अब तक हमने अध्ययन किया है कि एक कण कैसे चलता है और जिसे हमने गतिकी के रूप में वर्णित किया है आज हमारे पास गति का विवरण है और व्याख्यानों की अगली तीन या चार श्रृंखलाओं में हम गति का सूत्र पाएंगे वह प्रश्न बोलें और देखें जो हम पूछने का प्रयास करेंगे।

जवाब है क्या एक शरीर का स्पीड नियंत्रण और इसे समझने के लिए सबसे पहले हम इसे अभी करें उर्जा से विचार पेश किया जाना आह अगर हम गेंद को परिभाषित करने की कोशिश करते हैं, तो मुझे लगता है कि हम एक सर्कल और एक गोलाकार सर्कल में होने जा रहे हैं हम बल को परिभाषित करने के लिए कुछ शब्दों का उपयोग करेंगे लेकिन यदि हम इसे देखें तो हम कह सकते हैं कि बल भौतिक निकायों के यांत्रिक अंतःक्रियाओं में से एक है।

मात्रात्मक माप किसका पैसे अगर हमारे पास दो शरीर हैं और वे एक दूसरे के साथ हैं जब वे संवाद करते हैं तो वे बल नामक मात्रा में एक दूसरे के साथ संवाद करते हैं और एक चीज जिसे हम समझते हैं कि हम प्रकृति में देखते हैं वह है यह गेंद शरीर के संपर्क में या कुछ मामलों में गेंदें हो सकती हैं यदि शरीर सी में नहीं हैं।

हल्ला रे या मुझे बताओ अगर वे छू नहीं रहे हैं दूरी से सूचित किया जा सकता है और हम इन सभी चीजों के उदाहरण देखेंगे लेकिन केवल अगर मुझे समझाना है मैं टेबल को छूता हूं और अगर मैं इसे छूता हूं तो मुझे लगता है कि मेरे हाथ में एक गेंद है और इसी तरह मेरे हाथ से एक गेंद टेबल पर लगाई जा रही है और अगर मैं कोई वस्तु लेता हूँ और अगर मैं उसे फेंकता हूँ, तो वस्तु गतिमान है और पृथ्वी पृथ्वी और यह हालांकि इस वस्तु पर एक बल लगाते हैं वस्तुओं के बीच कोई संचार नहीं होता है

इसलिए दोनों ही मामलों में कोई संचार नहीं होता है या यदि कोई संचार नहीं होता है दोनों संगठन एक दूसरे के साथ बातचीत करते हैं लेकिन ये दोनों शरीर में एक ऊर्जा हो सकती है और हम पूरी श्रृंखला में देखेंगे जब हम बल और गति के नियमों के बारे में बात करेंगे।

हम किन एजेंसियों के बीच इस तरह की बातचीत को कैसे मापते हैं और हम देखेंगे कि यह अंतःक्रियाओं को कुछ कानूनों द्वारा मापा जाता है, और वे कानून हैं जो हम हैं जैसा कि हम इस श्रृंखला के व्याख्यानों के दौरान अध्ययन करेंगे, आइए कुछ विशेषताओं की पहचान करने का प्रयास करें।

ऊर्जा के अधिकार तो पहली बात जो हम समझ सकते हैं वह यह है कि बल एक मात्रा है जिसके आयाम हैं और इस तथ्य से यह स्पष्ट है कि यदि मैं टेबल को हल्का दबाता हूं या यदि मैं टेबल को भी दबाता हूं जोर से दबा रहा हूं लेकिन मेरे हाथ में एक अलग सनसनी महसूस हो रही है।

तो एक मामले में गेंद कम है अन्य मामलों में गेंद अधिक होती है

इसलिए इसका एक आयाम होता है लेकिन इसका केवल एक आयाम नहीं होता है, इसमें होता है एक आयाम और एक दिशा है और जैसा कि हमने देखा, मात्राओं का एक आयाम भी होता है और एक आयाम भी ये राशियाँ वैक्टर के रूप में संदर्भित और यह भी कि हमने पहले क्या वर्णन किया था जब हमने ऐसा किया था मैंने हर मात्रा के बारे में बात की जिसका एक आयाम है और दिशा को वेक्टर होने की आवश्यकता नहीं है हालांकि, वैक्टर के लिए कुछ और विशेषताएं हैं, उदाहरण के लिए वैक्टर जोड़ना समानांतर लॉग कानून या जोड़ के त्रिकोण सूत्र का पालन करते हैं और वे भी एक निश्चित संबंध के अनुसार रूपांतरित होता है और जो हम देखते हैं वह यह है कि गेंद इस नियम के नियमों का पालन करती है,

इसलिए कहें एक सदिश राशि है जिसका अर्थ है कि अगर दो गेंदों को जोड़ना है अलग-अलग दिशाओं वाली दो गेंदें होंगी और योग योग के समानांतर चक्र के सूत्र का पालन करेगा या आप आप योग के त्रिभुज सूत्र का उपयोग कर सकते हैं जो समतुल्य है

इसलिए हम केवल हम करते हैं गेंद को ए द्वारा निरूपित करें।

तीर तीर लंबाई गेंद आयाम आनुपातिक और तीर पक्ष गेंद की दिशा को इंगित करता है और यह विशेष कथन जो मैंने कहा है, उसके तीर की लंबाई है गेंद के आकार के आनुपातिक।

जब अधिक प्रासंगिक हम दो अलग-अलग ऊर्जाओं के बारे में बात कर रहे हैं जिनके अपने आयाम होंगे और फिर लंबाई ये दो गेंदों के अनुपात का प्रतिनिधित्व करेंगे

इसलिए लंबाई का अनुपात इस अनुपात का प्रतिनिधित्व करेगा तो अब हम एक ऊर्जा कैसे प्रस्तुत करते हैं यह एक चीज है जिसे हम देखते हैं और यह एक चरम है सूक्ष्म चीजों का कोई प्रमाण नहीं है जो हम देखते हैं और यह अवलोकन से आता है और हम जो कह रहे हैं वह यह है कि इसमें जो ऊर्जा हम देखते हैं वह संदर्भ का ढांचा नहीं है पर निर्भर करता है कहां बल मापा जा रहा है अब हम सभी अदिश या सदिश राशियों के लिए एक ही बात कह सकते हैं तो अब मैं जो कह रहा हूं वह संदर्भ का ढांचा है जैसा कि हमने देखा है उसी मात्रा को एक फ्रेम में मापा जा सकता है जो पृथ्वी की सतह पर तय होता है या मान लीजिए कुछ चलती है एक कार चल रही है हम चलती कार से राशि को मापते हैं और हम यहाँ जो बात कह रहे हैं वह यह है कि यदि हम बल को देखें तो यह निर्भर नहीं करेगा चाहे आप गेंद को संदर्भ के एक निश्चित फ्रेम से या फ्रेम से देख रहे हों निरंतर वेग या निरंतर त्वरण या परिवर्तनशील वेग के परिवर्तनशील त्वरण के बावजूद एक राशि है जो संदर्भ फ्रेम पर निर्भर नहीं करती है संदर्भ फ्रेम के आधार पर हमने बहुत स्पष्ट रूप से देखा है कि जब हम स्थिति वेक्टर स्थिति वेक्टर को देखते हैं तो हम एक समन्वय अक्ष को ठीक करें और हम स्थिति वेक्टर को चिह्नित करते हैं और यह स्पष्ट है संदर्भ के फ्रेम के आधार पर न कि स्थिति के आधार पर हमने वेग और त्वरण भी देखा है।

हम जो मापते हैं वह फ्रेम निर्भर राशि है तो चलिए बस कहते हैं स्थान वेक्टर या जो वेग या त्वरण के विपरीत है संदर्भ फ्रेम का इस पर निर्भर करते हुए कहां उन्हें मापा जा रहा है और फिर से यह अवलोकन है जिस पर हम जोर देते हैं शास्त्रीय यांत्रिकी में मान्य जहां हम कहते हैं कि जिस गति से हम बात कर रहे हैं प्रकाश की गति से बहुत कम इस अध्याय में और कम से कम इस दौरान हम यांत्रिकी के सभी तर्कों के बारे में बात करने जा रहे हैं, बेशक आह हॉल वह है जिसे हम शास्त्रीय यांत्रिकी कहते हैं जहां हम प्रभावों पर विचार नहीं करते हैं प्रकाश की गति की तुलना में गति बहुत कम है तो आइए अब यह देखने की कोशिश करते हैं कि हमारा क्या कोई शरीर दूसरे के संपर्क में है।

शरीर का मतलब है कि मेरे पास एक शरीर ए और एक शरीर बी है और ये दो छूना तो यह एक शरीर हो सकता है और यह एक शरीर हो सकता है और इन दोनों निकायों के बीच एक संबंध है

इसलिए यदि आपके पास संपर्क है ए और बी के बीच संचार एक है ऊर्जा को जन्म दे सकता है और जब हम ऐसा करते हैं तो हम इस तरह की ऊर्जा का उदाहरण दे सकते हैं आइए संचार शक्ति के प्रकार का एक उदाहरण देखें, आइए हम अपने इन बलों की व्याख्या करें जिन्हें हम प्रतिक्रिया बल कहते हैं और उनके इन प्रतिक्रिया बलों में हम घर्षण बल को शामिल करते हैं जब भी a जब वस्तु सतह पर सरकती है तो हम देखते हैं कि एक गेंद है जो दो सतहों के बीच सापेक्ष गति को रोकता है और जब हमारे दो शरीर या दो जब हमारे पास यह बल किसी ठोस पिंड के संपर्क में होता है, तो हम इसे घर्षण बल कहते हैं।

इसके अलावा, मान लीजिए कि मेरे पास एक पिंड है एक हवाई जहाज जो हवा में यात्रा करता है, फिर इस मामले में हवा विमान और विमान में हवा के संपर्क में रहता है उसके ऊपर हम जिसे विस्कोस बॉल कहते हैं, रखेंगे।

तो ये गेंदें इस प्रकार हैं प्रतिक्रिया बल घर्षण बल चिपचिपी गेंदें उत्पन्न होने वाले बलों के उदाहरण हैं क्योंकि दो भौतिक संस्थाओं के बीच संचार होता है संचार बल का एक और उदाहरण अगर हम मान लें कि यहां एक बांध है जिसकी एक तरफ दीवार और पानी है किसी चीज को हम बांध कहते हैं, जहां हमारी दीवार होती है पानी को बहने से रोकना अब जब पानी बांध की सतह को छूता है तो यहां पानी लगाएं।

बल हम इसे हाइड्रोस्टेटिक बल कहते हैं

इसलिए यह एक और उदाहरण है जो संपर्क के कारण आता है लेकिन उसके अलावा कुछ और ऊर्जा है जो हमने देखी है किसका दोनों निकायों के बीच कोई संवाद नहीं की जरूरत नहीं है लेकिन फिर से हम वहां महसूस करते हैं।

इन बलों के घटित होने के लिए, दो निकायों का होना आवश्यक है पहला उदाहरण जो मैंने पहले ही दिखाया है वह है गुरुत्वाकर्षण बल और हम इसे इस अर्थ में देखते हैं कि जब किसी पिंड को पृथ्वी की सतह की ओर खींचा जाता है, तथापि न्यूटन ने इसे गुरुत्वाकर्षण के सार्वभौमिक नियम के लिए भी सामान्यीकृत किया यदि दो द्रव्यमान हों वे एक-दूसरे के करीब होते हुए भी एक-दूसरे पर बल लगाते हैं और यहाँ यह है गुरुत्वाकर्षण का बल वैसा ही होगा जैसा हम देखेंगे मैं अभी बहुत गुणात्मक रूप से बात कर रहा हूँ 1 बटा r पर यह निर्भर ds उस वर्ग के समानुपाती होता है जहाँ r है दो निकायों के बीच अलगाव वास्तव में केवल एक आयाम नहीं है दिशा भी गुरुत्वाकर्षण के नियम द्वारा निर्दिष्ट की जाती है और हम इसे बाद में देखेंगे लेकिन गुरुत्वाकर्षण बल के अतिरिक्त आह के कारण बल भी हैं।

अगर हमारे पास दो चार्ज हैं तो चार्ज q एक और चार्ज q q2 तब इन दोनों आवेशों के बीच एक बल होता है जिसे हम स्थिरवैद्युत बल कहते हैं और तब हमारे पास विद्युत चुम्बकीय बल भी है जो एक आवेश द्वारा महसूस किया जाता है जो चुंबकीय क्षेत्र में घूम रहा है अब फिर से यह इलेक्ट्रोस्टैटिक और इलेक्ट्रोमैग्नेटिक है बलों के लिए कोई संपर्क नहीं है।

ये बल दूरी के माध्यम से होते हैं आइए अब यह देखने का प्रयास करें कि गेंद का गुणात्मक प्रभाव क्या होता है और सबसे सरल तरीके से हम यह समझा सकते हैं कि एक ऊर्जा किसी पिंड को उसकी गतिविधि की रेखा के साथ ले जा रही है धक्का देना या खींचना तो मुझे लगता है कि सबसे आसान तरीका यह है कि हम अब हम एक बल का वर्णन कर सकते हैं।

एक बार जब हम ऐसा कर लेते हैं तो हम आगे देखेंगे कि इसकी क्रिया की रेखा के साथ एक बल है यदि यह धक्का देता है या खींचता है, तो हमारे पास इसकी क्रिया की रेखा के अलावा किसी अन्य बिंदु से गेंद का प्रभाव होता है।

लेकिन हम यह भी देखते हैं कि यह एक ऐसे बिंदु के चारों ओर एक पिंड की परिक्रमा करता है जो इसकी क्रिया की रेखा में नहीं है।

हालाँकि, जैसे ही हम आगे बढ़ेंगे हम इस चर्चा को स्थगित कर देंगे और अनम्य निकायों की गति की बात करें तो यह गुणात्मक रूप से होता है कि हम देखते हैं लेकिन क्या होता है जब हम कहते हैं कि ऊर्जा शरीर को धक्का देती है या खींचती है तो यह वास्तव में वही करती है जो वह शरीर के साथ करती है तो यह वही है जो बल धक्का या खींचकर करने की कोशिश करता है किसी पिंड की गति की स्थिति को बदलने की कोशिश करना अगर मैं इसे गतिकी के संदर्भ में देखता हूं, तो यह प्रभाव है।

आइए इस कलम को एक उदाहरण के रूप में देखें कि एक शरीर क्या करता है मेरे हाथों पर झूठ बोलना आराम पर है मैं एक गेंद लगाता हूं और मैं गेंद को ऊपर जाने के लिए देखने जाता हूं कि कलम चलने लगती है जिसका अर्थ है कि इस ऊर्जा का प्रभाव यह है कि यदि शरीर आराम पर है तो शरीर के हिलने-डुलने पर उसकी गति की स्थिति को बदलने की प्रवृत्ति होगी इसके विपरीत, यदि कोई वस्तु चलती है, तो हम उसे आराम करने के लिए बल लगा सकते हैं और

इसलिए अब यह एक ऊर्जा है राशि निर्धारित करने का प्रयास करने का एक गुणात्मक तरीका।

हमने इन बयानों में गुणात्मक रूप से क्या कहा है इन कथनों की मात्रा निर्धारित करने के लिए हम गति के नियम द्वारा इसका अध्ययन करेंगे किसी पिंड की गति की स्थिति के संदर्भ में ऊर्जा के प्रभाव को कैसे मापें लेकिन ऐसा करने से पहले हम आइए हम कुछ और बुनियादी अवधारणाओं को परिभाषित करें,

इसलिए पहली चीज़ जो हम परिभाषित करते हैं वह है: एक कण की अवधारणा और हम जो कहेंगे वह एक कण है हॉल परिमित द्रव्यमान की एक इकाई लेकिन अनंत आकार का अर्थ है एक समय में कण केवल अंतरिक्ष में एक बिंदु पर कब्जा करें ताकि अगर हम निर्देशांक के संदर्भ में बात करें तो हम जो कह सकते हैं वह है कण xyz पर स्थानिक स्थिति में है

इसलिए अब हम एक कण का मॉडल इस प्रकार बनाते हैं यह एक मानकीकरण है मैं मानकीकरण शब्द का उपयोग करता हूं क्योंकि हम जो कुछ भी जानते हैं उसका एक सीमित आकार होता है

इसलिए जब हम किसी पिंड की गति पर विचार करना चाहते हैं तो उसका भौतिक आकार महत्वपूर्ण नहीं है फिर हम इसे एक कण के रूप में आदर्श बनाते हैं और उदाहरण के लिए जब हम एक गेंद या स्वतंत्र रूप से चलते हैं गिरती गेंदों की बात करना जैसा कि हमने प्रक्षेप्य में देखा है।

गेंद को तब एक कण माना जाता है और कम से कम अगले कुछ भाषण के उद्देश्य के लिए हम मान लेंगे कि गति के नियम को लागू करने वाले सभी निकाय कण हैं और उदाहरण के लिए मान लें कि लंबाई l की एक छड़ है और हमारे पास यह छड़ है स्पीड पढ़ाई करना चाहते हैं, मान लीजिए कि मैं इस बिंदु पर एक बल लगा रहा हूं और यदि मैं इस बिंदु पर बल लगाता हूं तो यह है संभव या किसी अन्य स्थान पर छड़ के विभिन्न बिंदुओं पर कोई अन्य बल लगाया जा रहा है अलग-अलग गति हो सकती है और उस स्थिति में हम रॉड

को कण के रूप में मानकीकृत नहीं कर सकते हैं और हम बाद में देखेंगे कि हम इसे एक कठोर शरीर कहेंगे।
शरीर जो बहुत बाद में आएगा, लेकिन मैं कम से कम आप एक कठोर शरीर की अवधारणा को महसूस करना चाहते हैं।
एक कठोर शरीर कणों का एक संग्रह है ताकि किन्हीं दो कणों के बीच दूरी हमेशा एक ही अब इसका मतलब यह नहीं है कि कणों में शरीर के सभी कण होते हैं इसे उसी वेग से जाना है जो हम दिखाते हैं लेकिन कम से कम इस परिभाषा को ध्यान में रखें और अभी जब हम अपना कहते हैं तो हम केवल कणों पर ध्यान केंद्रित करेंगे मास एम में एक कण होता है और मुख्य बात यह है कि जब हम एक कण के बारे में बात करते हैं तो एक कण का द्रव्यमान होता है अनंत यह अनंत नहीं है और हम कुछ फ्रेमों से एक कण की गति का अवलोकन करना f हमें जो मिलता है वह यह है कि कण का वेग v है और शायद हम आइए स्थिति वैक्टर में से एक के साथ शुरू करें r अब हम जो पाते हैं वह कण का द्रव्यमान है यह हमेशा स्थिर रहता है और यह फिर से आता है जब हम अपने शास्त्रीय यांत्रिकी के संदर्भ में होते हैं हम हमेशा अपने व्यक्तिगत कणों के द्रव्यमान को स्थिर मानेंगे और यदि हम दो हैं कणों की बात करें तो उनका द्रव्यमान m के बराबर होगा यदि वे कण a और b हैं तो ma जमा mb दोनों को मिला दिया जाए तो बराबर हो जाएगा तो नए शरीर का द्रव्यमान ma plus होगा mb इतने द्रव्यमान के बराबर है और रैखिक रूप से जब कण एक साथ आते हैं तो अब हम परिभाषित करते हैं कि हमने एक कण का द्रव्यमान देखा है जो स्थिर है और यह द्रव्यमान संदर्भ के फ्रेम पर निर्भर नहीं करता है हमारे पास एक निश्चित मात्रा में कण वेग है जो हम पहले ही देख चुके हैं और हम इन दोनों का उपयोग करते हैं हम एक नई मात्रा निर्धारित करते हैं और यह हमारे गति के नियम के लिए महत्वपूर्ण है और हम एक मात्रा को परिभाषित करते हैं जिसे संवेग कहा जाता है।
हम आपकी पाठ्यपुस्तक में सदिश के साथ p चिह्न का उपयोग करते हैं।
आप एक बोल्ड फेस शुल्क पा सकते हैं।
जो संवेग की इस मात्रा का प्रतिनिधित्व करेगा और संवेग को परिभाषित किया गया है तो हम कहते हैं कि p को द्रव्यमान और वेग के गुणनफल के रूप में परिभाषित किया गया है जिसका अर्थ है हम एक अदिश को एक सदिश से गुणा करना ताकि शुद्ध परिणाम की मात्रा भी एक सदिश हो,
इसलिए p एक सदिश की मात्रा और यह आह द्रव्यमान और वेग का गुणनफल है, अब इसके सूत्र दिखाई देने लगे हैं आइए इस गति के डी गति को समाप्त करें, हमने देखा कि जब हम डिस्क पर होंगे तो हम इसका उपयोग करेंगे जब हम गति के अपने नियमों पर आते हैं तो हम आगे बढ़ते हैं।
अब हम जो देखते हैं वह यह है कि यदि कोई पिंड विरामावस्था में है।
लेकिन हमें इसे स्थानांतरित करने के लिए एक बल की आवश्यकता है है और इसी तरह यदि शरीर की गति उसे आराम देने के लिए करना एक ऊर्जा का की जरूरत है लेकिन अगला प्रश्न जो हम पूछते हैं वह है आराम की अवस्था में शरीर के बारे में यदि आप इसे रोकना चाहते हैं तो आपको चलना शुरू करने के लिए बल लगाना होगा लेकिन एक शरीर चल रहा है उस पर एक बल लगाया जाना चाहिए लेकिन फिर सवाल उठता है कि क्या कोई पिंड समान गति में हमने इसे पहले भी समझाया है लेकिन आइए इसे समझने की कोशिश करते हैं क्योंकि हम बार-बार एकसमान गति शब्द का प्रयोग एकसमान गति के अर्थ में करेंगे एक शरीर चल रहा है।
एक सीधी रेखा में या एक सीधी रेखा के साथ कुछ भी जिसे हम निरंतर गति से उपयोग कर सकते हैं यदि एक शरीर को एक रेखा के साथ जाने दें और इसकी गति v स्थिरांक के बराबर होने दें तो हम इसे कहते हैं उसी गति से और आप आसानी से समझ सकते हैं कि इसका अर्थ शरीर की गति भी है स्थिर
इसलिए आप एक समान गति कह सकते हैं कि वेग स्थिर है या हम इसे कहेंगे निरंतर गति से एक सीधी रेखा में दौड़ना, ये तीन चीजें पर्यायवाची हैं अब हम यही पूछते हैं समान स्थिति बनाए रखने के लिए एक गेंद आवश्यक गति का अर्थ है कि मुझे एक ऐसा शरीर मिला है जो समान गति से है या हमारे पास जो कुछ है वह निरंतर वेग से या एक सीधी रेखा में निरंतर गति से चल रहा है गति की इस स्थिति को बनाए रखने के लिए और अरस्तू को लंबे समय तक बनाए रखने के लिए इस शरीर पर एक बल लगाया जाना चाहिए 322 ईसा पूर्व में रहने वाले यूनानी दार्शनिक का विचार था कि एक शरीर बराबरी का गति बढ़ाओ एक ऊर्जा का आवश्यकता और ये ऐसे विचार हैं जिनका लोग लंबे समय से अनुसरण कर रहे हैं लेकिन यह पता चलता है कि यह है गलत तो मुझे अरस्तू ने कहा कि ऊर्जा की जरूरत है चलो इसे एक क्रॉस बनाते हैं मुझे लगता है कि यह एक गलत धारणा थी और यह अरस्तू की गलती नहीं थी जो उसने की थी समझ में आ गया कि अगर कुछ चल रहा है तो यह व्यावहारिक बात है।
जी और यदि कोई शरीर है, तो आप उसे एक धक्का देते हैं और उसे जाने देते हैं, तो वह आराम करने के लिए आता है इसकी गति को बनाए रखने के लिए गेंदों के समान वेग की आवश्यकता होती है लेकिन अरस्तू ने जिस चीज पर विचार नहीं किया वह है क्योंकि यह शरीर संपर्क में है।
इस मामले में मेरे हाथ का निचला हिस्सा शरीर के दूसरे हिस्से के साथ घर्षण बल लगाता है और वही शरीर को रोकता है और अरस्तू द्वारा नहीं माना जाता है
इसलिए घर्षण का बल होता है जो तब होता है जब दो ठोस वस्तुएं संपर्क में होती हैं या घनीभूत होती हैं वह बल जो सापेक्ष गति का विरोध करने की कोशिश करता है लेकिन गैलीलियो को नहीं माना जाता है एक था जो इटली से पंद्रह सोलह और सोलह बयालीस के बीच था किसने सबसे पहले इसका अवलोकन किया और अरस्तू के विचार का खंडन किया? किया और उसने यही कहा एक शरीर का के लिये समान गति स्थिति बनाए रखने के लिए नहीं बाहरी ऊर्जा जरूरी नहीं और गैलीलियो को यह कैसे मिला आइए यह देखने की कोशिश करें कि क्या कुछ बहुत अच्छी अंतर्दृष्टि हैं अगर कोई कारण था कि गैलीलियो ये अवलोकन क्यों कर सकते हैं हम दो घुमावदार तलों की गति को देखते हैं और हम जो देखते हैं वह यह है कि यदि कोई पिंड हमें बताता है कि एक गेंद है जो झुकती है नीचे लुढ़कना हम यह उदाहरण लेते हैं क्योंकि घर्षण तब होता है जब एक गेंद एक वक्र पर लुढ़क रही होती है जब गेंद वक्र के नीचे लुढ़कने के लिए बहुत छोटी होती है तो गुरुत्वाकर्षण बल तेज हो जाता है जब यह नीचे जाता है तो यह सकारात्मक गेंद की गति को बढ़ाता है लेकिन जब यह वक्र ऊपर जाता है जाता है तब त्वरण ऋणात्मक होता है
इसलिए यदि वही गेंद यहाँ कुछ गति से शुरू होती है और यदि यह वक्र के ऊपर जाता है तो ऋणात्मक त्वरण होता है

इसलिए अब यदि हमारे पास कोण है धीमा करने की कोशिश करें और हम एक ऐसी स्थिति में आ जाते हैं जहाँ एक समतल सतह होती है

इसलिए यदि सकारात्मक त्वरण है तो यहाँ क्या होगा यदि कोई ऋणात्मक त्वरण है तो समतल सतह के मामले में यह जानना बहुत सहज होगा कि इस मामले में त्वरण शून्य होगा इसका अर्थ यह है कि यदि गेंद समतल सतह पर a के त्वरण के साथ चलती रहती है तो उसका त्वरण शून्य होगा
इसलिए यह जारी रहेगा
इसलिए G पर कोई बल नहीं लगाया जा रहा है।
यह कैसे आया उसका आदर्शीकरण और फिर उसने एक विचार परीक्षण भी किया आप एक गेंद लेते हैं और आप दो मोड़ एक साथ रखते हैं जैसा हमने वहां किया था, बेशक हमने किया था गति को अलग से देखते हुए अगर यह गेंद यहाँ आती है तो और मान लें कि यह कोण थीटा है यह कोण अल्फा है यह दूरी है d एक के बाद एक पहले झुकता है और नीचे जाता है और यहाँ आने के बाद ऊपर जाने लगता है और वह दूरी तय करता है जब तक झुकता है d2 है तो क्या देखा जाता है यदि थीटा अल्फा के बराबर है तो d1 बराबर d2. है तो आप क्या हैं और आप जो देखते हैं वह यह है कि यदि कोण अल्फा थिएटर से बड़ा है दूरी d दो से कम d एक का अर्थ है कि यदि यह अधिक खड़ी है तो यह थोड़ी दूरी ऊपर की ओर जाती है हम सबसे पहले उस अल्फा को लेते हैं जो थीटा से बड़ी होती है हम देखते हैं कि यह दूरी कम है फिर हम अल्फा घटाते हैं और अल्फा बराबर बनाते हैं।
हम देखते हैं कि यह दूरी बराबर है
इसलिए अब हमारे पास है जब हम ऐसा कम करते हैं तो अल्फा कम लेते हैं।
थीटा से हम पाते हैं कि d 2, d 1 से बड़ा है और फिर मान लीजिए अल्फा 0 बनता है तो क्या होगा अगर हम भी ऐसा ही करें तो हमें जो मिलता है वह यह है कि हम उम्मीद करते हैं कि यह दूरी अनंत d2 तक जाएगी जिसका अर्थ है यदि यह कोण अल्फा शून्य है, तो एक बार गेंद यहाँ आने के बाद इस सतह पर चलती रहती है कहने का तात्पर्य यह है कि किसी बाहरी बल की आवश्यकता नहीं है इसलिए गैलीलियो ने जो कहा वह यह था कि यदि कोई पिंड ऐसी अवस्था में गैलीलियो का अवलोकन था कि यदि किसी पिंड में विश्राम की अवस्था है या उसी गति से , दोनों मामलों में और.
के बराबर ये शर्तें इसे बनाए रखने के लिए किसी ऊर्जा की आवश्यकता नहीं है नहीं।
जिसका अर्थ है कि शरीर आराम पर है या समान गति से है अपनी स्थिति और इस संपत्ति को बनाए रखता है .
शरीर का उसका आराम या एकसमान गति की स्थिति बनाए रखने के लिए यह सुविधा हम उल्लेख करते हैं हम इसे एक विशेष नाम कहते हैं इसे जड़ता कहा जाता है तो मूल रूप से हम जो कह सकते हैं वह एक शरीर है उसका आराम या एकसमान गति की स्थिति को नहीं बदलता है अगर नहीं और बाहरी ऊर्जा o इसे लागू किया जाता है और यह मूल रूप से न्यूटन का है गति का पहला नियम इसे के रूप में भी जाना जाता है ऐतिहासिक रूप से यह वास्तविक समय में हुआ था।
न्यूटन एक ब्रिटिश वैज्ञानिक थे और न्यूटन का जन्म हुआ था वर्ष 1642 में गैलीलियो की मृत्यु हो गई लेकिन न्यूटन ने जो किया उसने अपने शरीर की अध्ययन गतियों को संकलित किया।
और वह वही है जो हम हैं गति के तीन नियम हैं, और गति का पहला नियम मूल रूप से गैलीलियो द्वारा कहा गया था लेकिन चूंकि न्यूटन ने सभी सूत्रों को संकलित किया है, हमारे पास एक है आइए हम गति के पहले नियम या न्यूटन के गति के पहले नियम को देखें जो एक कण और न्यूटन के लिए मान्य है।
पहला नियम मूल रूप से वही है जो हम कहते हैं और न्यूटन की शब्दावली में पहला नियम है वह हर शरीर आराम करता है इस शर्त या उसी गति से जारी है अगर नहीं कोई बाहरी ताकत काम करने के लिए मजबूर नहीं है अन्यथा अभी हमारे यहां जो है उसका अर्थ है कि हम जो मान रहे हैं वह एक पिंड है यदि एकसमान गति की स्थिति में है हालांकि, काम पर कोई बाहरी ताकत नहीं है, और हमें शायद इस कथन को कुछ हद तक योग्य बनाना चाहिए क्योंकि जब हम y में कोई बाहरी शक्ति नहीं होती है तो यह महसूस होता है कि कोई बल नहीं है एक शरीर पर काम नहीं कर रहा है लेकिन हम जो समझते हैं वह यह है कि यह संभव है कि एक शरीर में दो बल काम कर रहे हों और इन दोनों ऊर्जाओं का शुद्ध परिणाम शून्य है जो कि कहने के बराबर है किसी पिंड पर कोई शुद्ध बल कार्य नहीं करता है, इसलिए हमें यह कहना चाहिए कि किसी भी बल को x.
कहने के बजाय शब्द कहने का सही तरीका किसी भी शरीर में हो सकता है या कोई भी नेट बॉल किसी बाहरी चीज पर काम नहीं कर रही है।
यदि किसी पिंड पर कार्य करने वाला बल शून्य है, तो पिंड उसका है आह आराम या एकसमान गति पर होगा
इसलिए व्यक्तिगत ऊर्जा के बजाय 0 नेट बॉल एक पिंड पर विभिन्न बल कार्य कर सकते हैं लेकिन यदि परिणाम 0 है तो यह नियम भी मान्य होगा और दूसरी बात जो हम तब समझते हैं जब शरीर आराम पर होता है या उसी गति से होता है तब कुछ सामान्य गतिज मात्राएँ होती हैं जो इन दो स्थितियों को आराम से शरीर या एक समान गति और सामान्य शरीर के रूप में परिभाषित करता है गतिज मात्रा वह है जो हम देख सकते हैं त्वरण होता है चाहे शरीर आराम पर हो या शरीर समान गति से चल रहा हो शून्य होना चाहिए तो हम क्या अनुमान लगा सकते हैं अगर त्वरण तब होता है जब किसी पिंड का शुद्ध बाहरी बल शून्य के बराबर होता है शून्य के बराबर है और इसे गति के पहले नियम को देखने का दूसरा तरीका या मात्रात्मक तरीका होना चाहिए तो अब हमारे पास दो तरह की स्थितियां हो सकती हैं हम दो तरह की स्थितियों को संभालते हैं पहला कर सकते हैं अगर हम जानते हैं कि सभी बाहरी ताकतों में कुछ है हम कह सकते हैं कि किसी पिंड पर कार्य करना शून्य के बराबर है इसका त्वरण शून्य है लेकिन वास्तविक जीवन में आमतौर पर कुछ बाहरी बल होता है यह पता लगाना कि क्या यह शून्य है, इतना स्पष्ट नहीं हो सकता है लेकिन माप की दृष्टि से जो हम आसानी से देखते हैं या आसानी से मापा जाता है, हम जानते हैं कि क्या शरीर का त्वरण मापन
इसलिए है क्योंकि हमें वह करना है जैसा हमने गतिकी में देखा है स्थिति के परिवर्तन की दर जो हमें वेग देती है परिवर्तन की दर दर u s त्वरण देती है और हम शरीर पर अभिनय सारी शक्ति को नहीं जानते तो इस मामले में हम जो कहते हैं वह यह है कि हम पहले

नियम से क्या कह सकते हैं यदि त्वरण 0 केवल उस ऊर्जा या किसी चीज़ का योग है जो स्पष्ट रूप से किसी पिंड पर काम कर रही होगी बाहरी ऊर्जा शून्य होनी चाहिए तो चलिए इसका एक उदाहरण देते हैं, मान लीजिए I. मैदान पर पड़ा हुआ मैं गोले को देखता हूं तो मुझे पता चलता है उस क्षेत्र में गुरुत्वाकर्षण बल के कारण एक गेंद है जिसे मैं बुलाता हूं।
मुझे इसे वज़न के रूप में लिखने दें और मुझे इसे m गुना g और.
के रूप में लिखने दें जब हम इसके बारे में परेशानी में पड़ेंगे तो हम इसे और अधिक देखेंगे, लेकिन हम इसे इस तरह लिखते हैं और इसलिए यह एक बल है जो पृथ्वी पर गोले पर लगाया जा रहा है अब हम देख सकते हैं कि मिट्टी में संचार होता है और हम जानते हैं कि मिट्टी में संचार होता है नहीं, आइए बताते हैं कि यह क्या है।
हम कहते हैं कि हम एक प्रतिक्रिया बल द्वारा प्रतिनिधित्व करते हैं।
अब इस मामले में क्योंकि हम जानते हैं उस गोले के त्वरण 0 का अर्थ है कि गोले पर ऊर्जा का योग 0 होना चाहिए और
इसलिए यह प्रतिक्रिया बल r मिलीग्राम के बराबर होना चाहिए
इसलिए अब यह हमें कभी-कभी संतुलन के शरीर के रूप में संदर्भित किया जाता है और जब शरीर संतुलन में होते हैं तब वे हिलते नहीं हैं और किसी पिंड पर कार्य करने वाले बाहरी बलों का योग शून्य के बराबर होता है।
यांत्रिकी की एक शाखा जिसे हम स्टैटिक्स के रूप में संदर्भित करते हैं, जहां हम उन निकायों के बारे में बात कर रहे हैं जो बिल्कुल भी नहीं चल रहे हैं।
और हम उनका विश्लेषण करते हैं।
वास्तव में, हम एक पूर्ण सिविल इंजीनियरिंग ढांचे के बारे में बात कर रहे हैं।
स्टैटिक्स नामक इस शाखा के आधार पर हमने गति का पहला नियम देखा है जो हमारे लिए बहुत महत्वपूर्ण है आइए कुछ और जगहों पर नजर डालते हैं जहां कुछ तथ्यों को समझाने के लिए पहले कानून का इस्तेमाल किया जा सकता है और आइए कुछ उदाहरण देखें, मान लें कि हम बस में जा रहे हैं और शुरू में बस आराम पर है और ड्राइवर बस शुरू करो और कहो कि वह अचानक तेज हो जाता है, यह देखा जाता है कि शरीर पीछे की ओर गिरता है और विपरीत देखता है यह महसूस करना कि हमारे पास भावनात्मक रूप से 'रन आउट गैस' है उठो और ब्रेक तोड़ो जाता है कार पर लगाया जाता है और हम देखते हैं कि यात्री का शरीर सामने पतन यह है कि हम इसे कैसे समझा सकते हैं
इसलिए दोनों ही मामलों में हम इसे समझते हैं दोनों पैर बस या कार के फर्श के साथ संपर्क में और car गति कम होने पर गति रुक जाती है और हमें जो मिलता है वह है पैर निरंतर फर्श को छूता है और पैर और बस या कार के बीच घर्षण का कारण बनता है नहीं सापेक्ष गति होती है इतना पैर नहीं त्वरण वैसा ही रहता है लेकिन जब हम मानव शरीर को देखते हैं मानव शरीर एक अकेला कठोर शरीर नहीं है और शरीर यह विश्राम की वह अवस्था है जब ऊपरी शरीर या ऊपरी शरीर जीने लगता है को बनाये रखता है
इसलिए यह पैरों से जुड़े रहने पर मिट्टी के संपर्क में नहीं आता है तो यह अपनी आराम की स्थिति को बनाए रखता है जहां पैर वे आगे बढ़ते हैं जब बस चलने लगती है तो पैर आगे बढ़ते हैं तब शरीर आराम की स्थिति बनाए रखता है और ऐसा ही शरीर करता है बेशक, यह पीछे छूट जाता है।
जैसे ही यह पीछे छूटने लगता है शरीर के लिए एक पेशीय बल कार्य करता है जो इसे सामने लाता है और बस के मामले में यह आराम की स्थिति में आता है हालाँकि, प्रारंभिक प्रतिक्रिया यह है कि शरीर पीछे की ओर गिर जाता है और प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है जब ब्रेक लगाया जाता है तो ब्रेक लगाने पर ब्रेक होता है और पैरों में भी वही सड़न महसूस होती है, तो पैरों में भी वही सड़न महसूस होती है वे रुक जाते हैं लेकिन शरीर इसे बनाए रखने के लिए गति में रहता है गति की स्थिति होती है
इसलिए जब अचानक विराम लगाया जाता है तो वह आगे की ओर गिर जाता है और फिर पेशी बल शरीर पर काम करते हैं और कार के मामले में यह इसे आराम करने के लिए लाता है तो आइए अब हमने जो देखा उस पर ध्यान केंद्रित करने का प्रयास करें।
यही वह बिंदु है जिसका मैंने फिर से उल्लेख किया है आराम की स्थिति जहां तक पहला कानून जाता है, आराम की स्थिति और एकसमान गति की स्थिति है आह फिर से मतलब एकसमान गति एक ही दिशा में लगातार गति क्योंकि एक बार दिशा बदलने के बाद हमें पता होना बहुत जरूरी है कि शरीर एक ही गति से चलता है लेकिन उसमें त्वरण का एक तत्व होता है जो उस पथ के लंबवत जो हमने पहले देखा है अब जब शरीर विराम अवस्था में या स्थिर अवस्था में समान गति इन दो स्थितियों के तुल्य होती है जहाँ तक मुझे बताओ प्रभाव चिंताजनक , जहां तक गेंद का संबंध है कि शरीर आराम पर है या दौड़ रहा है समान और हम जो करते हैं वह आह है
इसलिए यदि यह वही है तो हम जो कह सकते हैं वह संदर्भ के फ्रेम है क्योंकि संदर्भ की स्थिति या एकसमान गति की स्थिति एक संदर्भ फ्रेम के मामले में निर्धारित किया जाएगा
इसलिए ऐसे संदर्भ फ्रेम जो या तो आराम करो या अगर वे हैं स्थिर गति से यह वाला दूसरे के साथ जाता है जिसका अर्थ है समान गति ऐसे फ्रेम के बराबर है जिसका मतलब है कि अगर मैं कहता हूं कि एक फ्रेम है जो आराम से है तो मैं एक समन्वय प्रणाली डालता हूं x और yx को फ्रेम पर लक्षित किया गया है।
इसमें फ्रेम B आराम पर है जो v के साथ जाता है जो स्थिर है
इसलिए उसके पास दो फ्रेम हैं हॉल एक प्रकार का फ्रेम है जिसका मैंने वर्णन किया है कि वे हैं एक दूसरे के सापेक्ष स्थिर गति से टिका या चलता है और जहाँ तक इन दोनों फ्रेमों का संबंध है ऊर्जा के प्रभाव के समतुल्य और एक नाम दिया गया इन फ्रेमों को गैलीलियन कहा जाता है अपरिवर्तनीय फ्रेम यह केवल इसे दिया गया एक नाम है और
इसलिए आप इसे देखेंगे अब हम इसे एक रूप दे रहे हैं कि शरीर किस कारण से हिलता है अब हम जानना चाहते हैं कि जब हम मापना चाहते हैं तो शरीर कितनी तेजी से चलता है या किसी पिंड पर एक विशेष बल लगाने पर कितना त्वरण होगा और यह माप अगली कक्षा में न्यूटन के गति के दूसरे नियम पर आएगा जब हम इस पर चर्चा करेंगे तो हम न्यूटन के गति के दूसरे नियम पर चर्चा करेंगे जिसका उल्लेख उस मामले में किया जाएगा जब शरीर पर बाहरी बल शून्य नहीं होता है और शरीर पर एक शून्येतर बल होता है त्वरण का प्रभाव क्या है ?