पिछली कक्षा में हमने न्यूटन के गति के पहले नियम के साथ शुरुआत की और आगे बढ़ते हैं हम सिर्फ यह दोहराते हैं कि पहला सूत्र यही कहता है,
इसलिए यदि कोई पिंड ऐसी अवस्था में है शरीर पर अभिनय करने वाली नेट बॉल शून्य एक तरीका है कि कैसे गति के पहले नियम को अब कहा जा सकता है यह कानून कभी-कभी पहला कानून होता है इसे जड़ता का नियम भी कहा जाता है क्योंकि हम कहते हैं कि जड़ता शरीर का तार है गति की अवस्था या एकसमान गति बनाए रखने की प्रवृत्ति अब तब देखी जाती है जब हम गतिकी करते हैं।
स्पीड एक राज्य एक राज्य है जो संदर्भ फ्रेम पर निर्भर करता है
इसलिए गति की स्थिति संदर्भ फ्रेम पर होती है निर्भर करता है द्वारा जहां हम गेंद को देखते हैं जब गेंदें मात्रा होती हैं फ्रेम स्वतंत्र जिसका मतलब है कि आप उस फ्रेम में गेंद को क्यों नहीं मापते हैं विराम का एक फ्रेम है जो निरंतर वेग से घूम रहा है या एक फ्रेम है जो ऊर्जा को तेज करता है यदि आप मापते हैं कि वे समान हैं तो अब जब हम न्यूटन के पहले नियम को देखते हैं तो यह कहता है शुद्ध बल शून्य का अर्थ है एकसमान गति यदि कोई पिंड आराम पर है या संचालित है कुछ गुम है क्योंकि हम कह रहे हैं कि एक फ्रेम स्वतंत्र राशि हम इसे करते हैं एक फ्रेम निर्भर मात्रा से संबंधित और इसे कैप्चर करना न्यूटन का पहला नियम है और उस मामले में भी दूसरा सूत्र जो हम बाद में देखेंगे वह है आज का भाषण केवल अगर हम मान्य हैं एक अक्रिय फ्रेम से गति की स्थिति का निरीक्षण करें, तो यही सवाल हम पूछते हैं यही एक जड़त्वीय फ्रेम है,
इसलिए हम जिस बारे में बात कर रहे हैं वह न्यूटन का पहला नियम है दूसरा सूत्र तभी मान्य होता है जब गति की स्थिति देखी जाती है एक जड़त्वीय फ्रेम का अवलोकन अब एक जड़त्वीय फ्रेम एक फ्रेम है जो विराम अवस्था में है जिसका अर्थ है कि फ्रेम हिल नहीं रहा है जो हमने दिखाया है वह कोई फ्रेम है कौन सा आंदोलन है द्वारा a जड़त्वीय फ्रेम के अधीन एक नियत वेग भी अक्रिय होता है किसका मतलब अब हम जड़त्वीय फ्रेम की परिधि को चौड़ा कर रहे हैं तो पहले हम कहते हैं कि a जो फ्रेम पूर्ण विराम में होता है वह एक अक्रिय फ्रेम होता है और फिर हम उसे भी कहते हैं यह एक और फ्रेम है जो एक जड़त्वीय फ्रेम के सापेक्ष स्थिर गति से आगे बढ़ रहा है वह भी एक जड़त्वीय फ्रेम है तो इसका मतलब है कि न्यूटन के नियम मान्य हैं आप जिस संदर्भ के फ्रेम को देख रहे हैं, वह आराम करना चाहिए, और उस संदर्भ के फ्रेम में आपको होना चाहिए वेग मापने और कण की गति या फ्रेम एक स्थिर वेग के साथ आगे बढ़ सकता है अब अचर वेग का अर्थ है कि दोनों भागों की गति स्थिर और दिशा होनी चाहिए यह वही होना चाहिए तो इसका मतलब है कि इसे फिर से समझाएं ताकि निरंतर वेग यानी दो बातें ध्यान देने वाली पहली बात यह है कि गति स्थिर है जिसका अर्थ है कि फ्रेम को तेज नहीं किया जाना चाहिए और दूसरी बात आंदोलन की दिशा वही होना चाहिए जिसका अर्थ है कि संदर्भ फ्रेम एक साधारण चल रहा होना चाहिए रेखा एक स्थिर गति से आगे बढ़ सकती है
इसलिए यदि ऐसा है तो फ्रेम पहले एक जड़त्वीय फ्रेम होगा आइए एक उदाहरण दें और फिर हम जड़ता फ्रेम के बारे में बात करेंगे।
हम न्यूटन के दूसरे नियम पर आते हैं तो हम कहते हैं कि यह एक ट्रेन की गाड़ी है और ट्रेन आराम पर है और हम एक व्यक्ति हैं मैं ट्रेन में खड़ा हूँ
इसलिए अब जब हम ट्रेन में खड़े व्यक्ति को देखते हैं वह व्यक्ति वह ट्रेन है जो ट्रेन के संबंध में नहीं चलती है आराम पर है
इसलिए अब हम कहते हैं फ्रेम वन हम अक्ष को जमीन पर ठीक करते हैं और फ्रेम दो जो मैं एक अलग रंग के साथ दिखाता हूं मैंने इसे एक छोटे xyz के रूप में रखा है,
इसलिए हम यहाँ दो फ्रेमों को x के ड्रेन बग्गी में ठीक कर रहे हैं और व्यक्ति इसे आराम से खड़ा कर रहा है
इसलिए अब जब ट्रेन आराम पर है फिर दोनों फ्रेम हैं
इसलिए हम देखते हैं कि व्यक्ति हिल नहीं रहा है फिलहाल ये दो फ्रेम निष्क्रिय हैं।
अब हम क्या करते हैं यह फ्रेम ट्रेन को इसे तेज होने दें ताकि हमारे पास यह तनाव हो और अब यह तेज हो रहा है कि व्यक्ति स्थिर है गाड़ी में वह खड़ा है, वह हिल नहीं रहा है,
इसलिए अब हम यहां हैं एक फ्रेम के संबंध में देखता है हम चलते हुए व्यक्ति को देखते हैं और जहां तेजी है सम्मान के साथ फ्रेम करने के लिए सीटीई जो ट्रेन का फ्रेम है इस मामले में एक फ्रेम यह है कि व्यक्ति अभी भी आराम पर है एक जड़त्वीय फ्रेम एक फ्रेम है जो वहां रहता है जहां फ्रेम दो यहां है हम देखते हैं कि यह फ्रेम ट्रेन में तेजी लाने के लिए लगाया जा रहा है
इसलिए यह है जड़त्वीय ढाँचा नहीं है
इसलिए जब हम कहते हैं तो न्यूटन के नियम मान्य होने के लिए होते हैं जब हम इस व्यक्ति को एक जड़त्वीय फ्रेम के अधीन देखते हैं, तो इसका मतलब है कि व्यक्ति आगे बढ़ रहा है व्यक्ति गति कर रहा है
इसलिए कुछ ऐसा होना चाहिए जो इस व्यक्ति पर ऊर्जा का काम करे अगर हम इस व्यक्ति को फ्रेम टू से देखते हैं तो यह तेज हो जाएगा, हम कहेंगे कि व्यक्ति गति नहीं कर रहा है
इसलिए गेंद नहीं होनी चाहिए लेकिन गेंद होनी चाहिए क्योंकि फ्रेम दो संदर्भ की जड़ता फ्रेम नहीं है और अगर हम इन मुद्दों को दूर करने के लिए हैं आगे जाकर मैं कहता हूं कि ट्रेन कुछ समय के लिए चली गई है और ट्रेन अभी भी चल रही है लेकिन अब मान लीजिए कि त्वरण शून्य है और वेग स्थिर है।
आठ तो अब हमारे पास यह है जब हम इसे देखते हैं एक फ्रेम है जिसे मैंने कैपिटल xyz फ्रेम टू के रूप में दिखाया है जो छोटा xyz है तो अब यदि त्वरण शून्य है और ट्रेन स्थिर गति से है एक सीधी रेखा में चलता है फिर एक और दो दोनों जड़त्वीय फ्रेम तो हम इस तरह से परिभाषित करते हैं या हम संदर्भ के जड़त्वीय ढांचे और न्यूटन के पहले नियम को देखते हैं जो हमने कहा है कि जड़त्व का नियम और दूसरा नियम जिसका हम अध्ययन करेंगे, वह तभी मान्य होगा यदि कण की गति अध्ययन का विषय है।
संदर्भ का जड़त्वीय ढांचा अब सवाल यह उठता है कि क्या हमारे पास संदर्भ का एक जड़त्वीय ढांचा हो सकता है एक जड़त्वीय फ्रेम मौजूद है और हम यह सवाल क्यों पूछते हैं आह हम कहते हैं ठीक है मैं देख रहा हूँ मैं यहाँ खड़ा हूँ मैं यह पैनल हूँ मैं कलम की चाल देख रहा हूँ मैं यहाँ जमीन पर अपना फ्रेम ठीक करता हूँ और कलम चलती है तो यह फ्रेम क्यों? उससे जुड़ा हुआ है
इसलिए ज्यादातर मामलों में हम जो करते हैं वह हम करते हैं आइए पृथ्वी की सतह पर संदर्भ फ्रेम को ठीक करें और फिर हम पूछें जब

मैं इसकी सतह पर खड़ा हो तो इस फ्रेम को जड़त्वीय या ठीक होने दें हम यह नहीं देखते हैं कि मुझे कोई गति दिखाई नहीं दे रही है, इसलिए यह मुझे स्पष्ट रूप से लगता है यह एक जड़त्वीय फ्रेम है लेकिन हम यह जानते हैं कि पृथ्वी अपने केंद्र के चारों ओर घूमती है और
इसलिए मान लीजिए कि अगर मैं भूमध्य रेखा पर हूं तो पृथ्वी की सतह पर इस बिंदु पर तेजी लाएं ओमेगा उस वर्ग की पुनरावृत्ति के बराबर है जहां पृथ्वी की त्रिज्या फिर से है और ओमेगा जो 24 घंटे में पृथ्वी के घूमने के अनुरूप है एक घुमाव तो ओमेगा 2 पाई रेडियन बटा 24 के बराबर होगा 3600 सेकंड में विभाजित किया गया है,
इसलिए यदि हम ऐसा करते हैं, तो हमें वह त्वरण प्राप्त होता है पृथ्वी के घूमने के कारण जब हम यह गणना करते हैं त्वरण फिर से ओमेगा वर्ग के बराबर है और यदि आप इस संख्या को देखें तो यह है 0.034 मीटर प्रति सेकंड एक वर्ग बन गया है तो अब शायद अधिकांश उद्देश्यों के लिए जहां हम हैं टेनिस बॉल क्रिकेट बॉल की गति का अध्ययन करना चाहते हैं तो हम इस त्वरण को अनदेखा कर सकते हैं और यदि हम इसे अनदेखा करें लेकिन यह ठीक है और हम ठीक हो सकते हैं संदर्भ फ्रेम पृथ्वी की सतह से जुड़ा होता है लेकिन जब हम वर्तमान गति और हवा की गति का अध्ययन करना चाहते हैं फिर वे पृथ्वी की सतह के साथ-साथ चलते हैं और वहां इसे नजरअंदाज नहीं किया जा सकता है तो एक बात पक्की है, पृथ्वी की सतह हमारे लिए निर्जीव नहीं है कुछ और छोड़ दें,
इसलिए हम केवल इतना कहते हैं कि हम पृथ्वी के केंद्र में एक संदर्भ फ्रेम को ठीक करते हैं
इसलिए सतह पर इसे ठीक करने के बजाय `I` अब यहां एक संदर्भ फ्रेम ठीक करते हैं।
यह फ्रेम पृथ्वी के घूर्णन के साथ घूमेगा तो हम कह सकते हैं कि यह फ्रेम एक अक्रिय फ्रेम है अब हम जो समझते हैं वह पृथ्वी ही है सूर्य के चारों ओर एक कक्षा होती है
इसलिए कुछ कोणीय गति होती है और त्वरण होता है तो यह फ्रेम फिर से स्थिर नहीं है यह तेज हो रहा है और अगर हम पृथ्वी के केंद्र में हैं फिक्स्ड आइए फ्रेम के त्वरण का पता लगाने की कोशिश करें और हम जानते हैं कि यह वास्तव में एक अण्डाकार कक्षा है, लेकिन अगर हम ऐसा करते हैं यह मानते हुए कि यह एक वृत्ताकार कक्षा है, तो पतली `s` बन जाएगी यदि यह त्रिज्या `r` एक है लेकिन यह `r` एक ओमेगा एक वर्ग होगा जहां ओमेगा 1 2 `pi` के बराबर होता है जिसे 365 दिनों से विभाजित किया जाता है तो अगर हम इसे स्पष्ट रूप से लिखने दें तो ओमेगा वन तीन पैंसठ दिनों का एक चक्कर होगा बहुत छोटा ओमेगा लेकिन यह अभी भी मौजूद है और अगर इसे नजरअंदाज नहीं किया जा सकता है तो यह पता चलता है कि इस फ्रेम का त्वरण जो `r1` ओमेगा वर्ग के बराबर है 0.006.
है मीटर प्रति सेकंड वर्ग में बदल जाता है
इसलिए सैद्धांतिक रूप से एक फ्रेम भी पृथ्वी के केंद्र से जुड़ा होता है और पृथ्वी के साथ घूमना कोई जड़त्वीय फ्रेम नहीं है क्योंकि पृथ्वी ही सूर्य के चारों ओर चक्कर लगाता है
इसलिए हम कहते हैं कि अगर हम इसे ठीक करते हैं तो हम एक कदम आगे जाते हैं और सूर्य के केंद्र में एक फ्रेम को ठीक करते हैं मैं करूँगा लेकिन फिर हम जो देखते हैं वह सूर्य है आकाशगंगा का केंद्र बदलाव लाना और अगर हम आकाशगंगा के केंद्र की ओर सूर्य के त्वरण को देखें, तो यह है 3 बार देखा गया 10 से माइनस 10 मीटर प्रति सेकंड की शक्ति।
धीमा लेकिन तकनीकी रूप से हो सकता है कि `T` उसकी जड़ता न हो और फिर हम कहें कि आप आकाशगंगा के केंद्र में एक फ्रेम तय किया लेकिन यह फिर से अन्य आकाशगंगाओं की आकाशगंगा है की ओर जा सकता है और अगर ऐसा है, तो हमें यकीन नहीं है एक निष्क्रिय फ्रेम मौजूद क्या इसका उत्तर दिया जा सकता है क्या इसका मतलब यह है कि न्यूटन के सभी नियम मान्य नहीं हैं, बिल्कुल नहीं, क्योंकि हम यही करते हैं हम यह देखने की कोशिश करते हैं कि न्यूटन के सूत्र हमें किस फ्रेम में मान्य लगते हैं।
एक बात जो आप समझते हैं वह यह है कि हम कानून शब्द का प्रयोग कानून कानून सिद्धांत की तरह किया जाता है जिसका अर्थ है कि हमने कुछ धारणाएं बनाईं और फिर हम यदि यह काम करता है तो हम उस सिद्धांत का उपयोग करते हैं ताकि हम देख सकें कि अधिकांश उस मामले में जहां हम वास्तव में पृथ्वी के घूर्णन की गणना करना चाहते हैं तो हम केंद्र में स्थिर फ्रेम का उपयोग कर पृथ्वी अधिक सटीक तो आमतौर पर ये दो फ्रेम शास्त्रीय यांत्रिकी की अधिकांश समस्याओं में काम करते हैं जैसा कि हमने कहा जब हम शरीर में चलने वाले वाहनों की सामान्य समस्याओं को देखते हैं और पृथ्वी के केंद्र में निश्चित फ्रेम पर्याप्त होगा
इसलिए यह एक चर्चा का एक सा था जो हमें जड़त्वीय फ्रेम में था और फिर हम न्यूटन के दूसरे सूत्र की ओर बढ़ते हैं अब जैसा कि हमने पिछली कक्षा में चर्चा की थी, हम संवेग नामक एक मात्रा को परिभाषित करते हैं जो द्रव्यमान के वेग का गुणनफल है और दूसरा सूत्र है दूसरा सूत्र से संबंधित।
नेट बॉल किसी पिंड पर इसके संवेग का परिवर्तन दरों के साथ काम करें तो आइए पहले इस मात्रा को देखने का प्रयास करें जिसे संवेग कहते हैं।
अब हम संवेग देखते हैं जैसा कि हमने कहा है, परिभाषित द्रव्यमान का एक गुण है जो एक अदिश राशि है और वेग जो एक सदिश है इसलिए संवेग स्वयं एक सदिश राशि है अब हम जो जानते हैं वह यह है कि यदि हम आवेदन करते हैं, तो हम इसका पालन करते हैं यदि हम करते हैं एक हल्के पिंड पर समान बल लागू करें या किसी भारी पिंड पर उतनी ही मात्रा में बल लगाएं यदि हम करते हैं, तो हमें गति में क्या अंतर दिखाई देता है? प्रकाश शरीर का निरीक्षण करें यह तेजी से चलता है जहां भारी शरीर धीमी गति से चलता है
इसलिए स्पष्ट रूप से गेंद का द्रव्यमान से संबंध होता है साथ ही हम समझते हैं कि यह केवल द्रव्यमान नहीं है, गति एक और कारक है जब हम गेंद को मार्क करना चाहते हैं।
मुझे भी ऐसा ही लगता है जब बंदूक से चली गोलियां लक्ष्य को मारते समय यह लक्ष्य को भेदता है या बहुत अधिक मजबूत या बहुत मोटा होने पर फंस जाता है किसी भी तरह से यह वहीं अटक जाता है जहां मुझे वही गोली मिलती है जब मैं इसे हाथ में लेता हूं और मैं इसे दीवार पर फेंक देता हूं यह हल्के से हिट करता है और उदाहरण के लिए अगर मैं खड़ा होता हूं और एक गोली अगर तुम आकर मुझे मारोगे तो तुम जहां भी आओगे और मुझ पर गोली चलाओगे, यह मुझे चोट पहुंचाएगा अगर हमने किया तो मुझे चोट नहीं पहुंचेगी, इसलिए हम समझ सकते हैं कि ऐसा कब होता है जब मेरे शरीर को प्रभावित करने की बात आती है तो गति भी उसी द्रव्यमान की गोलियों से भिन्न होती है यदि यह मेरे लिए है बहुत तेज़ गति से आता है लेकिन यह मुझे चोट पहुँचाएगा जहाँ वही गोली बहुत कम होने पर

गति से फेंकने से मुझे और इन दो मात्राओं के प्रभाव द्रव्यमान को कोई नुकसान नहीं होगा और वेग को जोड़ती है और ये दोनों प्रभाव संवेग के रूप में एकसमान रूप से संयुक्त होते हैं जिसे हम द्रव्यमान के वेग के रूप में परिभाषित करते हैं अब हम जो कहते हैं वह एक दिशात्मक प्रभाव है और ऐसा
इसलिए है क्योंकि वेक्टर v आता है और मान लीजिए कि a.
है वहाँ एक पत्थर से एक तार बंधा हुआ है और हम इस पत्थर को गोफन करते हैं
इसलिए मैंने एक पत्थर को एक तार से बांध दिया आइए इसे एक वृत्त में लें और मान लें कि कोणीय वेग स्थिर तो हम जो समझते हैं वह इस मामले में पत्थर है स्थिर गति से चलता है लेकिन इसकी गति भिन्न होती है या तो गति बदल रही है क्योंकि गति की दिशा बदल रही है यद्यपि चट्टान गति के साथ चलती है, इसकी गति लगातार बदल रही है और इसी तरह इसका वेग बदल रहा है क्योंकि उह वेग स्थिर नहीं है इसकी दिशा बदल रही है और हम जो समझते हैं वह यह है कि यदि हम इस अभ्यास को करते हैं तो हम एक पत्थर ले रहे हैं और हम इसे निरंतर गति से आगे बढ़ा रहे हैं।
समझें कि स्ट्रिंग में एक बल होता है और वह स्ट्रिंग उसके ऊपर बल लगाया जाना चाहिए ताकि पत्थर स्थिर रहे एक सर्कल में घूम सकता है जिसका मतलब है कि एक बल लगाया जाना चाहिए, भले ही पत्थर स्थिर गति से आगे बढ़ रहा हो और ये वे विचार हैं जिनकी हमने न्यूटन के दूसरे नियम में चर्चा की है तो अब देखते हैं कि न्यूटन का दूसरा नियम क्या है और न्यूटन का दूसरा नियम कहता है कि एक कण संवेग परिवर्तन की दर एक कण है पर बल लागू और बदलें साथ सीधे आनुपातिक।
संवेग के बाद से संवेग के सदिश की मात्रा एक सदिश की मात्रा होती है उस दिशा में प्रदर्शन करता है उस रास्ते गेंद काम करती है और अब यह देखा जा सकता है कि यह गेंद शरीर पर लगाया गया है
इसलिए बाहरी यह शरीर पर एक बाहरी बल है और हम शरीर पर एक बल लगाते हैं और यह गति के परिवर्तन की दर और गति के परिवर्तन की दर का कारण बनता है लागू गेंद के सीधे आनुपातिक है और ऐसा ही न्यूटन का दूसरा नियम है अब यदि हम इसे मात्रात्मक रूप से देखने का प्रयास करें, तो हमें जो मिलता है, वह है, एक गेंद f-द्वीप t कुछ समय के लिए शरीर पर काम करता है और हम कहते हैं कि शरीर का द्रव्यमान m है और इस गेंद की क्रिया के कारण यदि हम पिंड के वेग को v से v प्लस डेल्टा v में बदलते हैं तो हमें जो मिलता है वह कण का शुद्ध वेग है I m गुना v कण का अंतिम संवेग था m गुना वी प्लस डेल्टा वी
इसलिए गति का परिवर्तन डेल्टा पी कौन सा है यह p, p.
के अंतिम घटाव के प्रारंभिक ऋण के बराबर होगा वी प्लस डेल्टा वी माइनस एम गुणा वी के बराबर होगा
इसलिए यह एम गुणा डेल्टा वी और न्यूटन के नियम के बराबर होगा अर्थात् कण पर लगने वाला बाह्य बल संवेग परिवर्तन की दर के समानुपाती होता है तो संवेग का परिवर्तन डेल्टा p है
इसलिए संवेग के परिवर्तन की दर डेल्टा p बटा डेल्टा t होगा और
इसलिए इसका अर्थ यह होगा कि बल k स्थिरांक k गुणा डेल्टा p बराबर डेल्टा t है जब कोई मात्रा किसी अन्य चीज़ के समानुपाती होती है तो वह स्थिर होती है गुणवत्ता उसके समानुपाती होती है,
इसलिए हम जो करते हैं वह सीमा है डेल्टा T 0 पर जाता है और यह k गुना dt बटा dt बल बन जाता है जहाँ dt बटा dt पल के परिवर्तन की दर के बराबर होता है अब देखते हैं यह मात्रा dp बटा dt यह बराबर m गुणा v बटा d बराबर dt है और यदि द्रव्यमान निश्चित हैं कि हम किसी भी कण के लिए अपेक्षा करेंगे यदि हमारे पास एक है बंद प्रणाली की बात करें तो द्रव्यमान निश्चित होगा

इसलिए dt बटा dp बराबर m गुना dv बटा dt है बराबर है और m त्वरण के बराबर है
इसलिए हम इस प्रकार त्वरण में संवेग परिवर्तन की दर को जोड़ सकते हैं तो हमें जो मिलता है वह है क्योंकि f बराबर.
है k गुना dp के dt तक यह k गुना m गुना के बराबर होगा अब हम क्या करते हैं हम हमारी ताकत का मैं इस तरह से इकाई चुनता हूँ उदाहरण के लिए, हम जानते हैं कि यदि हम si की इकाई की बात करते हैं हालाँकि, हम जानते हैं कि द्रव्यमान त्वरण मीटर प्रति सेकंड में है तो और इन si इकाइयों को न्यूटन कहा जाता है और एक न्यूटन एक किलोग्राम मीटर प्रति वर्ग सेकंड के बराबर होता है,
इसलिए हम जो कहते हैं वह एक है न्यूटन की गेंद जो एक मीटर प्रति सेकंड वर्ग है
इसलिए हम न्यूटन को इस तरह से चुनते हैं तब k 1 होगा और हमें सूत्र f मिलता है अब आइए एक बार ma के बराबर किसी पहली चीज़ के बारे में देखें जिस चीज़ पर हम फिर से ध्यान केंद्रित करना चाहते हैं, वह
इसलिए है क्योंकि हम यहां हम त्वरण या संवेग या संवेग के परिवर्तन की दर के बारे में बात कर रहे हैं जब हम इनके बारे में बात करते हैं न्यूटन का वैधता का नियम के लिये ए जड़त्वीय फ्रेम के अधीन मापने के लिए हमें उस वेग या संवेग को मापने की आवश्यकता है जो कण की गतिकी से संबंधित है।
उन्हें एक जड़त्वीय फ्रेम के अधीन मापने की आवश्यकता है अन्यथा न्यूटन का नियम मान्य नहीं होगा क्योंकि हमें दूसरा रास्ता बताएं हमारे पास एक कानून है कि बल संदर्भ फ्रेम के संदर्भ फ्रेम के त्वरण के बराबर गेंद पर निर्भर नहीं करता है
इसलिए हमें इस कानून के मान्य होने के लिए संदर्भ फ्रेम निर्दिष्ट करने की आवश्यकता है जहां त्वरण मापा जाता है और जिसके बारे में यह एक जड़त्वीय फ्रेम होना चाहिए हमने पहले भी विस्तार से चर्चा की है तो अब अगर हम कोशिश करें आइए न्यूटन के दूसरे नियम के बारे में कुछ महत्वपूर्ण बिंदुओं पर नजर डालते हैं यदि कोई बाहरी बल शून्य के बराबर हो तो सबसे पहले हम कौन-सी बात समझ सकते हैं? लेकिन त्वरण शून्य के बराबर है और यदि त्वरण शून्य के बराबर है इसका मतलब है कि वेग स्थिर के बराबर है और इसका मतलब है कि यह न्यूटन का पहला नियम है तो कुछ लोग न्यूटन के पहले नियम को भी पढ़ लेते हैं न्यूटन के दूसरे नियम को एक विशेष मामले के रूप में उल्लेख किया जहां एक और स्कूल है जिसे न्यूटन का कानून का पहला कानून कहा जाता है हमें यह परिभाषित करने में मदद करता है कि एक जड़त्वीय फ्रेम क्या है और न्यूटन का दूसरा नियम अगर f के बराबर है त्वरण को एक जड़त्वीय फ्रेम में मापा जाता है या कुछ लोग दूसरा नियम भी कहते हैं कि एक फ्रेम है जिसे मैं जड़त्वीय फ्रेम कहता हूं जहां एक संबंध है f dp by dt by dt

इसकी दर मान्य है
इसलिए अलग-अलग लोग इसे इस तरह देखते हैं पहले कानून को एक विशेष मामले के रूप में देखें या आप कहें कि पहला कानून एक जड़त्वीय फ्रेम को परिभाषित करता है और उस फ्रेम के भीतर दूसरा नियम मान्य है दूसरी विशेषता आइए हम न्यूटन के दूसरे नियम को देखें एक वेक्टर कानून आह, जिसका मतलब है कि वेक्टर कानून से मेरा मतलब शायद एक मानक शब्द नहीं है जो दोनों मात्रा f या p इन राशियों का सदिश है
इसलिए जब द्रव्यमान स्थिर होता है तो हमारे पास ns होता है हमें न्यूटन का दूसरा नियम मिलता है क्योंकि f बराबर ma है इसलिए हम dp.
द्वारा लिख सकते हैं या dt कर सकते हैं लिख सकते हैं ताकि हम इसके अदिश अवयव लिख सकें यह हमारा पहला सूत्र था लेकिन हम अदिश तत्व लिख सकते हैं तो हम x तत्व को fx.
के रूप में लिख सकते हैं x के परिवर्तन की दर से, x संवेग परिवर्तन के बराबर है जो त्वरण के x घटक के m गुणा के बराबर है और बल का y घटक y घटक के परिवर्तन की दर के बराबर है
इसलिए हम लिख सकते हैं f, m गुणा a उप y के बराबर होता है, जहां a उप y त्वरण का y घटक है और इसी तरह आगे गेंद के z घटक के लिए, z वेग z घटक के परिवर्तन की दर के बराबर है या जेड दिशा से द्रव्यमान बार का त्वरण स्वतंत्र रूप से हम हम इन तीन अदिश समीकरणों को लागू कर सकते हैं
इसलिए हम तीन अदिश समीकरणों के बारे में बात कर रहे हैं जो एक सदिश समीकरण का तुल्यांक f ma के बराबर होता है और कभी-कभी समस्या को हल करता है यह मदद कर सकता है क्योंकि हम इन समीकरणों को लागू करेंगे, शायद केवल एक या दो लंबे तत्व अब तीसरी चीज जो हम अभी देख रहे हैं वह तीन तत्वों के साथ नहीं है यह वह रूप है जिसमें हम न्यूटन के सूत्र को देखते हैं एक बिंदु कण के लिए मान्य एक कण है जो मौजूद है जिसमें गति है और यह अब कानून के बहुत छोटे से क्षेत्र पर कब्जा कर रहा है सीमित शरीर के लिए विशेष रूप से कठोर शरीर के लिए बढ़ाया जा सकता है लेकिन एक तब होता है जब हम इसे एक सीमित शरीर पर लागू करते हैं बात यह है कि हमें यह याद रखना होगा कि जो शक्तियां हमसे बात करती हैं।
जब शरीर की बाहरी ताकतें शरीर के विभिन्न बिंदुओं की आंतरिक शक्तियों पर विचार नहीं करेंगी हम कठोर शरीर के लिए न्यूटन का सूत्र लागू करते हैं और दूसरी बात यहाँ आएगी अर्थात्, जब हम इसे एक परिमित पिंड पर लागू करते हैं, तो त्वरण शरीर पर एक विशेष बिंदु का त्वरण होगा सभी बिंदु नहीं और इस बिंदु को हम बाद में देखेंगे हम इसे द्रव्यमान का केंद्र कहेंगे
इसलिए यह चर्चा कठोर शरीर के लिए न्यूटन का दूसरा नियम कैसे लागू करें।
जब तक हम बात न करें घूर्णन और कठोर निकायों को छोड़ दें लेकिन इसे बढ़ाया जा सकता है और कभी-कभी कठोर शरीर पर लगाया जा सकता है न्यूटन का दूसरा सूत्र को कुछ लोग यूलर के पहले स्वयंसिद्ध के रूप में भी संदर्भित करते हैं तो इस संबंध में अधिक विवरण का पालन करेंगे जब हम कठोर निकायों के बारे में बात करते हैं लेकिन अन्य चीजें जो हम समझते हैं कि यह संबंध f ma के बराबर एक स्थानीय संबंध है जिसका अर्थ है बल किसी पिंड पर t पर लगाया जा रहा है और यह उस समय t त्वरण का कारण बनता है जब हम लिखते हैं f बराबर ma है तो बल एक बार में एक लगाया जाता है t तुरंत उस समय त्वरण उत्पन्न करता है
इसलिए f बराबर ma.
है कण गति के इतिहास का कोई अंदाजा नहीं है बेशक अगर f गेंद स्थिर लंबी है समय के लिए काम करना तो शायद हम इसे समय के साथ जोड़ सकते हैं लेकिन इस तरह से दिया गया यह रिश्ता f ma.
के बराबर है उस समय केवल एक स्थानीय संबंध होता है कि लगाया जा रहा बल वेग के परिवर्तन की दर के बराबर होता है उस समय कणों के लिए त्वरण को m से गुणा किया जाता है।
आइए अब इस संबंध को गति की दृष्टि से देखें संवेग परिवर्तन की दर बराबर होती है
इसलिए हम इसे कहते हैं f dt को dp के बराबर लिखा जा सकता है और अब यदि हम बाईं ओर एकीकृत करते हैं तो हम समय के साथ एकीकरण तो मान लें कि हम t1 से t2 की अवधि के लिए गठबंधन करते हैं और दाईं ओर हमारे पास एक है dp है तो चलिए इसे फिर से करते हैं इंटीग्रल fdt हम इसे t1 से t2 में मिलाते हैं और यह dp के बराबर है तो इसका वेग t के समय t के बराबर होगा और यह दो के समय t के बराबर होगा गति होगी और हमारे पास इस राशि के लिए एक विशेष नाम है इंटीग्रल fdt जिसका अर्थ है कि हम समय के साथ इसमें गेंद को एकीकृत करते हैं इसे इमोशन कहा जाता है और अगर हम दाईं ओर देखें तो यह पूरे dp के बराबर होता है जो t में दो माइनस p और p में p हो जाता है।
तो इसे ah के रूप में भी लिखा जाता है जिसे हम परिभाषित कर सकते हैं हमारा आवेग p के बराबर है p में t घटा दो के बराबर है
इसलिए हमारे पास t 1 से t 2.
है एक कण पर कार्यात्मक ऊर्जा की प्रवृत्ति कह सकते हैं यह पा.
के संवेग में परिवर्तन के बराबर है समय की अंतराल पर लेख तो यह न्यूटन के दूसरे नियम को लिखने का एक और तरीका है और कभी-कभी यदि f स्थिर है लेकिन समाकलन fdt, डेल्टा t के f गुणा और सम.
के ठीक बराबर होगा यदि बल स्थिर नहीं है तो कभी-कभी हम एक औसत बल का प्रयोग करते हैं और हम कहते हैं कि f औसत समय डेल्टा t और हम इसे आवेग कहते हैं और आवेग का प्रयोग
इसलिए होता है क्योंकि आवेग यदि हम जानते हैं कि यह समय के साथ कण के संवेग में परिवर्तन के बराबर है यह काम करता है इसलिए यह काम करता है।
मूल रूप से न्यूटन का दूसरा नियम अब यह भावनात्मक संबंध है विशेष रूप से प्रभावी जब हम एक कण या दो या तीन कणों की प्रणाली के बारे में बात कर रहे हैं अब टक्कर तब होती है जब दो या दो से अधिक कण जब दो कणों के बीच परस्पर क्रिया होती है, तो मान लीजिए कि यह मेरे हाथ में है और यह दूसरे हाथ से टकराता है तो एक शक्ति है जो अब प्रसारित होती है।

एक रिश्ता है।
मान लीजिए कि यह एक शरीर है मेरा दाहिना हाथ मेरा बायाँ हाथ दो शरीर मेरा बायाँ हाथ यहाँ दो शरीर इस शरीर में आराम करने के लिए आते हैं इतना मारना अब मारते समय एक बल होता है जो एक शरीर से दूसरे शरीर में संचारित होता है है और साथ ही साथ एक पिंड दूसरी ऊर्जा को दो पिंडों तक पहुंचाता है इन दो बलों और दो बलों के बीच क्या संबंध है? यह तब होता है जब दो शरीर परस्पर क्रिया करते हैं न्यूटन के तीसरे नियम द्वारा दिया गया और यही न्यूटन का तीसरा नियम कहता है जब दो शरीर संचार करते समय बॉडी बी बॉडी पर वह यह बल लागू करता है एफबी.
का बराबर और विपरीत हैं कौन शरीर b वह ऊर्जा जो शरीर पर तब लागू होती है जब दो पिंड परस्पर क्रिया करते हैं और गेंदें हम इस बातचीत का प्रतिनिधित्व करते हैं जब उनके बीच बातचीत होती है दो निकायों के बीच स्थानांतरित होने वाली ऊर्जा अब बराबर और विपरीत हैं यदि हम कुछ शास्त्रीय देखें तो न्यूटन ने जो कहा वह न्यूटन का तीसरा नियम था।
पाठ कहता है कि हर क्रिया ए समान और विपरीत प्रतिक्रियाएँ होती हैं।
यह न्यूटन के नियम का शास्त्रीय कथन है लेकिन इस क्रिया का अर्थ जब हम इसे इस कथन में लिखते हैं तो यहाँ है शरीर बी द्वारा शरीर ए के लिए दृढ़ता से लगाया जाता है और प्रतिक्रिया को एफ के रूप में दर्शाया जाता है लेकिन क्योंकि इसे क्रिया और प्रतिक्रिया जैसे शब्दों में पिरोया गया है, यह ऐतिहासिक रूप से बहुत कुछ रहा है भ्रम और भ्रांतियों के कारण गलत धारणाएँ पैदा होती हैं क्योंकि हम देखते हैं कि यह मूल रूप से भावना की भावना देता है ऐसा करने से यदि शरीर शरीर से टकराता है तो शरीर पर कुछ प्रभाव पड़ता है b शरीर b प्रतिक्रिया करना और विपरीत प्रभाव देना और वास्तव में वे वही हैं जो हम देखते हैं यदि हम न्यूटन की भाषा को देखें, तो हमारे पास केवल क्रिया और प्रतिक्रिया का शरीर है और इन जोड़ियों के बीच आपसी ऊर्जा की एक जोड़ी वास्तव में यह जोड़ी एक ही समय में काम करती है तो अभी नहीं क्योंकि कोई प्रभाव संबंध नहीं है जिसे हम देख सकते हैं यदि हम ए और बी.
की गति इस पर अलग से विचार करने का अर्थ है कि मैं देख रहा हूं कि इस शरीर में एक और एक शरीर है जो इसके बहुत करीब है इसे छूने पर यह एक बल लगाता है जब मैं इस गति को अलग से देखता हूं तो एक शरीर पर होता है यह फैब बॉडी पर b की वजह से है बाहरी ऊर्जा अगर हम केवल शरीर को देखते हैं तो अगर मैं ऐसा करता हूं तो उदाहरण के लिए मुझे आकर्षित करने दें यह बॉडी ए है और मेरे पास फैब एक्टिंग है क्योंकि बी हिट बॉडी के लिए आ रहा है मैं बॉडी की तरफ हूं देख रहे हैं तो मेरे पास बाहरी बल के रूप में अभिनय करने वाला एफबीए है यह बी पर एक बाहरी बल है।
यह एक है लेकिन अब अगर हमारे पास ए और बी एक प्रणाली के रूप में है आइए फिर अध्ययन करें मेरा मतलब है कि अब मैं बॉडी ए और बॉडी बी के बारे में बात कर रहा हूं अब फैब और एफबीए ये गेंदें सिस्टम का आंतरिक मेरे सिस्टम में ए और बी दोनों एक साथ हैं इसलिए ये दोनों ऊर्जाएं आंतरिक हैं और जैसा कि आप देख सकते हैं क्योंकि वे बराबर और विपरीत हैं वे रद्द करते हैं और अब जब मैं एक प्रणाली के रूप में ए और बी की गतिशीलता का एक साथ अध्ययन करने के लिए मैं कहूंगा कि कोई बल नहीं है कि ये दोनों बल काम कर रहे हैं।
यदि अन्य बाहरी बल कार्य करते हैं, तो a और b में हम जमीन के कारण भार या प्रतिक्रिया को रद्द कर देंगे मैं कहता हूं कि फिर उन्हें गिना जाना है लेकिन ए और बी के बीच की बातचीत रद्द कर दिया जाएगा ताकि उनकी गिनती नहीं की जा सके क्योंकि वे आंतरिक ताकतें हैं और कुछ अर्थों में न्यूटन का तीसरा नियम हमें बताता है कि हमेशा आंतरिक ऊर्जा होती है छल्ले जोड़े में होते हैं
इसलिए वे जोड़े में काम करते हैं और वे शरीर पर काम करते हैं और उन्हें जोड़े में छोड़ दिया जाता है तो यह है न्यूटन का तीसरा नियम अब एक और बात होगी जो होगी जब हम कठोर निकायों के बारे में बात करते हैं जिनकी हमने यहां चर्चा नहीं की है तो हम कहते हैं कि यह फैब है fba आह न्यूटन का तीसरा नियम जब हम इसे एक व्यापक अर्थ में लेते हैं जब हम इसे एक कण कहते हैं अनम्य शरीर तक विस्तार अभी भी हमें बताएगा कि फैब और एफबीए बराबर और विपरीत हैं और वे एक ही गतिविधि के साथ काम करते हैं और इसका कारण हमें देता है क्योंकि जब हम इन दोनों को मिलाते हैं तो इन बलों का कुल प्रभाव होता है रद्द करें यदि वे एक ही गतिविधि के साथ काम नहीं करते हैं, तो हम समझते हैं कि यदि वे विभिन्न रेखाओं में कार्य करते हैं तो इन बलों का घूर्णी प्रभाव हो सकता है।
तो यह हम जिन आंतरिक शक्तियों के बारे में बात कर रहे हैं वे वे हैं जो विभिन्न निकायों और उनके प्रभावों पर काम करती हैं वे समान माप में विपरीत दिशाओं में हैं और
इसलिए वे एक ही रेखा के अनुदिश कार्य करते हैं यह मूल रूप से न्यूटन का तीसरा नियम है,
इसलिए न्यूटन का तीसरा नियम हम विशेष रूप से उपयोगी होगा जब हम आइए हम कण विधि का अध्ययन करें जिसका अर्थ है कि हमारे अध्ययन के विषय में एक कण नहीं बल्कि दो कण या तीन कण और हम तब होते हैं जब पूरा सिस्टम इसे हमारे अध्ययन की इकाई मानकर विभिन्न कणों के बीच के आंतरिक बलों को रद्द कर दिया जाएगा हम इन ताकतों के बारे में बात भी नहीं करेंगे और यहीं हम हैं न्यूटन के तीसरे नियम का मुख्य उपयोग खोजना अब हमने जो देखा है वह यह है कि हम न्यूटन के पहले हैं मैंने न्यूटन का दूसरा नियम देखा और न्यूटन का तीसरा न्यूटन का पहला नियम जड़त्व का नियम था और जो हम देखते हैं वह न्यूटन का पहला नियम है हमें स्टैटिक्स के नियम की ओर ले जाता है जो एक कण की ऊर्जा का योग होता है यदि वह गति नहीं करता है।
शून्य के बराबर होना चाहिए ताकि हम न्यूटन के दूसरे नियम को देख सकें जिसका हमने मूल रूप से अध्ययन किया है इसे आमतौर पर ऐसे लिखा जाता है जैसे f, ma का ही एक रूप है, वास्तव में कानून f.
कहता है संवेग परिवर्तन की दर के आनुपातिक मूल रूप से उपयोग किया जाएगा जब हमारे पास एक इकाई होगी कणों या कई कणों या कठोर पिंडों की बात करें तो जहां हम इस f का उपयोग करेंगे, वह ma के बराबर है और जब हम जब कई कण होते हैं तो हमें याद रखना होगा कि हम गेंद के बारे में बात कर रहे हैं वह बाहरी शक्ति है।
प्रणाली में और यह तीसरे सूत्र के कारण आता है जो कहता है कि परस्पर कणों के बीच बल रद्द करें वे बराबर और विपरीत हैं
इसलिए आह जब न्यूटन के दूसरे नियम का एक अर्थ में उपयोग किया जाता है हम एक कण की गतिशीलता की बात करते हैं।
कण प्रणाली या कठोर शरीर तब हम न्यूटन के दूसरे नियम और तीसरे नियम और तीसरे नियम दोनों का प्रभावी ढंग से उपयोग कर रहे हैं सूत्र आंतरिक ऊर्जा के आंतरिक कणों आदि के प्रभाव को अस्वीकार करता है शरीर की कुल प्रणाली पर विचार करते समय हमें

केवल बाहरी ऊर्जा पर विचार करने की आवश्यकता है तो ये तीन नियम और दूसरी बात जो हमें याद रखनी है वह है जब हम किसी पिंड की गति की बात करें तो इस गति को एक जड़त्वीय फ्रेम के रूप में देखा जाना चाहिए तो न्यूटन का नियम मान्य होगा यदि ऐसे फ्रेम के मामले में गति दी जाती है अगर ऐसा नहीं है तो हमें इसे इस प्रस्ताव में बदलना होगा जड़त्वीय फ्रेम के मामले में यह कैसा दिखता है और फिर हम अगली कक्षा में f के बराबर ma लागू करेंगे।

हम न्यूटन के दूसरे नियम के विभिन्न रूपों को देखेंगे जो f स्थिरांक पर निर्भर करता है समय का फलन अंतरिक्ष का फलन या वेग का फलन है और

इसलिए हमारे विभिन्न सूत्रीकरण एक होगा जो आएगा, जिसमें से एक का चलन हमने देखा है।

गति गठन और यह एक कार्यबल संबंध को भी बढ़ावा देगा और हम वहां से समस्या को हल करने पर विचार करेंगे।

धन्यवाद

Prutor@IITK