आज की कक्षा में हम विभिन्न प्रकार के बलों का विश्लेषण करेंगे जो पिंडों या कणों पर कार्य करते हैं और यह हम देखेंगे कि यांत्रिकी में समस्याओं को हल करने में पहला कदम है जहां हम बल को शरीर के त्वरण से जोड़ना चाहते हैं,
इसलिए यदि आपको बल से संबंधित होना है शरीर के त्वरण के लिए पहले हमें बहुत स्पष्ट होना चाहिए कि विभिन्न प्रकार की ताकतें क्या हैं जो शरीर पर कार्य करती हैं लेकिन इससे पहले कि हम ऐसा करें आह, मुझे पिछले व्याख्यान पर वापस जाने दें जहां हमने निकायों पर कार्रवाई और प्रतिक्रिया बलों पर विचार किया था और क्या हमने दिखाया था कि न्यूटन का तीसरा नियम कहता है कि तो आइए हम इसे न्यूटन के तीसरे नियम को देखें और जब हम निकायों पर बलों का विश्लेषण करते हैं तो हम देखेंगे कि न्यूटन का तीसरा नियम क्या कहता है कि यदि दो शरीर हैं तो एक शरीर ए और ए शरीर बी यदि ए शरीर बी पर एक बल एफबीए लगाता है तो शरीर बी शरीर पर एक बल फैब लगाता है जहां फैब एफबीए के शून्य के बराबर होता है इनमें से एक बल को क्रिया कहा जाता है और दूसरे को प्रतिक्रिया कहा जाता है।
इसे थोड़ा बेहतर तरीके से समझाने के लिए क्योंकि आइए हम एक टेबल के मामले पर विचार करें जिस पर एक किताब रखी गई है,

इसलिए यह टेबल जमीन पर सतह पर है और टेबल पर हमारे पास एक किताब है,
इसलिए अगर मैं उन बलों का विश्लेषण करता हूं जो अभिनय कर रहे हैं पुस्तक पर और जब हम इस व्याख्यान को जारी रखेंगे तो हम विभिन्न प्रकार की ताकतों का अधिक विस्तृत विश्लेषण देखेंगे, लेकिन अगर मैं पुस्तक पर अभिनय करने वाली ताकतों को देखता हूं तो स्पष्ट रूप से हमारे पास यह है कि पुस्तक पर पृथ्वी के कारण एक बल है और यह जिसे हम भार के रूप में संदर्भित करते हैं जैसा कि हम देखेंगे और हम इसे fbe कहते हैं तो fbe वह बल है जिसके द्वारा पृथ्वी पुस्तक को अपनी ओर खींच रही है और हम यह भी पाते हैं कि तालिका पुस्तक पर एक बल लगाती है चलो हम इस बल को fbtfbt कहते हैं, यह वह बल है जो तालिका पुस्तक पर लगाएगी और यदि पुस्तक विराम में है यदि पुस्तक गतिमान नहीं है तो इन दोनों बलों को समान और विपरीत होना चाहिए,
इसलिए वास्तव में यह fbt कार्य करना चाहिए एक ही पंक्ति तो वास्तव में मुझे चाहिए इसे उसी स्थान पर एक ही तीर पर दिखाएँ तो यह वह जगह है जहाँ fbtx है और फिर हमारे पास क्या है यदि fbe और fbt ये दोनों बल पुस्तक पर कार्य कर रहे हैं तो वे एक दूसरे को रद्द कर देते हैं जिसका अर्थ है कि वे समान और विपरीत हैं और
इसलिए पुस्तक अब आराम पर है जो मैं यहाँ कहना चाहता हूँ कि fbe और fbt एक क्रिया प्रतिक्रिया जोड़ी का गठन नहीं करते हैं ऐसा क्यों है कि fbe और fbt दोनों एक ही शरीर पर कार्य करते हैं जो कि पुस्तक है जबकि क्रिया और प्रतिक्रिया जोड़ी दो अलग-अलग निकायों पर हैं, एक शरीर दूसरे पर एक बल लगाता है, उनमें से एक क्रिया है और इस पर प्रतिक्रिया के रूप में या दूसरा शरीर पहले पर एक समान और विपरीत बल लगाएगा,
इसलिए यदि हम विश्लेषण करते हैं तो fbe पर बल है पृथ्वी द्वारा पुस्तक तो इस बल की प्रतिक्रिया क्या होगी fbe की प्रतिक्रिया होगी क्या मुझे बराबर रखना चाहिए पुस्तक द्वारा पृथ्वी पर बल है
इसलिए पृथ्वी या पुस्तक वें पर एक समान और विपरीत बल लगाएगी ई पृथ्वी और ये दोनों बल समान और विपरीत हैं लेकिन एक पुस्तक पर कार्य करता है दूसरा पृथ्वी पर कार्य करता है अब आप एक प्रश्न पूछ सकते हैं कि पुस्तक पर कोई अन्य बल नहीं है तो पुस्तक नीचे गिरती है जबकि पृथ्वी का क्या होता है क्यों पृथ्वी गति नहीं करती है और पुस्तक द्वारा इस बल के कारण और जो हम देखेंगे वह यह है कि यह गति नहीं करेगी क्योंकि पृथ्वी पर गुरुत्वाकर्षण बल की तुलना में इसके आकर्षण के कारण पृथ्वी पर कार्य करने वाले गुरुत्वाकर्षण बल की तुलना में अपेक्षाकृत बहुत छोटा है।
सूर्य के लिए
इसलिए जिस प्रभाव से पुस्तक पृथ्वी पर बहुत कम प्रभाव डालती है और पृथ्वी पर एक सराहनीय प्रभाव नहीं डालती है और हम आज संक्षेप में गुरुत्वाकर्षण गति के इस नियम को देखेंगे लेकिन विवरण देखा जाएगा थोड़ी देर बाद और इसी तरह हमने दूसरा बल भी दिखाया जो हमने दिखाया था एफबीटी जो टेबल द्वारा पुस्तक पर बल है,
इसलिए यदि हम इसकी प्रतिक्रिया प्राप्त करना चाहते हैं तो पुस्तक द्वारा टेबल पर बल ftb होगा जो कि होगा मैं इसके बराबर और इसके विपरीत हूं और निश्चित रूप से ये सभी पुस्तक के वजन के बराबर होते हैं, इस समस्या की स्थितियों के कारण लेकिन कुछ भी नहीं चल रहा है,
इसलिए जब हम कार्रवाई की बात करते हैं तो हमें बहुत स्पष्ट होना चाहिए और प्रतिक्रिया है कि वे दो अलग-अलग निकायों पर हैं, लेकिन एक ही शरीर पर नहीं हैं,
इसलिए अब हम यह देखने की कोशिश करते हैं कि विभिन्न प्रकार की ताकतें क्या हैं जो शरीर पर या कम से कम आह के प्रयोजनों के लिए तत्काल अगले दो अध्यायों में कार्य करती हैं।
प्रत्येक पिंड को एक कण के रूप में एक शरीर या एक कण के रूप में मानेंगे जो कि विभिन्न प्रकार के बल हैं जो पहले प्रकार की ताकतों को कार्य करते हैं जो कार्य करते हैं वे बल हैं जो दूर से कार्य करते हैं, जिसका अर्थ है कि यदि यहां कोई कण है तो एक बल कार्य करेगा किसी अन्य शरीर के लिए जो शरीर को नहीं छू रहा है और ये बल उत्पन्न होते हैं
इसलिए वे शरीर दो के साथ बातचीत से उत्पन्न होते हैं आइए हम कहते हैं कि यह शरीर एक है जहां शरीर एक और शरीर दो संपर्क में नहीं हैं, शरीर प्रत्येक को छू नहीं रहे हैं अन्य और लेकिन वे एक दूसरे पर एक बल लगाते हैं इनमें से पहला बल है और जिसे हम अधिकांश यांत्रिकी समस्याओं में उपयोग करेंगे वह गुरुत्वाकर्षण के कारण बल है और यहां हम इसे लागू करते हैं जिसे यह न्यूटन कहा जाता है जो न्यूटन के नियम द्वारा शासित होता है सार्वभौमिक गुरुत्वाकर्षण और वास्तव में न्यूटन के गुरुत्वाकर्षण के नियम को क्या कहा जाता है, हम सार्वभौमिक का उपयोग करते हैं क्योंकि यह किन्हीं दो द्रव्यमानों के बीच कार्य करता है,
इसलिए यह कानून कहता है कि यदि हमारे पास एक द्रव्यमान m एक और एक द्रव्यमान m दो है और वे एक दूरी से अलग हो जाते हैं r तो मान लें कि यह शरीर है a यह शरीर b है तो शरीर b पर शरीर b पर बल gm एक m दो बटा r वर्ग द्वारा दिया जाता है यह बल का परिमाण है और दिशा a से b तक है शरीर पर बल ए पहला उप शरीर का प्रतिनिधित्व करता है जिस पर बल शरीर पर

कार्य कर रहा है ए शरीर के कारण बी पूंजी द्वारा दिया जाएगा जीएम एक मीटर दो आर वर्ग मीटर एक शरीर का द्रव्यमान है दो शरीर का द्रव्यमान है br इन दोनों के बीच की दूरी है इस कानून का विवरण उह बाद में होगा जब हम वास्तव में कुछ अध्ययन यांत्रिकी और घूर्णी यांत्रिकी को पूरा कर लेंगे, मुझे केवल इस बात पर चर्चा करने दें कि यहां हमारी आवश्यकताओं के लिए क्या प्रासंगिक है, सबसे पहले जब हम इस पूंजी को देखते हैं तो जी एक स्थिर है जो वैध है पूरे ब्रह्मांड में
इसलिए कानून को सार्वभौमिक गुरुत्वाकर्षण कहा जाता है और पूंजी जी इसके मूल्य से दिया जाता है यह पाया जाता है कि यह प्रयोग 6.67 गुणा 10 से घटाकर 11 न्यूटन मीटर वर्ग प्रति किलो वर्ग की शक्ति के लिए किया गया था,
इसलिए अब यह पूंजी जी का मूल्य है जब हम पृथ्वी को देखते हैं और हम कहते हैं कि एक द्रव्यमान एम है जो या तो पृथ्वी की सतह पर है या पृथ्वी की सतह के बहुत करीब है,
इसलिए सबसे पहले हम जो करेंगे वह यह है कि हम क्या महसूस करते हैं गुरुत्वाकर्षण के इस नियम से कोई भी व्यक्ति जो पृथ्वी की सतह पर या सतह के करीब है, वह पृथ्वी के कारण गुरुत्वाकर्षण बल का अनुभव करेगा और अब मैं पृथ्वी को एक गोले के रूप में मान रहा हूँ कि राजधानी मी पृथ्वी का द्रव्यमान है r उप ई पृथ्वी की त्रिज्या है और हम एक द्रव्यमान m को देखते हैं जो या तो सतह पर है आइए पहले इसे पृथ्वी की सतह पर देखें और मैं क्या करूँगा मैं इसे m कहूँगा उप बी हम इसे एक शरीर बी कहते हैं जिसका द्रव्यमान एम उप बी है
इसलिए अब शरीर पर बल बी पृथ्वी के कारण जी द्वारा दिया जाएगा mb पृथ्वी के द्रव्यमान को r वर्ग से विभाजित किया जाएगा और यह r यदि शरीर रखा जाता है पृथ्वी की सतह पर r पृथ्वी की त्रिज्या के बराबर होगा यदि शरीर पृथ्वी की सतह पर है और कम से कम अभी समस्याओं के समाधान के प्रयोजनों के लिए और इसे समझने के लिए भले ही शरीर पृथ्वी की सतह से थोड़ा दूर हो अभी भी r को पृथ्वी की त्रिज्या मान सकते हैं क्योंकि अगर हम इसे देखें तो पृथ्वी की त्रिज्या छह तीन सात शून्य किलोमीटर है जिसका अर्थ है कि यह छह दशमलव तीन सात गुणा 10 के बराबर होगा जो कि 6 मीटर की शक्ति है
इसलिए भले ही शरीर पृथ्वी की सतह से 1 मीटर या 2 मीटर ऊपर है जिसे हम देख सकते हैं fely मान लें कि r पृथ्वी की त्रिज्या है,
इसलिए अब हमें जो मिलता है वह f है b गुना e, gm के बराबर होगा, फिर से वर्ग गुणा का द्रव्यमान b अब यहाँ पूंजी g पूंजी m और पुनः वर्ग वे सभी स्थिरांक हैं द्रव्यमान का पृथ्वी 6 गुणा 10 के बराबर है 4 किलो की शक्ति के लिए
इसलिए एक बार जब हम इसे इस स्थिर g गुणा m को पुनः वर्ग से विभाजित करते हैं तो हम इसे एक और स्थिरांक कह सकते हैं और इसे g गुणा m को पुनः वर्ग से विभाजित करने के लिए संदर्भित किया जाता है यह हम एक प्रतीक छोटे जी का उपयोग करते हैं और इसे प्रत्येक ग्रह के लिए निश्चित रूप से गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक कहा जाता है, इस गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक का मूल्य अलग होगा क्योंकि पूंजी एम और आर अलग-अलग ग्रहों के लिए अलग-अलग होंगे
इसलिए यहां हम पृथ्वी पर ध्यान केंद्रित करते हैं और एक बार हम काम करते हैं इन नंबरों में मैंने आपको ग्राम और री स्क्वायर का मान दिया है तो हमें जो मिलता है वह छोटा होता है जी बराबर 9.81 मीटर प्रति सेकंड वर्ग और
इसलिए अब हमारे पास यह है कि अगर पृथ्वी की सतह के करीब कोई भी चीज है तो उस पर बल बो पृथ्वी के कारण dy b को mb गुना g के रूप में लिखा जा सकता है,
इसलिए यह वह बल होगा जो पृथ्वी किसी भी पिंड पर लगाती है और इसे हम शरीर का भार भी कहते हैं जैसा कि मैंने कहा कि समस्याओं के लिए हम अभी विचार करेंगे हम मान लेंगे दूरी पृथ्वी के बहुत करीब है
इसलिए r को फिर से लिया जाएगा और पृथ्वी के कारण बल को m गुना g के रूप में लिया जाएगा अब समस्या समाधान के प्रयोजनों के लिए आपको g का मान 10 मीटर लेने के लिए कहा जा सकता है प्रति सेकंड वर्ग या 9.8 मीटर प्रति सेकंड वर्ग
इसलिए उन प्रकार की धारणाओं को आपको देखना होगा कि आपको क्या अनुमति है और आप उसी के अनुसार काम करते हैं जो हमें एहसास होगा कि जैसे ही आप पृथ्वी की सतह से दूर जाते हैं r बदल जाएगा और
इसलिए क्या यह बल होगा लेकिन इन भिन्नताओं को हम बाद के अध्याय के लिए रखेंगे जहाँ हम गुरुत्वाकर्षण स्थिरांक का अध्ययन करते हैं और यदि आप पृथ्वी की सतह के अंदर भी जाते हैं तो फिर से r पृथ्वी की त्रिज्या से कम हो जाएगा लेकिन वे भिन्नताएँ जिन्हें हम मानते नहीं हैं और उद्देश्य के लिए चीजों की अभी हम मान लेंगे कि जी स्थिरांक 9.81 मीटर प्रति सेकंड वर्ग द्वारा दिया गया है और शरीर पर बल द्रव्यमान के बराबर होगा जी अब इसमें मूल बलों में से एक है जो दूर से कार्य करता है, दो और बल हैं जो दूर से कार्य करते हैं, उनमें से पहला इलेक्ट्रोस्टैटिक बल हैं जो दो आवेशों पर कार्य करते हैं,
इसलिए यदि दो आवेश हैं तो उनके बीच का बल 1 बटा 4 pi एप्सिलॉन शून्य q 1 q 2 बटा r वर्ग द्वारा दिया जाता है, यह बल के कारण है q 2 पर q 1 या q एक पर q दो के कारण वे बराबर और विपरीत होंगे और q एक और q दो चार्ज हैं और इसका विवरण आप तब देखेंगे जब आप इलेक्ट्रोस्टैटिक्स करते हैं लेकिन q1 और q2 के बीच बल यदि दो चार्ज हैं वे एक-दूसरे को स्पर्श नहीं करते हैं, फिर भी वे एक -दूसरे पर बल लगाते हैं और यहाँ निश्चित रूप से जैसा कि हमने कक्षा में बहुत पहले चर्चा की है , दिशा इस बात पर निर्भर करेगी कि वे किस प्रकार के आवेश हैं, यह आकर्षक या प्रतिकारक हो सकता है
इसलिए यह एक और बल है जो एसी ts दूरी से तीसरे प्रकार का बल जो दूर से कार्य करता है, विद्युत चुंबकीय बल हैं और विद्युत चुम्बकीय बल दिए जाते हैं यदि कोई आवेश चुंबकीय क्षेत्र में यात्रा कर रहा है तो आवेश का बल q द्वारा c गुणा v क्रॉस b द्वारा दिया जाता है जहाँ बी चुंबकीय क्षेत्र की तीव्रता है और वी वेग है
इसलिए ये फिर से कुछ बल हैं
इसलिए हमने तीन मूल बल देखे हैं जो दूर से गुरुत्वाकर्षण इलेक्ट्रोस्टैटिक बलों और विद्युत चुम्बकीय बलों से कार्य करते हैं और कम से कम जब हम बुनियादी यांत्रिकी समस्या करते हैं जहां विद्युत चुम्बकीय बल या इलेक्ट्रोस्टैटिक बल शामिल नहीं हैं महत्वपूर्ण नहीं हैं या उपेक्षित किए जा सकते हैं तो हमारे पास केवल गुरुत्वाकर्षण होगा जो बल के रूप में दूर से कार्य करता है
इसलिए ये ऐसे बल हैं जिन्हें हमने उन बलों को देखा है जो दो निकायों के बीच कार्य करते हैं जो एक दूसरे से दूर हैं और एक बार फिर

से हमें यह महसूस करना चाहिए कि दोनों निकायों के बीच क्रिया प्रतिक्रिया जोड़ी मौजूद होगी यदि एक q1 चार्ज दूसरे चार्ज q2 पर बल लगाता है तो वे बाहर निकल जाएंगे एक दूसरे पर समान और विपरीत बल लगाते हैं और गुरुत्वाकर्षण बल और अन्य चीजों के साथ भी ऐसा ही होता है, आइए हम संपर्क बलों और इन बलों को देखें, यदि मान लें कि मेरे पास एक ब्लॉक है जो एक मेज पर या सतह या जमीन पर पड़ा है ब्लॉक करें तो ब्लॉक टेबल पर एक बल लगाता है और टेबल ब्लॉक पर समान और विपरीत बल लगाता है और इन बलों का अब हम विश्लेषण करेंगे ताकि जब हमारे पास दो पिंड ए और बी संपर्क में हों तो हमारे पास एक बल एबी और एक बल होगा।

बीए अब सामान्य रूप से यह बल एक सामान्य दिशा में है जिसका अर्थ है कि मेरे पास शरीर के संपर्क में एक शरीर है बी अगर मैं शरीर का विश्लेषण करने की कोशिश करता हूं तो संपर्क के कारण शरीर बी शरीर पर लागू होता है जिसे मैं इसे कहता हूं फैब इसकी दिशा एक सामान्य दिशा है जिसका अर्थ है कि शरीर पर कार्य करने वाली अन्य ताकतों के आधार पर यह दिशा और शरीर की गति फैब की दिशा तय की जाएगी अब हम क्या करते हैं कि अगर हमारे पास दो शरीर संपर्क में हैं तो चलो हम इस स्थिति को सामान्य करते हैं आइए हम इसे शरीर बनाते हैं यह शरीर बी है और वे इस बिंदु पर संपर्क में हैं

इसलिए हम क्या करते हैं कि हम इस सामान्य बल फैब को दो घटकों में विभाजित करते हैं और पहला घटक जो हम कहते हैं वह सामान्य घटक है जो अंदर है एक दिशा जो संपर्क के लिए सामान्य है और दूसरा बल जो वहां है, हम इसे स्पर्शरेखा घटक कहते हैं, इसलिए निकायों ए और बी के बीच संपर्क बल को दो भागों में विभाजित किया जाएगा एक सामान्य घटक जो दो क्षेत्रों के लंबवत है और एक स्पर्शरेखा है घटक जो स्पर्शरेखा दिशा में है,

इसलिए यह पहली चीज है जो हम एक संपर्क बल के साथ करते हैं, निश्चित रूप से हमने इस बारे में बात नहीं की है कि ये संपर्क बल क्या हैं, सामान्य बल क्या है, स्पर्शरेखा बल क्या है, लेकिन पहली बात यह है कि हम विभाजित करते हैं अब किनेमेटिक्स से हम जानते हैं कि यदि हम इन दो निकायों के बीच संपर्क को देखते हैं तो ए और बी की सापेक्ष गति यह शरीर है ए यह शरीर बी है यदि निकायों को करना है एक दूसरे के संबंध में गति करें यदि संपर्क बनाए रखना है तो एक दूसरे के संबंध में ए और बी का वेग स्पर्शरेखा दिशा के साथ है,

इसलिए यदि इसे बनाए रखा जाना है तो वेग को स्पर्शरेखा दिशा के साथ होना चाहिए क्यों नहीं हमारे पास सामान्य दिशा के साथ एक वेग है, इसके बारे में सोचें यदि शरीर a और b का वेग सामान्य दिशा में है जो समान नहीं है तो क्या होगा या तो शरीर a शरीर b में छेद करेगा या दोनों शरीर अलग हो जाएंगे एक दूसरे का मतलब है कि एक मामले में शरीर अब एक बिंदु संपर्क नहीं होगा, शरीर विकृत होना शुरू हो जाएगा, जिस पर हम विचार नहीं कर रहे हैं और दूसरे मामले में शरीर एक दूसरे से दूर जाने लगेंगे और कोई संपर्क नहीं होगा तो जिस बिंदु पर हम कह रहे हैं कि शरीर के संपर्क को बनाए रखना है, वह अब नहीं रहेगा और

इसलिए कोई बल नहीं होगा

इसलिए जब निकायों को सापेक्ष प्रेरणा के संपर्क में रहना होगा ए और बी के बीच आयन केवल स्पर्शरेखा दिशा के साथ होना चाहिए, इसलिए यदि हमारे पास दो निकायों ए और बी के बीच संपर्क बल है तो यह एक सामान्य दिशा में कार्य करता है हम इसे दो घटकों में विभाजित करते हैं ताकि एक बार फिर पुराने उदाहरण पर वापस जा सकें यह है शरीर ए और यह मुझे सिर्फ यह दिखाने देता है कि क्या यह शरीर बी के संपर्क में है, शरीर बी के साथ संपर्क है, तो जब मैं शरीर को देखता हूं तो शरीर बी के कारण बल होगा जो कि पृथ्वी है और हम इसे दो घटकों में विभाजित करते हैं।

जो सतह के लिए सामान्य है, हम इसे n सामान्य प्रतिक्रिया कहते हैं और दूसरा घटक जो हमारे पास है, इसका मतलब है कि मैं इसे फिर से दिखाऊंगा कि यह शरीर है a शरीर b के कारण शरीर b पर बल कुछ सामान्य है दिशा हम इसे दो घटकों में विभाजित करते हैं हम इस फैब को एक घटक में हल करते हैं जो संपर्क के लंबवत है हम इसे सामान्य प्रतिक्रिया कहते हैं और दूसरा घटक स्पर्शरेखा घटक होगा और जब शरीर दोनों स्पर्श करने वाली सतह ठोस होते हैं मुर्गी हमारे पास एक विशेष नाम है जिसे हम इसे दो निकायों के बीच घर्षण बल के रूप में कहते हैं,

इसलिए स्पर्शरेखा घटक को संपर्क बल के रूप में संदर्भित किया जाता है, इसे घर्षण बल के रूप में संदर्भित किया जाता है, अब घर्षण बल मौजूद हो सकता है, भले ही शरीर संपर्क में हो।

हम कहते हैं हवा के साथ या पानी के साथ तो एक स्पर्शरेखा घटक होता है जो एक घटक होगा जिसे हवा या पानी के कारण घर्षण बल कहा जाता है, लेकिन एक मौलिक अंतर होता है जब हमारे पास घर्षण बल होता है जब निकायों के संपर्क में ठोस होते हैं, दोनों ठोस होते हैं या हम एक ठोस और एक तरल या गैस के बीच संपर्क कर सकते हैं और पहले उस मामले को देखते हैं जब हमारे पास दोनों संपर्क निकाय ठोस होते हैं,

इसलिए इसे हम आम तौर पर घर्षण के बल के रूप में संदर्भित करते हैं,

इसलिए यदि संपर्क बीच में है ठोस और एक तरल या एक गैस इसे द्रव घर्षण के कारण बल कहा जाता है और जिस तरह से हम उह हम लिखते हैं या हम इस बल के बीच प्रतिक्रिया संबंध लिखते हैं, वे अलग होंगे

इसलिए फाई पहले हम दो ठोस पिंडों के बीच घर्षण बल को देखते हैं,

इसलिए अब जब हम कहते हैं कि घर्षण दो चीजें स्वतः ही निहित हैं पहली बात यह है कि एक संपर्क बल है और दूसरा यह स्पर्शरेखा दिशा में एक बल है, ये दो चीजें स्वचालित रूप से होती हैं और अब हम दो पिंडों के दो ठोस पिंडों के बीच के संपर्क को देखते हैं और पहले हम इसके कीनेमेटिक्स को देखते हैं इससे पहले कि हमारे पास एक पिंड है a हमारे पास एक पिंड है b अब बॉडी का वेग abva और बॉडी का वेग b इतना वेग है शरीर ए वीए है और शरीर बी का वेग वीबी है अब यह हो सकता है और ये दोनों हैं जैसा कि हम कहते हैं कि वे वेगों के स्पर्शरेखा घटक हैं जैसा कि हमने चर्चा की है कि यदि निकायों को संपर्क में रहना है तो समान होना चाहिए

इसलिए हमारे पास अब संपर्क में ये दो वेग हैं यदि वीए वीबी के बराबर है और वास्तव में मुझे जो डालना चाहिए वह अल्पविराम है जो दर्शाता है कि यह एक स्पर्शरेखा घटक है यदि ये दिए गए समय टी पर बराबर हैं और अगली बार जब मैं टी प्लस या अगले पल में

प्रतिनिधित्व कर सकता हूं तो हमारे पास यह स्थिति है कि इस स्थिति को कोई पर्ची नहीं कहा जाता है क्योंकि दो शरीर एक दूसरे के संबंध में फिसल नहीं रहे हैं एक उदाहरण के रूप में हम देखते हैं चलो कहते हैं यह पेन टेबल पर पड़ा है और अगर मैं शीट पर पेन के संपर्क बिंदु और जमीन पर संपर्क बिंदु को देखता हूं तो इन दोनों का वेग 0 के बराबर होता है और वे 0 होते हैं इस समय वे 0 होते हैं अगली बार

इसलिए va बराबर है और वे 0 हो जाते हैं और वे अब बराबर हैं यदि यह पूरी तालिका किसी अन्य गति के साथ आगे बढ़ रही है लेकिन ये दोनों एक दूसरे के संबंध में फिसल नहीं रहे हैं तो एक बार फिर हम क्या कर रहे हैं विल है वीए वी बी के बराबर होगा लेकिन दोनों शून्य के बराबर नहीं होंगे वे टेबल के वेग के बराबर होंगे लेकिन फिर भी यह नो स्लिप की स्थिति है

इसलिए स्लिप तब होती है जब हमारे पास बॉडी एक के संबंध में गति होती है शरीर दो तो यह स्थिति जब वेग समान होते हैं a इस समय संपर्क बिंदु पर और अगली बार इसे नो स्लिप कहा जाता है, अब दूसरी शर्त है कि जाहिर है कि अगर कोई पर्ची नहीं है तो स्लिप नाम की कोई चीज होनी चाहिए और स्लिप का मतलब यह है कि समय पर विचार करना टी जब आप दो निकायों को देख रहे हैं तो वैट वीबीटी के बराबर नहीं है और अब मैं मुझे अपना शरीर बदलने देता हूं मैं इस डस्टर या इस ब्लॉक को यहां रखता हूं जब मैं इसे देखता हूं तो मान लीजिए कि मैं एक बल लागू करता हूं और यह डस्टर अब आगे बढ़ रहा है जब मैं इसे उस बिंदु पर देखें जो डस्टर पर है, जिसका वेग शून्य है जबकि जमीन पर बिंदु का वेग शून्य है,

इसलिए va vb के बराबर नहीं है और जब यह चल रहा है तो इसे स्लिप कहा जाता है,

इसलिए हमारे पास कोई पर्ची और पर्ची नहीं है, लेकिन इन दोनों के बीच में हमारे पास एक तीसरी शर्त है जिसे हम आसन्न पर्ची कहते हैं और जो आने वाली पर्ची का तात्पर्य है कि समय पर tva vb के बराबर है, बस इसे फिर से लिखने के लिए आसन्न पर्ची va स्पर्शरेखा समय t पर vb स्पर्शरेखा के बराबर है , लेकिन अगर हमारे पास है एसए मुझे समस्या पर स्थिति है तो समय पर अगले तत्काल वीए वीबी के बराबर नहीं होगा इसका मतलब है कि शरीर बस चलने वाला है और उस स्थिति को आसन्न पर्ची के रूप में जाना जाता है और एक बार फिर अगर मैं इस डस्टर को यहां टेबल पर रख देता हूं अभी है, यह बिना पर्ची की स्थिति है, मैं धीरे-धीरे एक बल लगाता हूं और अब मैं उस बल को लागू कर रहा हूं जो आप देख सकते हैं, लेकिन यह हिल नहीं रहा है,

इसलिए इसकी अभी भी कोई पर्ची नहीं है, लेकिन फिर जब मैं बल बढ़ाता हूं तो यह बस गति करना शुरू कर देता है जिस बिंदु पर यह चलना शुरू होता है, उसके चलने से ठीक पहले आसन्न पर्ची की स्थिति क्या होती है, जब यह चलना शुरू होता है तो हमारे पास पर्ची होती है,

इसलिए ये तीन गतिज राज्य संपर्क की स्थिति हैं, पर्ची की स्थिति और बिना पर्ची की स्थिति आसन्न पर्ची और कभी-कभी पर्ची को शब्द स्लाइड द्वारा प्रतिस्थापित किया जा सकता है तो अब इसका घर्षण से क्या लेना-देना है और हमारे पास जब दो शरीर संपर्क में होते हैं तो हमारे पास कूलम्ब के घर्षण के नियम के रूप में जाना जाता है अब यह कानून क्या कहता है कि जब दो बी ओडीस संपर्क में हैं तो इन दोनों निकायों के बीच स्पर्शरेखा बल ऐसा होगा कि यह इन निकायों के बीच सापेक्ष गति का विरोध करने की कोशिश करता है और यह स्पर्शरेखा बल जिसे आह दो निकायों के बीच सापेक्ष गति का विरोध करने का प्रयास करता है, यह स्पर्शरेखा बल जिसे हम कहते हैं घर्षण बल या घर्षण बल अब एक बार फिर इस डस्टर पर वापस आते हैं जो यहां रखा गया है, मुझे इसे उल्टा करने दें और

इसलिए अब जब यह डस्टर ब्लॉक पर रखा जाता है तो हम कहते हैं कि एक संपर्क है और यदि कोई स्पर्शरेखा बल है यह अब दूसरे शरीर पर इसकी सापेक्ष गति को रोकने की कोशिश करेगा जब इस डस्टर पर कोई अन्य बल नहीं लगाया जा रहा है, जिसका अर्थ है कि इसमें दो बल हैं, इसमें पृथ्वी के कारण एक बल है जो डस्टर का भार है और दूसरा बल है संपर्क बल है जिसके दो घटक होंगे एक सामान्य प्रतिक्रिया और एक घर्षण जो अब हम देखते हैं क्योंकि पृथ्वी का बल सीधे पृथ्वी के केंद्र की ओर कार्य करता है जिसका अर्थ है कि यह कार्य करता है एक लंबवत दिशा और क्योंकि शरीर नहीं चल रहा है

इसलिए संपर्क बल को भी इस बल का विरोध करना होगा,

इसलिए यह केवल एक सामान्य बल होगा और इस पर घर्षण बल शून्य होगा अब हम क्या करते हैं हम कोशिश करते हैं हम लागू करते हैं एक छोटा सा बल मैं इसे अभी लागू कर रहा हूं मैं एक छोटा सा बल लगाता हूं शरीर अब नहीं हिलता है इसका मतलब है कि इस शरीर पर शुद्ध क्षैतिज बल शून्य के बराबर होना चाहिए अब मैंने अपनी उंगली से एक छोटा बल लगाया है ताकि बल को किसी चीज से संतुलित किया जा सके, वह बल उस दिशा में है जैसा कि मैंने यहां दाएं से बाएं दिखाया है, मैं अपनी उंगली से इस बल को लागू कर रहा हूं जैसा कि मैंने दिखाया है, इसका मतलब है कि डस्टर पर एक होना चाहिए बाएं से दाएं बल जो इस डस्टर की गति का विरोध करता है और वह घर्षण बल है और यह घर्षण बल निश्चित रूप से सामान्य प्रतिक्रिया के अतिरिक्त है जो वजन को संतुलित कर रहा है क्योंकि यह शरीर संतुलन में है इस पर बलों का योग बराबर होना चाहिए करने के लिए आरओ

इसलिए जब मैं एक छोटा सा बल लगाता हूं तो शरीर हिलता नहीं है इसका मतलब है कि एक घर्षण बल स्वचालित रूप से स्पर्शरेखा सतह पर कार्य कर रहा है जो गति का विरोध करता है

इसलिए हम जो देखते हैं वह यह है कि यह घर्षण बल एक आत्म समायोजन बल है और यह विरोध करने का प्रयास करता है गति अब इस पर वापस आती है और जो हम देखते हैं वह अब मैं एक छोटा सा बल लगाता हूं मैं धीरे-धीरे इस बल को बढ़ाता हूं जैसे ही मैं बल बढ़ाता हूं मैं देखता हूं कि डस्टर हिलना शुरू हो जाता है

इसलिए एक बार यह चल रहा है इसका मतलब है कि यह आराम से शुरू होता है चाल का अर्थ है कि इसका त्वरण शून्य नहीं है, इसलिए हमारे पास यह है कि यह डस्टर अगर मैं गतिज अवस्था को देखता हूं और जैसे-जैसे मैं बल बढ़ाता हूं, हम डस्टर पर क्षैतिज बल बढ़ाते हैं और मुझे इसे एक छोटी आकृति के साथ दिखाने देते हैं।

क्या डस्टर मैं एक छोटा बल लगाता हूं f यह हिलता नहीं है और इसका मतलब यह है कि यह संपर्क बल या घर्षण बल मुझे इसे छोटा करने देता है f यह घर्षण बल है f f के बराबर f में दो दिशाएं हैं विलोम और निश्चित रूप से यदि हम अपने क्रिया और प्रतिक्रिया के नियम पर वापस जाते हैं तो वे एक क्रिया और प्रतिक्रिया जोड़ी का गठन नहीं करते हैं, वे एक ही शरीर पर कार्य कर रहे हैं लेकिन

इसलिए ये दोनों बल समान हैं लेकिन हम जो देखते हैं वह पूंजी के रूप में बढ़ता है हम एक चरण तक पहुंचते हैं जहां डस्टर चलने वाला है
इसलिए मैं इसे एक बड़े तीर से दिखाता हूं और मेरे पास एक घर्षण बल है, ये दोनों अभी भी बराबर हैं और यह अभी इस स्तर पर आगे बढ़ने वाला है जब बस इसे स्थानांतरित करने के लिए हमारे पास यही है पहले के मामले में आसन्न पर्ची की स्थिति यह थी कि कोई पर्ची नहीं थी और फिर आसन्न पर्ची है और मान लीजिए कि मैं आगे बढ़ता हूं तो डस्टर चलना शुरू हो जाता है, इसका मतलब है कि इस दिशा में एक त्वरण है और कूलम्ब ने क्या किया था कूलम्ब हमें मिला और नियमों को कूलम्ब्स वे कहते हैं कि जब हमारे पास आसन्न पर्ची होती है जिसका अर्थ है कि शरीर बस हिलने वाला है तो घर्षण बल एक स्थिर म्यू के गुना n के बराबर होता है जहां n सामान्य बल या मानदंड है 1 शरीर पर प्रतिक्रिया
इसलिए जब हमारे पास आसन्न पर्ची घर्षण का मामला सामान्य प्रतिक्रिया के सीधे आनुपातिक होता है और आनुपातिकता की स्थिरता mu s द्वारा दी जाती है और इसे स्थैतिक घर्षण का गुणांक कहा जाता है,
इसलिए अब मैं इस डस्टर पर वापस जाता हूं मैं पहले सभी बलों को खींचता हूं मैंने अभी केवल डस्टर पर स्पर्शरेखा बल दिखाया है,
इसलिए हमारे पास यह बल f है और यह एक मामला है कि आसन्न पर्ची हमारे पास घर्षण बल है लेकिन फिर इसके अलावा हमारे पास भार है डस्टर जो नीचे कार्य कर रहा है और एक सामान्य प्रतिक्रिया होती है जो डस्टर पर जमीन के कारण होती है,
इसलिए अब कूलम्ब का नियम हमें बताता है कि आसन्न पर्ची के लिए f एक स्थिर समय n के बराबर है और यदि शरीर ऊर्ध्वाधर में नहीं चल रहा है दिशा एक बल संतुलन हमें देगा n मिलीग्राम के बराबर है जो हम थोड़ी देर में देखेंगे जब या शायद अगली कक्षा में जब हम समस्याओं को हल करते हैं तो आसन्न पर्ची के लिए घर्षण बल म्यू द्वारा दिया जाता है n अब क्या है पेन जब हमारे पास पर्ची या कोई पर्ची नहीं होती है तो कूलम्ब ने पाया कि जब हमारे पास पर्ची होती है तो घर्षण का बल एक और गुणांक द्वारा दिया जाता है mu k गुना n
इसलिए फिर से एक बार जब शरीर चलना शुरू करता है तो घर्षण बल समानुपाती होता है सामान्य प्रतिक्रिया के लिए लेकिन इसे mu k गुना n के रूप में दिया जाता है जहां mu k गतिज घर्षण का गुणांक है n अभी भी सामान्य प्रतिक्रिया है, जब हमारे पास कोई पर्ची नहीं है तो हम जो देखते हैं वह f mu sn से कम है क्योंकि घर्षण एक है स्व-समायोजन बल
इसलिए यह है और नो स्लिप घर्षण के मामले में हमारे पास घर्षण बल और सामान्य प्रतिक्रिया के बीच कोई सीधा संबंध या आनुपातिकता नहीं है, हम केवल इतना कह सकते हैं कि घर्षण बल का अधिकतम मूल्य जब तक हम फिसलना शुरू नहीं करते हैं एक बार इतना घर्षण बल के बराबर हो जब हमारे पास यह डस्टर फिर से होता है तो हम इस पर वापस जाते हैं जब मैं एक छोटा बल लगाता हूं यदि बल म्यू एसएन से कम है तो कोई गति नहीं होती है और जब मैं इसे बढ़ाता हूं तो यह बराबर हो जाता है अल से म्यू एसएन यह चलना शुरू हो जाएगा और उसके बाद घर्षण का बल mu k टाइम्स n द्वारा दिया जाएगा अब mu k और mu s के बारे में कुछ शब्द आम तौर पर हम पाते हैं कि mu k mu s से कम है और इसका कारण यही कारण है कि घर्षण बल आह क्यों प्रकट होता है जब हमारे पास ये दो शरीर संपर्क में होते हैं तो संपर्क में दो निकायों के बीच कुछ प्रकार का जोड़ होता है जो वे एक दूसरे को छूते हैं
इसलिए सापेक्ष आंदोलन के बीच आंदोलन का प्रतिरोध होता है दो शरीर और यही वह है जो घर्षण का कारण बनता है लेकिन एक बार जब शरीर हिलना शुरू कर देता है तो सापेक्ष जोड़ बल थोड़ा नीचे चला जाता है क्योंकि शरीर पहले से ही चल रहा होता है जब शरीर नहीं चल रहा होता है तो यह जोड़ अधिक मजबूत होता है
इसलिए mu k mu से कम होता है s लेकिन कुछ मामलों में आप पा सकते हैं कि mu k, mu s के बराबर है,
इसलिए अब जो कूलम्ब भी मिला वह यह था कि mu k और mu s वे संपर्क में दो निकायों के सापेक्ष वेग से स्वतंत्र हैं और यह मान्य है यदि वेग हैं छोटे यदि वेग बड़े हैं तो वे वेग का एक कार्य हो सकते हैं लेकिन जिन मामलों पर विचार किया जाएगा वे mu k मान लेंगे और हम संपर्क में सापेक्ष वेगों से स्वतंत्र हैं और वे संपर्क की सतहों पर निर्भर करते हैं
इसलिए सतह की सामग्री पर संपर्क करें अगर हमने हमें सीमेंटेड फर्श या कांच कहा है तो हम जानते हैं कि एक सीमेंटेड फर्श की तुलना में कांच पर शरीर को स्थानांतरित करना बहुत आसान है,
इसलिए जब हम कांच के साथ संपर्क करते हैं तो म्यू का मूल्य कम होगा सीमेंट के साथ की तुलना में मंजिल
इसलिए वे संपर्क की सतहों पर निर्भर करते हैं लेकिन संपर्क की एक ही सतह के लिए एमयू स्थिर रहेगा यदि हमारे पास एक ही सामग्री के दो निकाय हैं जो तब बने हैं और दोनों संपर्क सामग्री एक ही चीज के हैं तो हमारे पास मूल्य होगा mu और mu s स्थिर रहेंगे
इसलिए यह सतहों की जोड़ी पर निर्भर करेगा और प्रत्येक जोड़ी के बीच आपके पास mu k और mu s का मान होगा जो हमने यहां देखा है हमने इसे एक कण के लिए या एक के लिए देखा है एक ब्लॉक जब हम आम तौर पर बहुत सारी समस्याओं को हल कर रहे होंगे, ब्लॉक से निपटेंगे और ब्लॉक एक ही शरीर की तरह चलता है और सभी बिंदुओं को स्थानांतरित करता है, जिसे हम अनुवाद कहते हैं, जहां पूरा ब्लॉक समान वेग से चलता है और इन मामलों में हम पाएंगे कि जब हम अनुवाद में निकायों को देखते हैं तो ब्लॉक एक बिंदु द्वारा दिखाया गया एक कण भी हो सकता है,
इसलिए जब हम इस तरह की ताकतों पर विचार करते हैं तो हम उसी बिंदु पर इस अभिनय पर बलों पर विचार करेंगे लेकिन जब हम बाद में घूमने की बात करते हैं तो सापेक्षिक वह बिंदु जहां बल कार्य कर रहे हैं वह भी महत्वपूर्ण हो जाएगा और उस संदर्भ में हम देख सकते हैं कि जब हम किसी ब्लॉक पर सामान्य प्रतिक्रिया की बात करते हैं तो हमारी प्रवृत्ति केंद्र में अभिनय करने वाली इस सामान्य प्रतिक्रिया को दिखाने की होती है।
जबकि यह कई मामलों के लिए सच हो सकता है लेकिन जैसा कि हम देखेंगे कि जब हम घूर्णी संतुलन में जाते हैं तो यह संभव है कि सामान्य प्रतिक्रिया केंद्र पर कार्य नहीं करती है, लेकिन यह कहीं अन्य बिंदु पर कार्य करती है।
शरीर का ई संपर्क क्षेत्र और यह जब हम घूर्णी संतुलन करते हैं तो हमें अभी से सावधान रहना होगा जब हम कणों की बात कर रहे हैं तो हम केवल दिखाते हैं कि हम केवल एक बल संतुलन कर रहे हैं, एक पल संतुलन नहीं करेगा
इसलिए बलों की समानता होगी महत्व का है

इसलिए हम y दिशा में x दिशा बलों में बलों के बारे में बात करेंगे और इनका शुद्ध परिणाम संबंधित दिशाओं में द्रव्यमान त्वरण के बराबर होना चाहिए और यही हम अगली कक्षा में देखेंगे लेकिन इससे पहले ऐसा हम देखते हैं कि हमने घर्षण के नियम को देखा है और अगर मैं पुनरावृत्ति करता हूं यदि हम घर्षण के बल को देखते हैं तो यह म्यू एसएन से कम होगा , बिना पर्ची के मामले में यह आसन्न पर्ची के लिए म्यू एसएन के बराबर होगा और म्यू के बराबर होगा यदि स्लिप है तो छात्रों द्वारा की जाने वाली बहुत ही सामान्य गलतियों में से एक यह है कि जहां कहीं भी उन्हें घर्षण दिखाई देता है, वे केवल f को mu n के बराबर रखते हैं और यह गलत है हमें पहले यह सुनिश्चित करना होगा कि आसन्न पर्ची का कोई मामला है या नहीं।

r स्लिप तभी हम रख सकते हैं f बराबर mu n यदि यह बिना स्लिप का मामला है तो घर्षण समस्या में एक अज्ञात बल होगा जिसका सामान्य प्रतिक्रिया से कोई सीधा संबंध नहीं है सिवाय इसके कि यह mu sn से कम होना चाहिए लेकिन आप घर्षण की बराबरी नहीं कर सकते कि यदि आप mu का मान जानते हैं और आप आँख बंद करके f को mu n के बराबर नहीं रख सकते हैं क्योंकि यदि यह बिना पर्ची के मामला है तो यह गलत होगा यदि यह आसन्न पर्ची या पर्ची का मामला है तो हम करेंगे डाल f mu n के बराबर है और आपको यह भी पता चलेगा कि जब हम समस्याओं को हल करते हैं जब आप f डालते हैं तो mu sn या mu k के बराबर होता है, आपको इसे सही दिशा और घर्षण बल की सही दिशा के साथ रखना होगा आइए देखें कि यह प्रश्न में शरीर पर सापेक्ष पर्ची का विरोध करना है तो चलो देखते हैं मैं ब्लॉक की बात करता हूं और हम कहते हैं कि यह ब्लॉक पांच मीटर प्रति सेकेंड की गति से आगे बढ़ रहा है और यह जमीन पर है और जमीन आराम से है तो अब चलो मान लीजिए बिंदु a ब्लॉक बिंदु पर है b जमीनी वेग पर है बिंदु a , phi के बराबर है , b का फी वेग शून्य के बराबर है,
इसलिए b के सापेक्ष a का वेग va माइनस vb के बराबर है, जो कि पांच गुना i के बराबर है,
इसलिए सापेक्ष वेग i दिशा में है यदि ऐसा है तो शरीर ए पर घर्षण क्योंकि सापेक्ष वेग बी के संबंध में शरीर में है, संपर्क बिंदु i दिशा में है, शरीर पर घर्षण बल शून्य से मैं दिशा में है और क्योंकि अब इस मामले में क्योंकि घर्षण बल शून्य में है मैं दिशा देता हूं और क्या यह mu n के बराबर है या यह mu n के बराबर नहीं है आप क्या कह सकते हैं इस बारे में सोचें यह मामला क्या है यह आसन्न पर्ची का मामला है कोई पर्ची या पर्ची स्पष्ट रूप से यह पर्ची का मामला नहीं है क्योंकि va vb के बराबर नहीं है
इसलिए इस मामले में घर्षण बल mu k गुना n के बराबर होगा और यह माइनस i दिशा में होगा,
इसलिए अब जब मैं उसी उदाहरण के लिए बॉडी b को देखता हूं तो अगर मैं इसे देखता हूं तो यह बॉडी b है।

शरीर बी पर घर्षण बल प्लस I दिशा में होगा कैसे करें मुझे यह अच्छी तरह से मिलता है, ऐसा करने के दो तरीके हैं, मैं शरीर पर एक्शन रिएक्शन जोड़ी घर्षण को देख सकता हूं , शून्य से मैं दिशा में हूं,
इसलिए यह शरीर बी पर स्पर्शरेखा दिशा में एक विपरीत बल लगाएगा,
इसलिए शरीर बी पर घर्षण बल प्लस I दिशा में होगा या दूसरी तरफ मैं देख सकता हूं कि अब के संबंध में b का सापेक्ष वेग है vb बराबर है 0 va 5 phi के बराबर है
इसलिए vb माइनस va यह माइनस pi के बराबर है फाई
इसलिए क्योंकि यह सापेक्ष वेग माइनस आई दिशा में है, शरीर बी पर घर्षण बल प्लस आई दिशा में होगा और यह कुछ ऐसा है जिसे आपको समझना चाहिए और चीजों को बहुत स्पष्ट करना चाहिए,
इसलिए अब कोई दिशा कैसे काम करता है हो सकता है कि हम यहां एक या दो और उदाहरण ले सकते हैं, हमारे पास यह ब्लॉक है जो पांच मीटर प्रति सेकेंड के साथ यात्रा कर रहा है और यह एक लिफ्ट पर है और लिफ्ट भी पांच मीटर प्रति सेकेंड के साथ यात्रा कर रहा है और हम जो पाते हैं वह ब्लॉक थि का त्वरण है s यह a का b त्वरण है यदि यह y दिशा में दो मीटर प्रति सेकंड वर्ग है और b का त्वरण भी i दिशा में दो मीटर प्रति सेकंड वर्ग के बराबर है, अगर हम विश्लेषण करना चाहते हैं तो क्या यह एक मामला है स्लिप नो स्लिप या आसन्न स्लिप तो हम जो पाते हैं वह बी के संबंध में ए का वेग है यह पांच माइनस पांच के बराबर है
इसलिए यह शून्य के बराबर है और अगर मैं बी के संबंध में ए के त्वरण को फिर से देखता हूं तो यह 2 माइनस 2 है जो 0 के बराबर है।

इसलिए चूंकि अगले पल में वेग और त्वरण दोनों समान हैं ,
इसलिए v और vb समान होंगे,
इसलिए स्पष्ट रूप से यह बिना पर्ची के मामला है और यहां जब मैं शरीर पर घर्षण बल लिखता हूं तो मैं क्या कह सकता हूं क्या घर्षण बल mu गुना n से कम होगा और मैं इसकी दिशा तब तक निर्धारित नहीं कर सकता जब तक मैं शरीर पर होने वाली अन्य चीजों को नहीं जानता और मुझे खोजने में सक्षम होने के लिए शरीर पर अन्य बलों को देखना होगा दिशा लेकिन एक बात आपको तब पता चलेगी जब हमारे पास का मामला होगा कोई पर्ची नहीं तो आप बस प्लस x दिशा या माइनस x दिशा में एक बल के रूप में घर्षण दिखाते हैं और इसकी सही दिशा उत्तर से बाहर आ जाएगी यदि आपको उत्तर माइनस के रूप में मिलता है जिसका अर्थ है कि आपने जिस दिशा को ग्रहण किया था वह गलत था
इसलिए पर्ची न होने की स्थिति में आप धनात्मक या ऋणात्मक दिशा में रखकर दूर जा सकते हैं लेकिन यदि यह आसन्न पर्ची या पर्ची का मामला है तो आपको शरीर पर घर्षण बल की सही दिशा अब इसमें दिखानी होगी।

उदाहरण के लिए एक आसन्न पर्ची कैसे होगी मान लीजिए कि बी का त्वरण 3 मीटर प्रति सेकंड वर्ग था, तो यह आसन्न पर्ची का मामला बन गया होगा, तो चलिए इसे करते हैं यह शरीर पर है बी यह 5 मीटर प्रति सेकंड है बॉडी बी भी 5 मीटर प्रति सेकंड के साथ गति कर रहा है त्वरण 2 मीटर प्रति सेकंड वर्ग है मैं बी का त्वरण 3 मीटर प्रति सेकंड वर्ग है
इसलिए अब जब हम पर्ची वीए वीबी के बराबर देखते हैं तो इसका मतलब फिसलना नहीं है, लेकिन जब मैं एए को देखता हूं ए माइनस एबी यह बी के संबंध में ए का त्वरण है यह 2 माइनस 3 के बराबर है
इसलिए यह माइनस i के बराबर है, इसका मतलब है कि हमारे पास आसन्न पर्ची का मामला है और शरीर पर आसन्न पर्ची की दिशा

माइनस में है  मैं दिशा देता हूं
इसलिए शरीर पर घर्षण बल प्लस I  दिशा में होगा
इसलिए  घर्षण बल जब मैं शरीर खींचता हूं तो  घर्षण बल प्लस I  दिशा में होगा और यह  mu  s  बार n  के बराबर होगा क्योंकि यह एक मामला है  आने वाली पर्ची के कारण इस तरह के  विचारों को हमें ध्यान में रखना होगा  जब हम घर्षण की समस्याओं को हल करते हैं  तो आज की कक्षा में हमने जो देखा है हमने दो चीजें देखी हैं पहले हमने बलों को देखा  जब शरीर पर बल जो दूर से कार्य करते हैं वास्तव में मेरे पास है  कभी-कभी नाम का इस्तेमाल नहीं करते  जब हम  उन्नत पाठ्यक्रमों के लिए जाते हैं तो हम उन्हें शरीर बल कहते हैं और हमने गुरुत्वाकर्षण के बल को देखा  जो हमारे लिए महत्वपूर्ण होगा और  हमारे लिए मुख्य बात यह है कि  अगर सतह के करीब एक द्रव्यमान है  सर्फ o.
पर पृथ्वी की  r  पृथ्वी की सतह पर  पृथ्वी उस द्रव्यमान पर जो बल लगाएगी  वह m  गुना g  के बराबर है जो  ऊर्ध्वाधर दिशा में कार्य करेगा जो  पृथ्वी के केंद्र की ओर है
इसलिए  यह एक बात है और हमने  विद्युत चुम्बकीय और इलेक्ट्रोस्टैटिक बल भी देखे हैं  जो  दूर से कार्य कर सकते थे और  उसके बाद हमने संपर्क बलों को देखा  हमने चर्चा शुरू की और हमने  सामान्य प्रतिक्रिया और घर्षण के बारे में बात की और  विस्तार से हमने देखा कि घर्षण  बल निकायों पर कैसे कार्य करते हैं कि वे अगली कक्षा में  सामान्य प्रतिक्रिया से कैसे संबंधित हैं।
 कुछ और बलों पर ध्यान देंगे , विशेष रूप से बल तब करते हैं  जब एक शरीर से एक स्ट्रिंग बंधी होती है और जब  एक वसंत एक शरीर से जुड़ा होता है और  जिसके बाद हम  न्यूटन के दूसरे नियम  को एक समस्या पर लागू करने के लिए आगे बढ़ेंगे ताकि हम बलों को जोड़ सकें  त्वरण के लिए धन्यवाद

Prutor@IITK