ నియమం జడత్వ సూచన ఫ్రేమ్‌లో మాత్రమే చెల్లుతుంది మరియు మేము న్యూటన్ చట్టాన్ని ఎక్కడ ఉపయోగిస్తున్నాము మేము ప్రేరణ మొమెంటం రిలేషన్స్‌లో న్యూటన్ నియమాన్ని ఉపయోగిస్తున్నాము
కాబట్టి న్యూటన్ నియమం చెల్లుబాటు అయితే మా సమీకరణాలు ఇప్పుడు చెల్లుబాటు అవుతాయి న్యూటన్ నియమం చెల్లుబాటు అవుతుందా లేదా అనేదానికి సమాధానం మనం స్థిరమైన వేగాన్ని కలిగి ఉన్న ఫ్రేమ్ గురించి మాట్లాడుతున్నాం
కాబట్టి. ఈ ఫ్రేమ్ కూడా ఒక జడత్వ చట్రం
కాబట్టి న్యూటన్ నియమం చెల్లుబాటు అవుతుంది ఇప్పుడు మనం చూడగలిగే కొన్ని సాధారణ విషయాలు ఉదాహరణకు v two y సున్నాకి సమానం అయిన ఫ్రేమ్‌ని చూస్తున్నామని చెప్పండి మరియు సమాన ద్రవ్యరాశి గల రెండు శరీరాల మధ్య వాలుగా సాగే తాకిడిని చూద్దాం
కాబట్టి ఇది శరీరం ఒక మీ ఒకటి మరియు మీ రెండు సమానం
కాబట్టి బహుశా నేను గీయాలి నేను వాటిని ఒకే పరిమాణంలో గీయాలి
కాబట్టి మనకు శరీరం ఒకటి మరియు బాడీ రెండు ఉన్నాయి, అవి శరీరాన్ని తాకడం ఒకటి వేగం v ఒకటి ఇది టాంజెంట్ ప్లేన్ ఇది సాధారణ విమానం ఇది ఏటవాలు తాకిడి ఎందుకంటే మనం వ్రాస్తే v one t ఇప్పుడు సున్నాకి సమానం కాదు మరియు మనం సమాన ద్రవ్యరాశి ఉన్న శరీరాల సాగే తాకిడి గురించి మాట్లాడుతున్నాము మరియు మేము దీన్ని v రెండు యొక్క ప్రారంభ వేగం ఉన్న ఫ్రేమ్‌లో వ్రాస్తున్నాము సున్నాకి సమానం
కాబట్టి ఇప్పుడు మనం శక్తి పరిరక్షణ సమీకరణాన్ని వ్రాస్తే మనకు లభించేది సగం మీ వన్ v ఒక చతురస్రం సగం మీ ఒకటి లేదా సగం మీ వన్ v ఒకటి అని రాద్దాం
కాబట్టి మనం i కూడా సగం మీ వన్ v అని ఉంచుతాము ఒక f స్క్వేర్ ప్లస్ సగం మీ రెండు v రెండు f స్క్వేర్ ఇది వస్తుంది e ఒకటికి సమానం మరియు m ఒకటి మరియు m రెండు సమానం
కాబట్టి అవి రద్దు చేయబడతాయి మరియు మనకు లభించేది v ఒకటి i చతురస్రం v వన్ f స్క్వేర్ ప్లస్ v రెండు f స్క్వేర్‌తో సమానం
కాబట్టి శక్తి పరిరక్షణ నుండి ఈ సందర్భంలో ఇది v ఒకటి నేను తర్వాత v వన్ i స్క్వేర్ ఢీకొన్న తర్వాత ఇప్పుడు సమానం అయితే v one f మరియు v two f అనేవి రెండు బాడీల యొక్క రెండు వేగాలు, అంటే బాల్ ఒకటి ఇలా వెళుతోందని అనుకుందాం ఇది vv ఒక f అప్పుడు మనకు తెలిసినది ఏమిటంటే నిజానికి ఇది తప్పు మార్గం అని నన్ను మళ్లీ గీయనివ్వండి ఎందుకంటే అది ఖచ్చితంగా పని చేయదు ఎందుకంటే v వన్ i స్క్వేర్ v వన్ స్క్వేర్ ప్లస్ v రెండు f స్క్వేర్ అంటే ఈ మూడు రూపాలు ఆహ్ లంబకోణ త్రిభుజం

కాబట్టి ఇది v ఒకటి i మరియు ఇది v ఒక f అయితే v ఒక f స్క్వేర్ మరియు v రెండు f స్క్వేర్ ఈ రెండింటిలో మొత్తం v వన్ i స్క్వేర్‌కి సమానం
కాబట్టి ఇది లంబ కోణ త్రిభుజం అంటే అంటే v ఒక f అనేది v రెండు fకి లంబంగా ఉండాలి,
కాబట్టి మనం ఇక్కడ నుండి పొందగలిగేది ఏమిటంటే రెండు వేగాలు v ఒకటి మరియు v రెండు ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉండాలి పోస్ట్ ఇంపాక్ట్
కాబట్టి సాగే ప్రభావం ఉంటే సమాన ద్రవ్యరాశి యొక్క రెండు శరీరాల వాలుగా ఉండే ప్రభావం ఉంటే మేము ఇక్కడ చూపినది ఆ పోస్ట్ ఇంపాక్ట్ ఈ రెండు వేగాలు v 1 f మరియు v 2 f ఒకదానికొకటి లంబంగా ఉండాలి
కాబట్టి ఈ విధమైన ముగింపులు ఒకరు తీసుకోవచ్చు మరియు ఒకరు ఇక్కడ పొందగలరు,
కాబట్టి ఇప్పుడు మనం ప్రభావం మరియు ఘర్షణల పరిరక్షణ చట్టం యొక్క ప్రాథమిక సూత్రాలను చూశాము,
ఇప్పుడు మరొక విషయం చూద్దాం మరియు చివరి విషయం నేను ఈ సమీకరణాలలో చూపాలనుకుంటున్నాను,
శరీరం m 2 చాలా పెద్దదిగా ఉంటే, అంటే m రెండు m ఒకటి కంటే చాలా పెద్దది ఒకవేళ m two m one కంటే చాలా పెద్దది అయితే మనకు ఇలాంటి సందర్భం ఎక్కడ ఉంటుంది ఈ సందర్భంలో శరీరం ఉన్నప్పుడు రెండు అంటే శరీరం రెండు భూమి కావచ్చు అంటే మనం భూమి ఉపరితలంపై బంతిని విసరడం గురించి మాట్లాడుతాము ఇప్పుడు ఇక్కడ మనం ఈ సమీకరణాలను పరిశీలిద్దాం. ఇది ఇప్పుడు శరీరం రెండు చాలా పెద్దది
కాబట్టి మనం చేసేది ఏమిటంటే ఈ సందర్భం వచ్చినప్పుడల్లా మనకు ఈ సంబంధాన్ని కలిగి ఉండనివ్వండి, ఇది నేను చేస్తాను దానికి సమానమని చూపిద్దాం ఇది ఒక శరీరానికి m ఒకటి v ఒకటి నేను మైనస్ m రెండు సార్లు v రెండు నేను ప్లస్ ev రెండు నేను ప్లస్ ev ఒకటి నేను m వన్ ప్లస్ m టూతో భాగించాను
కాబట్టి ఇప్పుడు మనం చేసేది rhని న్యూమరేటర్ మరియు హారం m రెండుతో భాగించడమే
కాబట్టి మనం ఇక్కడ పొందేది m ఒకటికి m టూ v ఒకటి i మైనస్ v రెండు y ప్లస్ evకి సమానం అవుతుంది రెండు i ప్లస్ ev వన్‌ను m ఒకటి ద్వారా m రెండు ప్లస్ వన్ ద్వారా భాగించాను మరియు m టూ చాలా పెద్దది
కాబట్టి ఈ పదం m ఒకటి m two చాలా చిన్న సంఖ్య అవుతుంది, దీనిని నిర్లక్ష్యం చేయవచ్చు మరియు మనం పొందేది v1 f సమానం v 2 i ప్లస్ e సార్లు v 2 i ప్లస్ e సార్లు v 1 i మైనస్‌కు మరియు v 2 i 0కి సమానం అయితే మనం పొందేది v 1 f అనేది e సార్లు మైనస్ v 1 i
కాబట్టి v 2 అయితే అంటే v 2 i 0కి సమానం అయితే ఒక బంతి భూమి ఉపరితలంపై తగిలినప్పుడు అలా ఉంటుంది v రెండు f కోసం సమీకరణం వద్ద, అది v రెండు యొక్క మైనస్‌కి సమానం అవుతుంది i
కాబట్టి v two f మైనస్ v రెండు iకి సమానంగా మారుతుంది మరియు ఇది సున్నా అయితే కోర్సులో అది పర్వాలేదు లేకపోతే v two f అవుతుంది సమానం v రెండు యొక్క మైనస్ i
కాబట్టి ఈ సమీకరణాలను మళ్లీ ఇక్కడ ఒకరు ఎలా పని చేయగలరు, నేను చేశాను, దీన్ని మీ రెండు ద్వారా విభజించి తీసుకున్నాము
కాబట్టి మన సంబంధాలను ఇలాగే పొందవచ్చు మరియు తదుపరి తరగతిలో మనం ఏమి చేయబోతున్నామో చూడండి ఈ సమస్యలలో కొన్నింటిలో ఒకే కణంతో ముడిపడి ఉన్న కొన్ని సమస్యలలో మేము వివిధ పద్ధతుల పద్ధతులను ఉపయోగిస్తాము, మేము మా శక్తి పరిరక్షణ గతి శక్తి మరియు సంభావ్య శక్తి ఇతర శక్తుల ద్వారా చేసే పనికి సమానం అని మేము చూశాము. ప్రారంభ మొమెంటం ప్లస్ ఇంపల్స్ అంతిమ మొమెంటమ్‌కి ఎలా సమానం మరియు వీటి కలయికతో సింగిల్ పార్టికల్ మెకానిక్స్‌లో సంక్లిష్ట సమస్యలను పరిష్కరించడానికి మేము వాటిని ఎలా ఉపయోగిస్తాము అదే మేము చేస్తాము మరియు అది ఒక భాగం యొక్క మెకానిక్స్‌కు అంతం తెస్తుంది icle మరియు మేము కొన్ని ఉదాహరణలు చేసిన తర్వాత ఉపన్యాసాలలో సంభావితంగా ఏమి చేస్తాం అనేవి భ్రమణం యొక్క సమస్యలుగా ఉంటాయి