भौतिकी व्याख्यान में आपका स्वागत है और हम आज इसके बारे में बात करते हैं मैं इकाइयों और मापों पर चर्चा करूंगा जिसे हम कवर करते हैं हमें केवल इकाइयों के विवरण के साथ शुरुआत करनी है और हम करेंगे बुनियादी और चलो उभरती हुई इकाई के बारे में बात करते हैं और फिर हमारे पास कुछ अलग इकाइयाँ होती हैं आइए सिस्टम को देखें।

और विशेष रूप से हम उन इकाइयों के समूह को देखेंगे जिनका हम अनुसरण करते हैं यूनिट को कॉल किया जाता है और उसके बाद बाकी समय हम लंबाई का द्रव्यमान और समय माप का अध्ययन करेंगे और साथ ही इन मात्राओं के लिए माप की सीमा तो चलिए अब शुरू करते हैं।

जब भी हम भौतिकी का अध्ययन करते हैं, तो हमारा भौतिकी का अध्ययन मापन पर आधारित होता है और माप किसी भी मात्रा का सबसे बुनियादी है जिसका हमें अध्ययन करना है मात्रा को मापा जाना है और गुणात्मक रूप से हम माप के बारे में सोच सकते हैं आइए कुछ सरल प्रश्न कहें क्या? सूर्योदय और सूर्यास्त के बीच का समय अंतराल क्या है? तापमान दूध में उबाल आने पर उसका तापमान कितना होता है? या हम कह सकते हैं कि बस स्टैंड मेरे घर से कितनी दूर है या हम एक तार में विद्युत प्रवाह के बारे में बात कर सकते हैं और उस प्रश्न का उत्तर दे सकते हैं हम सीखना शुरू करते हैं कि शरीर के द्रव्यमान को कैसे मापें ताकि हमारा प्रारंभिक बिंदु हम हो भौतिक मात्राओं को कैसे मापें आइए सीखने के साथ शुरू करें अब हम कर रहे हैं मापी जाने वाली मात्राएँ मापी जाने वाली मात्राएँ हैं।

तापमान की तरह इकाई यह तनावपूर्ण हो सकता है और
इसलिए ये मात्रा एक ऐसी वस्तु है जिसे हम मापना चाहते हैं यह कितनी तेजी से आगे बढ़ रहा है
इसलिए हम गति के बारे में बात करते हैं।

हम केवल एक मानक निर्धारित करते हैं और एक भौतिक मात्रा निर्धारित करते हैं।

और वह मानक के लिए एक इकाई कार्यभार उदाहरण के लिए हम एक निश्चित लंबाई लेते हैं और हम कहते हैं कि यह लंबाई एक मीटर है तो इसका मतलब है कि अब यह एक मानक लंबाई होगी जिसे हम एक मीटर.
कहते हैं कुछ और जिसे मापने की आवश्यकता होती है, हम उसे इस लंबाई के गुणज के रूप में व्यक्त करते हैं और जब हम एक से अधिक कहते हैं, तो यह गुणनखंड इस माध्य लंबाई से अधिक हो सकता है लंबाई की लंबाई का 3 गुना या लंबाई का 3 गुना या यह इस लंबाई का आधा भी इस लंबाई का एक अंश हो सकता है और
इसलिए उपयोग की जाने वाली इकाइयाँ तो हम एक मूल्य निर्धारित करने के बाद क्या करते हैं तो चलिए इसे उदाहरण के लिए लिखते हैं हम एक निश्चित लंबाई निर्धारित करते हैं और हम कहते हैं कि यह अभी एक मीटर है कोई अन्य लंबाई इस लंबाई का गुणक के रूप में तो कुछ ऐसा ही पता चलता है कौन आदर्श लंबाई का दोहरा हम कहेंगे कि यह दो मीटर है और
इसलिए एक बार जब हम एक मानक लंबाई व्यक्त करते हैं तब सभी लंबाइयों को इसके पदों में व्यक्त किया जाता है और लंबाई हाइड्रोजन परमाणु की त्रिज्या जितनी छोटी हो सकती है कौन यह मानक मीटर से काफी कम हो सकता है या यह से दूरी जितनी बड़ी हो सकती है चंद्रमा से पृथ्वी या सूर्य से पृथ्वी की दूरी जो कई हजार मीटर होगी लेकिन फिर हमने जो किया वह मानक लंबाई है जिसे हमने आदर्श लंबाई के रूप में परिभाषित किया है जिसे हम एक मीटर की मानक लंबाई के रूप में परिभाषित करते हैं, उसे हम एक इकाई लंबाई कहते हैं तो इस तरह हम मूल्यों को परिभाषित करते हैं।

अब हम कहते हैं हमारा एक निश्चित भौतिक मात्रा है q और जब हम लंबाई के बारे में बात करते हैं, तो इसका मतलब है कि हमने कुछ लंबाई परिभाषित की है तो हम भौतिक मात्रा q के बारे में बात करते हैं।

हम इसे n गुना u के रूप में लिख सकते हैं जहाँ n है मात्रा का स्तर और आप क्या वह इकाई है जिसे आप अभी समझ सकते हैं और वह यह है एक ही राशि को विभिन्न इकाइयों में व्यक्त किया जा सकता है, उदाहरण के लिए लंबाई मापने के लिए मीटर का उपयोग किया जा सकता है।

दूसरा व्यक्ति दूसरे मान का उपयोग कर सकता है लंबाई मापने के लिए एक पैर कहें और इसकी अनुमति है ताकि कोई ऐसा कर सके प्रति यूनिट समान राशि अलग-अलग सेटों में खुलासा किया जा सकता है
इसलिए मान लीजिए कि हम जो राशि q लिखते हैं, वह इकाई 1.
है u1 की मात्रा q जिसे मैं कहता हूं, मापा जाता है और इसे n एक के रूप में मापा जाता है
इसलिए हम इसे n one u one के रूप में लिखते हैं, अब वही q एकवचन में हम कहते हैं u2 n2 इकाई है क्योंकि q समान है यह स्पष्ट रूप से हमें ले जाता है n एक आप एक बराबर n दो u दो और इस प्रकार कभी-कभी हम एक इकाई से दूसरी इकाई में कनवर्ट करें रूपांतरण इस सूत्र का उपयोग करके परिवर्तित किया जाता है जो अब प्रचुर मात्रा में है प्रकृति में मौजूद हैं लेकिन हमें उन्हें मापने के लिए केवल कुछ अलग मात्राओं की आवश्यकता है।

इसे स्वतंत्र राशि के रूप में लिखा जा सकता है,
इसलिए हमारे पास बहुत कुछ है मात्रा में भौतिक मात्राएँ हैं और मान लें कि उदाहरण के लिए हमारे पास किसी चीज़ की लंबाई है, हमारे पास क्षेत्रफल है, हमारे पास आयतन है हमारी गति का त्वरण है द्रव्यमान बल के पास समय होता है
इसलिए भौतिक राशियों की संख्या वह है जिसे हम व्यक्त करना चाहते हैं के लिए काफी बड़ा है लेकिन यह हमें लगता है केवल कुछ राशियों की आवश्यकता है जो स्वतंत्र है और अन्य नक्षत्र इस स्वतंत्र के अनुसार खुलासा किया जा सकता है तो यह हमें यह विचार देता है कि हम मात्राओं को स्वतंत्र मात्राओं के रूप में चुनते हैं जिन्हें हम कहते हैं।

मौलिक इकाई
इसलिए स्वतंत्र राशियों की मौलिक इकाई है के रूप में संदर्भित और दूसरे हम सितारे हैं प्राप्त इकाई और निष्कर्षण जैसा कि मैं कहता हूं डी यूनिट प्राप्त मात्रा अभाज्य संख्याओं का उर्जा से गुणा या शेयर द्वारा पाया जाता है इससे मेरा तात्पर्य यह है, उदाहरण के लिए, जब मैं क्षेत्रफल को देखता हूँ, तो क्षेत्रफल लंबाई का वर्ग होगा,
इसलिए क्षेत्रफल की राशि भिन्न होती है।

इसे क्षेत्र के रूप में लेने की आवश्यकता नहीं है जब मैं गति की गति को देखता हूं तो लंबाई की मूल मात्रा के आधार पर मात्रा समान

होती है समय की प्रति इकाई लंबाई प्रति इकाई समय की दूरी को कवर करती है,
इसलिए यह मूल रूप से एक प्राप्त मात्रा होगी यदि लंबाई और समय मेरी अभाज्य मात्राएँ हैं तो हम कुछ अभाज्य मात्राएँ चुनते हैं और अन्य राशियाँ जिन्हें अभाज्य योगों के रूप में व्यक्त किया जा सकता है प्राप्त राशि को अब इकाइयों का एक पूरा सेट कहा जाता है जो हमारे पास है जो इकाइयाँ हैं बुनियादी के एक पूरे सेट से मिलकर बनता है और उत्पन्न राशि हम दोनों के पास है ए जैसा कि हम इकाई प्रणाली का उल्लेख करते हैं तो हमारी इकाई प्रणाली में क्या है यह कुछ मूल मात्रा या मूल मात्रा से शुरू होगा और फिर अन्य उद्धरण होंगे जो मुख्य रूप से उत्पाद हैं या इस राशि के अलग-अलग ऊर्जा विभाग होंगे तो आइए देखें कि यह अब कैसे काम करता है अब हम अलग-अलग समय पर और अलग-अलग क्षेत्रों में माप की अलग-अलग इकाइयाँ देखते हैं जिसका अर्थ है पहले का समय या जैसा कि हमने देखा है, दुनिया के विभिन्न हिस्सों में अलग-अलग इकाइयों का इस्तेमाल किया गया है किसी भी मात्रा को अब 1970. तक विभिन्न इकाइयों के रूप में मापा जा सकता है मूल रूप से तीन प्रणालियाँ थीं जो पहली प्रणाली में प्रचलित थीं
इसलिए हमारे पास 1970 के दशक तक थी तीन मुख्य प्रणालियाँ थीं पहले हम सीजीएस प्रणाली के रूप में संदर्भित करते हैं।
 इकाई का इस सीजीए प्रणाली में इकाइयों का सेंटीमीटर लंबाई के लिए गांव का इस्तेमाल मास.
के लिए किया जाता था और सेकंड का उपयोग समय के लिए किया जाता था
इसलिए इकाइयों को सेंटीमीटर ग्राम और सेकंड में मापा जाता था फिर एक और इकाई थी जो बहुत लोकप्रिय थी और जिसे इकाई का एफपीएस सिस्टम कहा जाता था जैसा कि एफपीएस सिस्टम में संदर्भित है पैरों की लंबाई पाउंड के लिए प्रयुक्त R समय का उपयोग द्रव्यमान के लिए और फिर से समय इकाई को उसी सेकंड के लिए किया गया था एफपीएस प्रणाली को कभी-कभी इकाइयों और इकाइयों की ब्रिटिश प्रणाली कहा जाता है तीसरी प्रणाली के रूप में भी जाना जाता है जिसे हम एमकेएस सिस्टम के रूप में संदर्भित करते थे और यहाँ एमकेएस सिस्टम में मीटर है लंबाई के लिए प्रयुक्त किलोग्राम द्रव्यमान के लिए प्रयुक्त और 1970 से वर्तमान तक दूसरा फिर से जिसका प्रयोग अवधि के लिए किया जाता है दुनिया के अधिकांश हिस्सों में एकल प्रणालियों का मानकीकरण किया गया है।
 मैं उनमें से अधिकांश का उपयोग कर रहा हूं क्योंकि हमारे पास अभी भी कुछ देश हैं अन्य इकाइयों का उपयोग करता है लेकिन हमारे पास इकाइयों की मानक प्रणाली क्या है si इकाई or प्रणाली अंतरराष्ट्रीय एक इकाई के रूप में अब हम आमतौर पर दुनिया के वैज्ञानिक और तकनीकी व्यावसायिक कार्यों में si इकाइयों और si इकाइयों का उपयोग करते हैं एक बुनियादी लाभ यह है कि ये इकाइयाँ si इकाइयाँ हैं वे दशमलव प्रणाली पर आधारित हैं
इसलिए वे दशमलव प्रणाली के आधार पर रूपांतरण करते हैं दस के गुणनखंड की तरह काम करता है
इसलिए si इकाई में ah अब उपयोग करने के लिए si इकाई आसान है सात आधार इकाइयाँ हैं जिनका उपयोग लंबाई द्रव्यमान और समय के अतिरिक्त किया जाता है क्या अन्य आधार इकाइयाँ हैं और आइए उन्हें एक-एक करके सूचीबद्ध करें ताकि si सिस्टम में उपयोग की जाने वाली सात इकाइयाँ आइए पहले si सिस्टम में मीटर का उपयोग करके लंबाई की मात्रा को देखें और आमतौर पर si- में प्रयुक्त मूल इकाई द्रव्यमान n.
द्वारा निरूपित किया जाता है प्रणाली किलोग्राम है और इसका प्रतीक किलो है उतने समय के लिए इस्तेमाल की जाने वाली मूल इकाई दूसरा और अगर हम इसके लिए s चिन्ह का उपयोग करते हैं तो हमारे पास चौथी मात्रा है जिसके लिए हम हैं हमारे द्वारा प्रदान की जाने वाली इकाइयों का मूल सेट विद्युत प्रवाह और इसके लिए मूल्य की इकाई है सिस्टम में एम्पीयर हैं और हम इसके लिए एक प्रतीक का उपयोग करते हैं si प्रणाली हम ah एम्पीयर का उपयोग एक बुनियादी इकाई के रूप में करते हैं अब कोई और आवेशों को विद्युत धारा के बजाय मूल इकाई के रूप में उपयोग कर सकते हैं और फिर उनके पास कूलम्ब नामक मात्रा होती है जिसका उपयोग किया जा सकता है लेकिन केवल जब हम इकाइयों के एक सेट को परिभाषित करते हैं उस प्रणाली के लिए मूल सेट तय है और सी प्रणाली में हमारे पास एम्पीयर है इकाई की मूल इकाइयों में से एक के रूप में ठीक है तो अब पांचवीं इकाई आह जिसके लिए हमारे पास राशि है इकाई तापमान को मापती है और तापमान को केल्विन नामक इकाइयों में मापा जाता है और इसके लिए संकेत ठीक है।
 अणुओं की संख्या के संदर्भ में पदार्थ की मात्रा तिल द्वारा दिया गया si इकाई में होता है और इसके लिए प्रयोग किया जाने वाला चिन्ह ml.
होता है और अंतिम अभाज्य संख्याओं का सातवाँ समुच्चय है हम अपने सी सिस्टम में यही लिखते हैं चमकदार तीव्रता जो कुछ चीजें जल रही हैं और si इकाइयों में उपयोग की जाने वाली इकाई कितनी उज्ज्वल है क्या कैंडेला जिसका प्रतीक cd है तो ये सात बुनियादी इकाइयों के सेट हैं जो अब एक चीज है इनमें से प्रत्येक के लिए एक मानक इकाई को परिभाषित करना होगा।
 कुछ ऐसा होना चाहिए जो बहुत सटीक हो और उदाहरण के लिए जब हम मीटर को देखते हैं तो वह होता है जो शुरू में एक मानक बार की लंबाई थी पेरिस में आह लैब को कुछ तापमान स्थितियों के तहत रखा गया था ताकि इसकी लंबाई 1 मीटर के रूप में परिभाषित की जा सके लेकिन मीटर को अब प्रकाश द्वारा तय किए गए पथ की लंबाई के रूप में परिभाषित किया गया है।
 नियमित अंतराल पर एक सेकंड के दिए गए अंश में कितना प्रकाश यात्रा करेगा ताकि लंबाई मीटर द्वारा दिया जाता है और इसलिए यदि आप मानक हैं पाठ्यपुस्तकों पर एक नज़र डालें लेकिन आप देखेंगे कि इन्हें कैसे परिभाषित किया गया है और कुछ संख्याएं जो आपके पास हैं आप कंपन की आवृत्ति कई बार देख सकते हैं और जब आप किसी मानक पुस्तक को देखते हैं तो आप इन सभी नंबरों को देख सकते हैं।
 इन मानक लंबाई को अब कैसे परिभाषित किया जाता है, इसकी परिभाषा प्राप्त करने में सक्षम हों तो आह हम उदाहरण के लिए देखते हैं कि किलोग्राम से किलोग्राम एक मानक प्रोटोटाइप का द्रव्यमान है जो इसे पेरिस में इंटरनेशनल ब्यूरो ऑफ वेट में रखा गया है और अब प्रत्येक देश की अपनी मानक प्रयोगशाला है भारत में हमारी दिल्ली में राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला है, जिसका एक विशेष खंड विशेष रूप से रखा गया है और
इसलिए हम कहते हैं कि इसका द्रव्यमान एक किलोग्राम है और यह एक किलोग्राम के द्रव्यमान के बराबर है जिसे पेरिस में रखा गया है इसलिए इन दोनों का द्रव्यमान समान है और मूल्य अब कैसे काम करते हैं मूल रूप से हमारे पास अब अवधि के सेकंड हैं कुछ

परमाणुओं के अनुरूप विकिरण की दी गई अवधि की अवधि वह जगह होती है जहां चीजें जाती हैं तो वे बहुत सटीक हैं।
इन सभी मानक इकाइयों में अब दो और इकाइयाँ हैं जिन्हें हम परिभाषित करते हैं कोई आयाम नहीं है
इसलिए दो आकार ऐसी इकाइयाँ हैं जिन्हें परिभाषित किया गया है और ये कुछ कोणों की हैं एकल तो पहला यह है कि जब हम अपने को परिभाषित करते हैं एक योजनाकार मामला है जिसका अर्थ है कि सब कुछ एक ही तल पर है और यहां हम कोणों को मापते हैं और जब हम चाहते हैं रेडियन नामक एक इकाई को परिभाषित करें और जिस तरह से हम रेडियन को परिभाषित करते हैं वह है हम एक गोलाकार चाप लीजिए ताकि हमारे पास एक वृत्त का केंद्र हो और हमारे पास एक वृत्ताकार चाप हो देखिए, इस दाब की दूरी या लंबाई s है और यदि दो किरणों की रेडियल लंबाई से यदि कोण ah थीटा है तो हम एक वृत्त के त्रिज्यखंड को देखते हैं जिसकी लम्बाई वृत्त की त्रिज्या के बराबर है और इन दोनों के बीच के कोण को थीटा के रूप में दिया जाता है
इसलिए mbn कोण थीटा हॉल s बटा r के बराबर है और हम इसे रेडियन में कोण कहते हैं,
इसलिए दबाव की लंबाई और त्रिज्या का अनुपात हमारा है विशिष्ट इकाइयों में एक विशेष चतुर्भुज के कोण को मापता है जिसे हम कहते हैं त्रिज्या अब चमक की डिग्री के बराबर नहीं है जो आप जानते हैं क्योंकि अगर हम कुल वृत्त को देखें तो अब हम क्या करते हैं? अगर मैं चलता हूं और मैं उसी बिंदु पर लौटता हूं तो डिग्री डिग्री की कुल संख्या जानती है 360. और डिग्री हम डिग्री को निरूपित करने के लिए o चिह्न के साथ एक सुपरस्क्रिप्ट का उपयोग करते हैं,
इसलिए यह है डिग्री के संदर्भ में डिग्री की कुल संख्या 360 डिग्री है लेकिन अगर हम इसे रेडियन के संदर्भ में देखें जब मैं एक से जाता हूं, तो चाप की कुल लंबाई बदल जाती है।
वृत्त 2 pi r है और यदि मैं r से विभाजित करता हूं तो इसका अर्थ रेडियन के रूप में होता है।
मुझे 2 pi रेडियन मिले हैं तो हमारे पास 2 pi रेडियन हैं यदि हम इसे देखें 360 डिग्री के बराबर तो अगर हमारे पास वो डिग्री है जिसे हम देखना चाहते हैं एक डिग्री दो पाई के बराबर होती है जिसे साठ रेडियन से विभाजित किया जाता है या pi.
के बराबर होता है एक अस्सी रेडियन से विभाजित होने पर हमारे पास इस क्षेत्र के अंतिम बिंदु होंगे तो यह गोले का केंद्र है।
इन सभी गोले की त्रिज्या अब यहाँ होगी जिस कोण से घटाया गया है वह केंद्र है और इस क्षेत्र के किनारों को हमारे पास एक ठोस है मैं कोण कहता हूं और यदि मैं कहता हूं कि यह क्षेत्र da है और यदि हम कहें तो हमारे पास ठोस कोण है मैं कहता हूं डी ओमेगा, लेकिन अगर मैं डीए को के वर्ग से विभाजित करता हूं तो यह मैं है ठोस कोण डी ओमेगा या एक माप का मान देगा और इस माप को हम एक इकाई कहते हैं जिसे स्टेर्डियन कहा जाता है
इसलिए एक ठोस कोण त्रिज्या के वर्ग द्वारा विभाजित गोलाकार सतह के क्षेत्र के रूप में परिभाषित किया गया है ताकि गोले का कोण घटाया जा सके एक ठोस कोण के रूप में संदर्भित किया जाता है और इस शब्द की इकाई को सेंट रेडियन कहा जाता है अब कभी-कभी मात्राओं को इकाइयों में मापा जा सकता है कि मूल इकाई के विपरीत लेकिन इसका गुणक एक उदाहरण के रूप में हो सकता है जब हम समय के बारे में बात करते हैं मान लीजिए कि एक सेकंड वह si इकाई है जिसके बारे में हमने बात की लेकिन कभी-कभी हम समय को मिनटों के रूप में माप सकते हैं जहाँ 1 मिनट 60 सेकंड के बराबर है या हम घंटों के संदर्भ में बात कर सकते हैं
इसलिए 1 r बराबर है 60 मिनट और वह 3600 सेकंड के बराबर है तो हमारी अवधि कितनी बड़ी है इसके आधार पर हम इस तरह की चीजों का उपयोग कर सकते हैं
इसलिए कोणों के लिए हमारे पास रेडियन की विभिन्न इकाइयाँ हैं जिन्हें हम si इकाइयाँ कहते हैं जब हम अंशों और कोणों के संदर्भ में कहते हैं, तो हम कह सकते हैं कि हम वृत्त के चारों ओर चक्कर लगाते हैं यह कोण 360 डिग्री का होता है लेकिन कभी-कभी कोण बहुत छोटे हो सकते हैं यहां तक कि अंशों को और छोटी इकाइयों में विभाजित किया जाता है और भार की मात्राओं को तोड़ दिया जाता है यह ठीक वैसा ही होता है जैसा हम कुछ समय के लिए करते हैं जब हम ब्रेक लेते हैं हम कोण के लिए डिग्री को उप-विभाजित करना चाहते हैं

इसलिए हम इसे उप- विभाजित करें ताकि हमारे पास डिग्री के लिए सबसे छोटी इकाई लंबाई के लिए मिनट हो, उदाहरण के लिए जब हम बड़ी दूरी की लंबाई के बारे में बात करते हैं विशेष रूप से खगोलीय श्रेणी के लिए हम लंबाई की एक इकाई का उपयोग करते हैं जिसे प्रकाश वर्ष कहा जाता है जो एक वर्ष है प्रकाश द्वारा नेविगेट करें दूरी और इसके लिए प्रकाश को अंतरिक्ष के माध्यम से यात्रा करनी पड़ती है
इसलिए मूल इकाई के विभिन्न गुणक हो सकता है और जब हम इकाइयाँ निकालते हैं तो प्राप्त इकाइयाँ एक संयोजन होंगी si प्रणाली की विभिन्न बुनियादी इकाइयाँ अब एक ऐसी चीज़ हैं जो जब हमारे पास बहुत बड़ी होती हैं या हम कुछ लक्षणों का उपयोग तब भी करते हैं जब छोटे माप होते हैं और ये लक्षण होते हैं समान मात्रा में आयामों को ऑर्डर करने के लिए प्रयुक्त होता है, उदाहरण के लिए जब हम किसी शब्द का उपयोग करते हैं यदि हमारे पास है यदि कोई मात्रा है जो मूल मात्रा से एक हजार गुना है तो प्रयुक्त उपसर्ग किलो है और यह हम सभी जानते हैं कि एक किलोग्राम एक हजार ग्राम होता है
इसलिए जब हमारा यदि हजारों का कोई गुणनखंड है तो हमारे द्वारा प्रयोग किया जाने वाला मानक उपसर्ग किलो है तो यदि हम उस गुणनखंड से गुणा करें यदि घात छह से दस से अधिक है तो हमारे पास जो उपसर्ग है वह मेगा है यदि हमारे पास है हजारों का एक और गुणज है जिसका अर्थ है कि हम 9 की शक्ति को 10 से गुणा करते हैं फिर हम एक का उपयोग करते हैं।
इस लक्षण को गीगा कहा जाता है है और अगर यह 10 से 12 की शक्ति है तो इसका अर्थ है गीगर एक हजार गुना अधिक हम जिस उपसर्ग का उपयोग करते हैं उसे टेरा कहा जाता है उदाहरण के लिए जब हम कंप्यूटर संचालन की गणना या गणना करते हैं तो हम टेराफ्लॉप नाम की किसी चीज की बात करें तो टेराफ्लॉप 10 शक्ति के लिए 12 होगा।
तो जब हमारे पास 10.
होते हैं तो ये लक्षण मानक और बड़े होते हैं जब यह 15 के घात में चला जाता है, तो इसे धड़कन कहा जा सकता है, लेकिन ये आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले लक्षण हैं चीजों को बड़ा करना जब हम वैसे ही होते हैं जैसे हम कभी-कभी चीजें करते हैं हम इसे छोटी

इकाइयों में विभाजित कर सकते हैं और फिर हमारे पास अन्य लक्षणों का एक सेट होता है, उदाहरण के लिए जब हमारे पास कुछ होता है माइनस 2 के घात में 10 से गुणा करें जिसका अर्थ है कि हम 100 के गुणज से 100 को 2 के घात से भाग देने पर जो 100 हो जाता है तब हम उपसर्ग का प्रयोग करते हैं 70 और लंबाई के मामले में हम इससे बहुत परिचित हैं हम एक सेंटीमीटर हैं आह मुझे पता है कि हमारे पास मीटर का सौवां हिस्सा है या मीटर का सौवां हिस्सा तो आमतौर पर इस्तेमाल किया जाने वाला प्रीफ़िक्स हम में से एक है जब हमारे पास एक सौ प्रतिशत का कारक होता है उपसर्ग सेंट है।

इसी तरह, जब हम हजारों के कारक से विभाजित करते हैं, तो हमारे पास एक उपसर्ग होता है जो मिलि कहलाती है और अधिक होने पर इसे मिलीमीटर और मिलीग्राम से भी जाना जाता है इसे 10.

के लक्षण से माइनस 6 के घात से भाग दें 10 के सूक्ष्म उपसर्ग से माइनस 9 की शक्ति को नैनो कहा जाता है, यह एक बहुत ही सामान्य शब्द है जो आज हमारे पास भौतिकी में है।

हम नैनोफिजिक्स के बारे में बात कर रहे हैं जिसका मतलब है कि हम कणों या कणों के बारे में बात कर रहे हैं।

ऑर्डर 10 माइनस 9 मीटर का होगा और दूसरा आमतौर पर इस्तेमाल किया जाने वाला छोटा है 10 से माइनस 12 तक के आयाम या छोटे उपसर्ग जो पिको हैं

इसलिए ये उप मानक हैं आप जो जानते हैं वह यह है कि लक्षणों का उपयोग किया जाता है और आप अलग हैं समस्याएँ उत्पन्न हो सकती हैं

इसलिए आपको उनसे अभी परिचित होना चाहिए इसे देखने के बाद आइए हम लंबाई के मापन की ओर बढ़ते हैं जैसा कि हमने देखा है कि यह लंबाई का एक सीधा माप है मीटर स्केल द्वारा किया जाता है और सबसे सामान्य उदाहरण यह है कि आप कहां हैं लंबाई को सीधे मीटर स्केल से नापें जो आप कपड़ा खरीदने जाते समय देखते हैं फिर कपड़ा बेचने वाला एक मीटर लेता है और कपड़े को मीटर के पैमाने पर रखता है और फिर अगर आपको दो मीटर चाहिए।

कपड़ा फिर इसे मीटर के चारों ओर दोगुना कर देगा और इस तरह आप इसे करते हैं तो अब मीटर का पैमाना आमतौर पर माइनस 10. होता है मीटर स्केल के लिए मीटर स्केल का उपयोग करें जो 3 मीटर की शक्ति से लगभग 100 मीटर की सीमा के लिए ऐसा ही करेगा।

यदि आप समझते हैं कि वे छोटे स्नातक हैं तो इसे पहले 10 में विभाजित किया जाता है जो प्रत्येक 10 है सेंटीमीटर तो इसे 100 भागों में बांटा जाता है जो कि 1 सेंटीमीटर और सेंटीमीटर होता है आगे 10 भागों में विभाजित किया गया है,

इसलिए इनमें से प्रत्येक खंड मिलीमीटर से मेल खाता है लेकिन फिर अगर हम छोटी लंबाई मापना चाहते हैं, तो हमारे पास वर्नियर कैलिपर नामक एक उपकरण है।

जो ऊर्जा को 10 से घटाकर 4 मीटर और हमें मापेगा एक माइक्रोमीटर स्क्रू गेज है।

जीई या इसे स्क्रू गेज भी कहा जाता है जो लंबाई दस से घटाकर पांच मीटर ताकत मापेंगे अब अगर हमें बड़ी दूरियां नापनी हों तो लंबाई कम थी स्पष्ट रूप से हम मीटर स्केल का उपयोग नहीं कर सकते हैं

इसलिए हमें चंद्रमा का व्यास ज्ञात करना होगा हम एक मीटर स्केल का उपयोग नहीं कर सकते हैं या हमें चीजों को एक मीटर की दूरी पर मापना होगा स्केल प्रकार विधि संभव नहीं होगी और यही हम वहां उपयोग करते हैं इसे लंबन विधि कहा जाता है जब एक ही बिंदु को दो अलग-अलग अवलोकन बिंदुओं द्वारा मापा जाता है।

यदि बिंदु की स्थिति बदल गई प्रतीत होती है और यह एक बहुत ही सामान्य उदाहरण है आप एक पेंसिल या कुछ और उठाते हैं और आप सबसे पहले पेंसिल को अपनी बाईं आंख बंद करके देखते हैं और फिर आप उसी वस्तु को अपनी दाहिनी आंख से दूसरी आंख को बंद करके देखते हैं ऐसा करने से पता चलेगा कि आप जिस सिरे को देख रहे हैं उस पर पेंसिल की स्थिति बदली हुई है और इस विस्थापन के घटित होने के लिए आपको इसे किसी और चीज़ की पृष्ठभूमि में देखना होगा जो निश्चित है .

हालांकि यह बात तय है लेकिन हम इसे अलग-अलग आंखों से देख सकते हैं वस्तु एक आंख से या दूसरी आंख से दो अलग-अलग सेटों से विस्थापित प्रतीत होती है और इस विस्थापन को शिफ्ट कहा जाता है, एक ही बिंदु को देखते हुए लंबन कहा जाता है कर दिया है दोनों अलग हैं अवलोकन बिंदु देखना ऐसा लगता है बिंदु का स्थान यह स्थानांतरण बदल गया है लंबन कहा जाता है और दूरी यहां देखें दो प्रेक्षण बिंदुओं के बीच की दूरी यह हमें ज्ञात है और इसका प्रयोग प्रेक्षण बिन्दु से दूरी ज्ञात करने के लिए किया जाता है।

इसलिए अवलोकन का बिंदु दो अवलोकन बिंदुओं के बीच की दूरी है जो हमें ज्ञात है इसे आधार कहा जाता है।

इसे आधार कहा जाता है

इसलिए हम आमतौर पर आधार के लिए b प्रतीक का उपयोग करते हैं और अतः प्रेक्षण प्रेक्षकों के दो सेटों के बीच की दूरी प्रभावी बिंदु है जैसा कि हमने कहा है आधार को अब कहा जाता है यदि हम एक बिंदु s देखते हैं तो हम एक प्रेक्षण बिंदु a से एक बिंदु का अवलोकन करना और हम एक बिंदु b बिंदु से s का निरीक्षण करते हैं

इसलिए हम s को a.

से देखते हैं और b से तो a और b हमारे दो प्रेक्षण बिंदु हैं वस्तु s बहुत दूर है

इसलिए अब जब हम ऐसा करते हैं तो a से s और b से s की दूरी एक होती है b और b को दो समझें।

तो a और b से s की दूरी समान होगी और

इसलिए मैं यह दूरी कहता हूं s दो a या s दो b.

के बीच की दूरी d द्वारा दिया गया है और अब हम यही हैं ए और बी के बीच दूरी मापना चाहते हैं जो वास्तव में हमें ज्ञात आधार है और हम इसे b.

के बराबर कहते हैं फिर क्या किया जाता है हम हम उन दो भुजाओं के बीच के कोण को मापते हैं जिनसे s मिलता है

इसलिए हम आइए कोण को दो दिशाओं में मापें कौन साथ में s देखा जाता है

इसलिए हम इस कोण को मापते हैं और अब अगर यदि b बटा d एक से बहुत कम है, तो दूरी बहुत बड़ी है कोण b बटा b एक से

बहुत कम है कोण थीटा कोण छोटा होगा और अगर हां तो अब इसका मतलब यह है कि कोण थीटा छोटा हो सकता है जिसे सर्कल के दबाव के रूप में माना जाता है,
इसलिए उस स्थिति में हम अब कू सर्कल का दबाव की तरह मानिए और
इसलिए दूरी b थिएटर के d गुणा के बराबर होगा जहां दूरी अब कोण थीटा रेडियन में मापा जाता है
इसलिए d दूरी b.
द्वारा दी जाएगी थीटा से विभाजित करने पर हमारे पास दो अवलोकन बिंदुओं के बीच की दूरी है इस कोण को जानें और हम इस कोण को जानते हैं
इसलिए अवलोकन के बिंदु से s की स्थिति की दूरी अब एक मात्रा है जिसे मापा जा सकता है जिसे हम कभी-कभी मापते हैं।
मान लीजिए हम मापते हैं एक ग्रह चाहते हैं आकार या व्यास तो हमारे पास एक ग्रह है जिसका व्यास d और हम पृथ्वी के एक बिंदु से किसी ग्रह के इस व्यास को मापना चाहते हैं,
इसलिए यहां हम क्या करेंगे यानी हम अपना ध्यान ग्रह के दो विपरीत छोरों पर केंद्रित करेंगे,
इसलिए हम दो बिंदु आइए देखें कौन ग्रह पर मूल रूप से विपरीत अब वह कोण दो विपरीत बिंदुओं से घटाया गया मान लीजिए यह कोण alpha.
है तो अगर अभी ग्रह की दूरी d है यदि पृथ्वी से ग्रह से दूरी यदि पूंजी d है तो हमारे पास छोटा d है जो अब दबाव की लंबाई है छोटा d, अल्फा टाइम कैपिटल d के बराबर होगा और
इसलिए हम हैं छोटा d प्राप्त करने में सक्षम होगा या यदि हमें कोण अल्फा की आवश्यकता है तो यह पूंजी d पर d के बराबर होगा इसलिए यहां आपको यह याद रखना होगा कि अल्फा दो पक्षों के बीच का कोण है जब आप ग्रह के विपरीत बिंदुओं को देखें और जब हम ऐसे मापों के मामले में ऐसा माप करते हैं तो हम हम जिस कोण को मापते हैं वह वह कोण होगा जिसकी हमारे पास डिग्री है जैसा हमने कहा था।
और हम जानते हैं कि एक डिग्री 180 pi बटा रेडियन के बराबर है और यदि हम दशमलव एक बिंदु 1.745 10 घटा 2 रेडियन की ऊर्जा के संदर्भ में काम करता है और फिर यदि हम डिग्री फिर हम एक और 1 डिग्री के लिए कोण को और उप-विभाजित करते हैं जो हम मिनट के लिए साठ मिनट के बराबर है शून्य का प्रयोग करें हम प्रतीक के रूप में एक एकल घुमावदार रेखा का उपयोग करते हैं इसलिए हमारे पास एक मिनट है या एक मिनट एक बटा साठ डिग्री के बराबर है और यह रेडियन 1.745.
हो जाएगा 2 के घात में से 2 को 60 रेडियन से भाग देकर घटाएं,
इसलिए हमें यह जानने की जरूरत है कि कैसे मिनटों को रेडियन में बदलना है और यदि मिनटों को और विभाजित करना है तो हमारे पास है कोण के लिए एक इकाई को एक सेकंड कहा जाता है और एक सेकंड एक बटा साठ मिनट के बराबर होता है और दूसरा जो हम लिखते हैं वह इन दो घुमावदार रेखाओं को रखने का परिणाम है एक सेकंड है और इस एक सेकेंड को एक अंक सात चार पांच दस.
दिया जाएगा घटाव 2 की शक्ति को 60 से 60 रेडियन से विभाजित करके, हम भाग करते हैं तो आह अगर हम इस चीज़ से जुड़ी किसी समस्या का उदाहरण ले सकते हैं, तो मान लें कि हमें समस्या है एक नजर डालिए अभी दिखाई दे रहा चांद और जब आप इस तरह की परेशानी में हों इस समस्या को हल करने का सबसे अच्छा तरीका एक चित्र बनाना है और फिर अभी काम करें।
यहाँ समस्या यह है कि चंद्रमा को पृथ्वी के दो विपरीत बिंदुओं से देखा गया है।
और
इसलिए हम चंद्रमा को पृथ्वी के व्यास के विपरीत दो बिंदुओं से देखते हैं और हमें केवल एक कोण मिलता है सबटेड बी y अवलोकन का दो पंक्तियाँ यह कोण 1 डिग्री.
है 54 मिनट के रूप में दिया गया और यही हमें दिया गया यह है पृथ्वी का व्यास 1.276 से दस की शक्ति सात मीटर है समान और जो आप खोजने जा रहे हैं वह है पृथ्वी और चंद्रमा में दूरी तो हम यहां क्या करने जा रहे हैं, यह देखें कि क्या हम आकर्षित कर सकते हैं यदि यह दुनिया है हमारे यहाँ एक वेधशाला है यहाँ ख और यह अब चंद्रमा की स्थिति हमें दी गई है दो से अलग-अलग अवलोकन बिंदुओं तक हम चंद्रमा को देखते हैं और जो दिया गया है वह यह कोण है एक डिग्री 54 मिनट और हमारा पृथ्वी और चंद्रमा के बीच की दूरी का पता लगाएं ताकि राजधानी d अज्ञात यहां दिया गया कोण हो 1.54 m और दूरी ab हमें एक बिंदु दो सात छ: के रूप में दी गई है इस समस्या को हल करने के लिए दस से सात मीटर की शक्ति आपको केवल यह जानने की जरूरत है कि एक वृत्त की लंबाई ab की त्रिज्या के बराबर होती है
इसलिए ab पृथ्वी का व्यास बराबर समय कोण थीटा जहां ई थीटा एक डिग्री चौवालीस मिनट है लेकिन अब आपको समकोण बनना होगा आपको रेडियन में बदलने की जरूरत है ताकि आपके पास 1 डिग्री 54.
हो मिनटों को रेडियन में बदलना होगा और फिर आपकी दूरी ab 1.276 से 10 की शक्ति होगी यह 7 मीटर होगी दूरी को d मीटर में 1 से गुणा करने पर, कोण अब 1 हो जाता है यदि हमारे पास 1 डिग्री.
है अगर हम 54 मिनट को देखें तो यह 60 जमा 54 मिनट के बराबर होगा, यह 114 मिनट के बराबर होगा पास में रूपांतरण कारक है इसलिए यह 114 मिनट का होगा और हम पहले ही एक मिनट देख चुके हैं बराबर 1.745 से 10 माइनस दो की शक्ति को साठ रेडियन से विभाजित करता है,
इसलिए यह है एक दशमलव सात चार चार पांच घटा दस गुणा दो दो भागों साठ के घात से गुणा करेंगे और अब हमने ऐसा कर लिया है इसलिए हमें घात d मिलता है जो 10 से 7 के 1.276 के बराबर 7 से 60.
से विभाजित होता है 114 बटा एक दशमलव सात चार पांच घटा दस दो मीटर की घात है, ताकि हमारे पास हो काम कर सकते हैं आह हम आगे बढ़ेंगे हम डब्ल्यू की अगली कक्षा में बात करेंगे जो लंबाई के पैमाने की एक श्रृंखला के साथ शुरू होती है और फिर हम छोटी लंबाई के पैमानों को मापने के कुछ तरीकों को देखेंगे और हम हमें दिखाएं कि हम दो डिवाइस वर्नियर कैलिपर और एक स्क्रू गेज का उपयोग कैसे करते हैं।

धन्यवाद।

Prutor@IITK