طبیعیات کے لیکچر میں خوش آمدید اور آج ہم اس موضوع میں اکائیوں اور پیمائشوں پر بات کریں گے جس کا احاطہ آج ہم اکائیوں کی تفصیل سے کریں گے اور ہم بنیادی اور اخذ کردہ اکائیوں کے بارے میں بات کریں گے اور پھر ہم اکائیوں کے کچھ مختلف نظاموں کو دیکھیں گے۔ اور خاص اکائیوں کے نام سے کرتے ہیں اور اس کے بعد بقیہ وقت میں ہم لمبائی کمیت اور si طور پر ہم اکائیوں کے سیٹ کو دیکھیں گے جس کی پیروی ہم وقت کی پیمائش کا مطالعہ کریں گے اور ان مقداروں کی پیمائش کی حد کو بھی دیکھیں گے
تو آئیے اب شروع کریں۔ جب بھی ہم فزکس کا مطالعہ کرتے ہیں
تو ہمارا فزکس کا مطالعہ پیمائشوں پر مبنی ہوتا ہے اور پیمائش بہت بنیادی ہوتی ہے جس بھی مقدار کا ہمیں مطالعہ کرنا ہو ہمیں اس مقدار کو ناپنا پڑتا ہے اور کوالٹی کے لحاظ سے ہم پیمائش کے بارے میں کچھ آسان سوالات کے حوالے سے سوچ سکتے ہیں، آئیے بتائیں کہ کیا ہے؟ طلوع آفتاب اور غروب آفتاب کے درمیان وقت کا وقفہ کتنا ہوتا ہے جب دودھ ابلتا ہے
تو درجہ حرارت کیا ہوتا ہے جب دودھ ابلنے لگتا ہے دودھ کا درجہ حرارت کیا ہوتا ہے یا ہم یہ کہہ سکتا ہوں کہ میرے گھر سے بس اسٹینڈ کتنا دور ہے یہ کچھ فاصلے پر ہے کہ وہ کتنی دور ہے یا ہم بات کر سکتے ہیں کہ تار میں برقی کرنٹ کیا ہے اور ان سوالات کے جوابات دینے کے لیے ہم یہ سیکھنا شروع کرتے ہیں کہ جسمانی مقدار کی پیمائش کیسے کی جاتی ہے تاکہ ہماری نقطہ آغاز یہ ہے کہ ہم جسمانی مقداروں کی پیمائش کرنے کا طریقہ سیکھ کر شروع کرتے ہیں اب ہم جسمانی مقداروں کے بارے میں بات کرتے ہیں جن کی پیمائش کی جاتی ہے ان میں ہستیاں شامل ہیں جیسے لمبائی ماس ٹائم ٹمپریچر یہ زبردستی پریشر ہو سکتا ہے اور اس طرح ان مقداروں کو ہم ناپنا چاہتے ہیں۔ یہ ہو کہ کوئی چیز کتنی تیزی سے حرکت کر رہی ہے
تو ہم رفتار کے بارے میں بات کریں گے کہ ہم کیا کرتے ہیں ہم ایک معیاری مقدار قائم کرکے اور اس معیار کے لیے ایک یونٹ تفویض کرکے ایک جسمانی مقدار کی وضاحت کرتے ہیں مثال کے طور پر ہم ایک مخصوص لمبائی لیتے ہیں اور ہم کہتے ہیں کہ یہ لمبائی ایک میٹر ہے لہذا اس کا مطلب ہے کہ اب یہ ایک معیاری لمبائی ہوگی جسے ہم ایک میٹر کہتے ہیں کسی بھی دوسری چیز کو جس کی پیمائش کی جاتی ہے ہم اسے اس لمبائی کے ضرب کے طور پر ظاہر کرتے ہیں اور جب ہم متعدد کہتے ہیں
تو یہ ضرب یا
تو اس سے بڑا ہوسکتا ہے۔ اس لمبائی کا مطلب کچھ ایسا ہے جیسے لمبائی کا دو گنا یا لمبائی کا 3 گنا یا یہ اس لمبائی کے نصف حصے کا ایک حصہ بھی ہو سکتا ہے اور اس طرح یونٹس کو اس طرح استعمال کیا جاتا ہے لہذا جب ہم ایک معیار مقرر کرتے ہیں
تو ہم کیا کرتے ہیں
تو آئیے اسے لکھتے ہیں مثال کے طور پر ہم ایک مخصوص لمبائی تفویض کرتے ہیں اور ہم کہتے ہیں کہ یہ ایک میٹر ہے اب کسی بھی دوسری لمبائی کو اس لمبائی کے ضرب کے طور پر ظاہر کیا جاتا ہے
تو کوئی ایسی چیز جو معیاری لمبائی سے دوگنی ہو ہم کہیں گے کہ یہ دو میٹر ہے اور لہذا ایک بار جب ہم ایک معیاری لمبائی کا اظہار کرتے ہیں
تو تمام لمبائی اس کے لحاظ سے ظاہر کی جاتی ہیں اور لمبائی ایک ہائیڈروجن ایٹم کے رداس جتنی چھوٹی ہوسکتی ہے جو معیاری میٹر سے کم شدت کے کئی آرڈرز ہوگی یا یہ اتنی ہی بڑی ہوسکتی ہے جتنا کہ فاصلہ چاند سے زمین یا سورج سے زمین تک کا فاصلہ جو کہ کئی ہزار میٹر ہو گا لیکن پھر ہم نے جو کیا ہے وہ معیاری لمبائی ہے جسے ہم نے معیاری لمبائی کی وضاحت کی ہے جسے ہم نے ایک میٹر معیاری لمبائی کے طور پر بیان کرنے کا فیصلہ کیا ہے۔ ہم ایک یونٹ کی لمبائی کے طور پر کہتے ہیں لہذا ہم اس طرح معیارات کی وضاحت کرتے ہیں اب ہم کہتے ہیں کہ ہمارے اور جب ہم لمبائی کی بات کر رہے ہیں q پاس ایک خاص جسمانی مقدار ہے
n times u کی بات کرتے ہیں۔ یہ ہم اسے q تو اس کا مطلب ہے کہ یہ کچھ لمبائی ہے جس کی ہم نے وضاحت کی ہے لہذا ہم جسمانی مقدار وہ اکائی ہے جس کا اب آپ کو احساس ہو گا اور بجا طور پر اسی طرح ایک ہی u مقدار کی شدت ہے اور n کے طور پر لکھ سکتے ہیں جہاں مقدار کو اکائیوں کے مختلف سیٹوں میں ظاہر کیا جا سکتا ہے مثال کے طور پر کوئی پیمائش کرنے کے لیے میٹر کا استعمال کر سکتا ہے۔ لمبائی کوئی دوسرا شخص لمبائی کی پیمائش کرنے کے لیے ایک فٹ کا دوسرا معیار استعمال کر سکتا ہے اور وہ یہ ہے کہ اس کی اجازت ہے، اس لیے ، ایک ہی مقدار کو اکائیوں کے مختلف سیٹوں میں ظاہر کیا جا سکتا ہے
کی پیمائش کی جاتی ہے q کہتا ہوں اس کی مقدار u 1 تو آئیے ہم اس مقدار کو کہتے ہیں جس طرح ہم اسے لکھتے ہیں۔ یونٹ 1 جس کو میں n2 کی u2 ٹو میں لکھتے ہیں آئیے ہم کہتے ہیں کہ u یونٹ q ایک اب ایک ہی n one u ایک ہوتی ہے لہذا ہم اسے n اور یہ شدت میں اور کی طرف لے جاتا ہے۔ n one u one is equal to n two u two ہے اسی طرح یہ واضح طور پر ہمیں q اکائیوں کی پیمائش اس طرح بعض اوقات ہم اکائیوں کو ایک اکائی سے دوسری اکائی میں تبدیل کرتے ہیں اس فارمولے کو استعمال کرتے ہوئے تبدیلیوں پر کام کیا جاتا ہے اب آہ بہت ساری مقداریں ہیں جو فطرت میں موجود ہیں لیکن ہمیں ان کی پیمائش کے لیے صرف چند آزاد مقداروں کی ضرورت ہوتی ہے اور دیگر آزاد مقداروں کے لحاظ سے لکھا جا سکتا ہے لہذا ہمارے پاس جسمانی مقداروں کی ایک بڑی تعداد ہے اور ہم مثال کے طور پر کہتے ہیں کہ ہمارے پاس کسی چیز کی لمبائی ہے جس کا ہمارے پاس رقبہ ہے ہمارے پاس حجم ہے ہمارے پاس رفتار ایکسلریشن ماس فورس ٹائم ہے لہذا جسمانی مقداروں کی تعداد جو ہم چاہتے ہیں ظاہر کرنے کے لیے کافی بڑی ہیں لیکن اس سے پتہ چلتا ہے کہ ہمیں صرف چند مقداریں درکار ہیں جو آزاد ہیں اور دیگر مقداروں کا اظہار ان آزاد مقداروں کے لحاظ سے کیا جا سکتا ہے اس لیے اس سے ہمیں یہ تصور ملتا ہے کہ ہم ان مقداروں کا انتخاب کرتے ہیں جنہیں ہم آزاد مقدار کے طور پر منتخب کرتے ہیں۔ بنیادی اکائیاں
تو آزاد مقداریں ان کو بنیادی اکائیوں کے طور پر کہا جاتا ہے اور دوسری مقداریں جنہیں ہم اخذ شدہ اکائیوں اور اخذ کردہ اکائیوں کے نام سے اکائی اخذ کردہ مقداریں بنیادی مقداروں کی طاق d پکارتے ہیں۔
توں کی ضرب یا تقسیم سے حاصل کی جاتی ہیں جس سے میرا مطلب ہے مثال کے طور پر جب میں رقبہ کو دیکھتا ہوں
تو لمبائی کا مربع ہوگا اس لیے رقبہ کو الگ مقدار کے علاقے کے طور پر لینے کی ضرورت نہیں ہے ۔ لمبائی کی بنیادی مقدار پر مبنی مقدار اسی طرح جب میں رفتار کی رفتار کو دیکھتا ہوں
تو لمبائی فی یونٹ وقت کا فاصلہ فی یونٹ وقت پر محیط ہوتا ہے لہذا یہ بنیادی طور پر اخذ شدہ مقدار ہوگی اگر لمبائی اور وقت میری بنیادی مقدار ہیں
تو ہم کچھ بنیادی مقداروں کا انتخاب کرتے ہیں اور اس پر بنیاد پر دیگر مقداریں جن کا اظہار بنیادی مقداروں کے طور پر کیا جا سکتا ہے اخذ کردہ مقداروں کو کہا جاتا ہے اب اکائیوں کا ایک مکمل مجموعہ جو ہمارے پاس ہے جو کہ اکائیوں کے ایک مکمل سیٹ پر مشتمل ہے جس میں بنیادی اور اخذ شدہ دونوں مقداریں ہوں گی اسی کو ہم کہتے ہیں ۔ اکائیوں کا نظام
تو ہمارے پاس اکائیوں کے نظام میں جو کچھ ہوگا وہ کچھ بنیادی مقداروں یا بنیادی مقداروں سے شروع ہوگا اور پھر دوسری مقداریں ہوں گی۔ اینٹیٹیز جو کہ بنیادی طور پر مصنوعات ہوں گی یا ان مقداروں کی مختلف طاق
توں کی تقسیم ہو گی اس طرح اب یہ کیسے کام کرتا ہے آئیے اب مختلف اوقات اور مختلف خطوں میں پیمائش کی مختلف اکائیوں کو دیکھتے ہیں یعنی پہلے زمانے میں یا دنیا کے مختلف حصوں میں مختلف اکائیاں استعمال کیا جاتا ہے جیسا کہ ہم نے دیکھا ہے کہ کسی بھی مقدار کو مختلف اکائیوں کے لحاظ سے ماپا جا سکتا ہے اب 1970 کی دہائی تک بنیادی طور پر تین سسٹم تھے جو پہلے سسٹم میں رائج تھے لہذا 1970 کی دہائی تک ہمارے پاس تین بڑے سسٹم تھے پہلا وہ ہے جسے ہم cgs سسٹم کہتے ہیں۔ یونٹس کے اس سی جی اے سسٹم میں یونٹس کی طوالت کے لیے

سینٹی میٹر استعمال کیا گیا گرام کو ماس کے لیے استعمال کیا گیا اور سیکنڈز کو وقت کے لیے استعمال کیا گیا
سسٹم آف fps تو یونٹس کو سینٹی میٹر گرام اور سیکنڈ کے حساب سے ناپا گیا پھر یونٹس کا ایک اور سیٹ تھا جو کہ بہت مشہور تھا اور اسے
سسٹم میں فٹ کو لمبائی کے لیے استعمال کیا جاتا تھا پاؤنڈ بڑے پیمانے پر استعمال کیا جاتا تھا اور ایک بار پھر وقت fps یونٹس کہا جاتا ہے اور
سسٹم کو کبھی کبھی انگریز سسٹم آف یونٹس بھی کہا جاتا ہے اور اکائیوں کا تیسرا نظام جو ہمارے ہاں fps وقت r کی اکائی وہی سیکنڈ تھی
سسٹم میں میٹر لمبائی کلوگرام کے لیے استعمال ہوتا ہے بڑے پیمانے پر استعمال ہوتا ہے۔ mks سسٹم کہا جاتا تھا اور یہاں mks رائج تھا اسے
اور ایک بار پھر سیکنڈ کا استعمال 1970 کی دہائی کے بعد سے اب وقت کے لئے کیا گیا ہے اکائیوں کا نظام جسے دنیا کے بیشتر حصوں میں
معیاری بنایا گیا ہے میں زیادہ تر حصے استعمال کر رہا ہوں کیونکہ اب بھی ہمارے پاس کچھ ممالک ہیں جو دوسرے یونٹس استعمال کرتے ہیں لیکن
اکائیوں یا نظام بین الاقوامی اکائیوں کو کہتے ہیں اب یہ دنیا میں سائنسی تکنیکی تجارتی کاموں میں ہم عام si اکائیوں کا معیاری نظام کیا ہے ہم
اکائیوں کی بنیاد اعشاریہ نظام پر ہوتی si اکائیوں کا ایک بنیادی فائدہ یہ ہے کہ یہ اکائیاں si اکائیوں کا استعمال کرتے ہیں اور si طور پر
اکائیوں si یونٹس کا استعمال کرنا آسان ہے اب si ہے اس لیے اعشاری نظام کی بنیاد پر تبدیلیاں دس کے عوامل کی طرح کام کرتی ہیں لہذا
میں سات بنیادی اکائیاں ہیں جو لمبائی کے بڑے پیمانے اور وقت کے علاوہ استعمال ہوتی ہیں ۔ دیگر بنیادی اکائیاں اور ہم ان کو ایک ایک کر کے درج
سسٹم میٹر کا استعمال کرتا si سسٹم میں استعمال ہوتی ہیں پہلے ہم لمبائی کے لیے مقدار کو دیکھتے ہیں si کرتے ہیں تاکہ وہ سات اکائیاں جو
میں استعمال ہونے والی بنیادی اکائی سسٹم کلوگرام ہے اور اس کی si کی طرف سے اشارہ کیا جاتا ہے بڑے پیمانے پر n ہے اور عام طور پر
استعمال کرتے ہیں پھر s علامت کلوگرام ہے وقت کے لیے استعمال ہونے والی بنیادی اکائیاں دوسرے نمبر پر ہیں اور ہم اس کے لیے نشان
سسٹم میں ہے ایمپیئر si ہمارے پاس چوتھی مقدار ہے جس کے لیے ہم یونٹس کا بنیادی سیٹ فراہم کرتے ہیں برقی رو اور معیاری اس کی اکائی
ایمپیئر کو بنیادی اکائی کے طور پر استعمال کرتے ہیں ah سسٹم میں ہم si استعمال کرتے ہیں اب یہاں یقیناً a ہے اور ہم اس کے لیے علامت
اب کوئی اور چارج کو کرنٹ کی بجائے بنیادی اکائی کے طور پر استعمال کر سکتا تھا اور پھر ان کے پاس ہے کولمب نامی ایک مقدار جو استعمال
کی جا سکتی تھی لیکن جب ہم اکائیوں کے ایک سیٹ کی وضاحت کرتے ہیں
سسٹم میں برقی کرنٹ کو ہم اکائیوں کے بنیادی سیٹ میں سے ایک کے طور پر استعمال کرتے si تو اس سسٹم کا بنیادی سیٹ طے ہوتا ہے اور
ہیں ٹھیک ہے
ہم اکائیوں کی پیمائش کرتے ہیں درجہ حرارت ہے اور درجہ حرارت کی پیمائش کیلون wh ich جس کے لیے ہم مقدار ah تو اب پانچواں اکائی
نامی اکائی میں کی جاتی ہے اور اس کی علامت ٹھیک ہے
کی طرف سے دی گئی ہوتی ہے اور اس mole اکائیوں میں ہوتی ہے جو si تو مادہ کی مقدار جو مالیکیولز کی تعداد کے لحاظ سے ہوتی ہے وہ
ہے اور آخری بنیادی مقدار کا سا ml کے لیے استعمال ہونے والی نشانی علامت
اکائیوں میں استعمال si نظام میں لکھتے ہیں وہ برائٹ شدت ہے یعنی کوئی چیز کتنی چمکتی ہے اور si تواں مجموعہ جس کے لیے ہم اپنے
ہے candela کے ساتھ cd ہونے والی اکائی
تو یہ ہیں۔ اکائیوں کے سات بنیادی سیٹ اب ان چیزوں میں سے ایک ہے جو کسی کو کرنا ہے ان میں سے ہر ایک کے لیے ایک بار جب ہم کسی
معیاری اکائی کی وضاحت کرتے ہیں
تو اس کی تعریف کچھ ایسی ہونی چاہیے جو بہت درست ہونی چاہیے اور اس طرح مثال کے طور پر جب ہم میٹر کو دیکھتے ہیں۔ یہ ابتدائی طور پر
ایک معیاری بار کی لمبائی تھی جسے پیرس میں آہ لیب میں درجہ حرارت کی مخصوص شرائط کے تحت رکھا گیا تھا تاکہ اس کی لمبائی 1 میٹر کے
طور پر بیان کی گئی تھی لیکن اب میٹر کو روشنی کے ذریعے سفر کرنے والے راستے کی لمبائی کے لحاظ سے بیان کیا گیا ہے۔ ایک خاص وقت کا
وقفہ یہ ہے کہ ایک سیکنڈ کے دیئے گئے کسر کے ایک حصے میں کتنی روشنی سفر کرے گی تاکہ اس کی لمبائی میٹر کے ذریعہ دی جائے اور
اس طرح ان میں سے ہر ایک کی معیاری لمبائی اگر آپ معیاری نصابی کتابوں کو دیکھیں
تو آپ کو معلوم ہوگا کہ ان کی وضاحت کیسے کی گئی ہے ۔ اور ان میں کچھ نمبر ہوتے ہیں جنہیں آپ وائبریشن کی کئی بار فریکوئنسی دیکھ سکتے
ہیں اور ان تمام نمبروں کو جب آپ کسی بھی معیاری کتاب کو دیکھیں گے
تو آپ یہ تعریفیں حاصل کر سکیں گے کہ اب ان معیاری لمبائیوں کی وضاحت کیسے کی گئی ہے ، مثال کے طور پر ہم دیکھتے ہیں۔ ایک کلوگرام پر
کلوگرام ایک معیاری پروٹو ٹائپ کا ایک ماس ہے جسے پیرس میں بین الاقوامی بیورو آف وزن میں رکھا گیا ہے اور اب ہر ملک کی اپنی معیاری
لیبارٹریز ہیں ہندوستان میں ہمارے پاس دہلی میں قومی فزیکل لیبارٹری ہے جس کے نیچے ایک خاص بلاک رکھا گیا ہے۔ ہم کہتے ہیں کہ اس کا ماس
ایک کلوگرام ہے اور یہ ایک کلوگرام کے کمیت کے برابر ہے جسے سیٹ کیا جاتا ہے جسے پیرس میں رکھا جاتا ہے
تو ان دونوں کا ماس ایک ہی ہے اور اب معیارات اسی طرح کام کرتے ہیں۔ وقت کا دوسرا دورانیہ جو اب ہمارے پاس ہے یہ آہ بنیادی طور پر
تابکاری کے دیے گئے ادوار کا دورانیہ ہے جو کسی خاص ایٹم سے مطابقت رکھتا ہے کہ چیزیں وہاں کیسے حرکت کرتی ہیں لہذا وہ بہت درست
ہیں یہ تمام معیاری اکائیاں اب دو اور اکائیاں ہیں جن کی ہم تعریف کرتے ہیں ۔ کوئی طول و عرض نہیں ہے لہذا دو جہتی اکائیاں ہیں جن کی
وضاحت کی گئی ہے اور یہ کچھ زاویوں کی اکائیاں ہیں لہذا پہلی چیز جس کی ہم وضاحت کرتے ہیں وہ یہ ہے کہ جب ہمارے پاس ایک پلانر کیس
ہے جس کا مطلب ہے کہ سب کچھ ایک ہی جہاز پر ہے اور یہاں ہم اور جب ہم چاہتے ہیں اس زاویے کی پیمائش کریں جس سے ہم ایک اکائی کی
وضاحت کرتے ہیں جسے ریڈین کہتے ہیں اور ہم ریڈین کی وضاحت کیسے کرتے ہیں کہ ہم ایک سرکلر آرک لیتے ہیں لہذا ہمارے پاس ایک دائرے
ہو اور اگر دو شعاعی شعاعی لمبائیوں کے ذریعے گھٹا ہوا s کا مرکز ہے اور ہم ایک سرکلر آرک کو دیکھتے ہیں تاکہ اس قوس کی فاصلہ یا لمبائی
زاویہ تھیٹا ہے
تو ہم ایک دائرے کے سیکٹر کو دیکھتے ہیں ان کے دونوں سروں کی لمبائی دائرے کے رداس کے برابر ہوتی ہے اور ان دونوں کے درمیان کا زاویہ
دیا جاتا ہے۔ تھیٹا کے طور پر
کے برابر ہے اور اسی کو ہم کہتے ہیں کہ ریڈینز میں زاویہ تھیٹا ہے لہٰذا قوس کی لمبائی اور رداس کا r اوور s زاویہ تھیٹا ur تو ویں
تناسب ہمیں مخصوص اکائیوں میں ایک خاص کواڈرینٹ میں زاویہ کی پیمائش فراہم کرتا ہے جسے ہم کہتے ہیں۔ ریڈئیس اب ریڈینس ڈگریوں کے
برابر نہیں ہے جو آپ جانتے ہیں کیونکہ کیا ہوتا ہے اگر ہم کل دائرے کو دیکھیں
تو اب ہمیں ڈگری کے لحاظ سے معلوم ہوتا ہے اگر میں حرکت کرتا ہوں اور میں اسی نقطہ پر واپس آتا ہوں
نشان کے ساتھ سپر اسکرپٹ کا استعمال کرتے ہیں لہذا یہ ڈگریوں o تو ڈگریوں کی کل تعداد 360 ہے۔ اور ڈگریوں کو ہم ڈگری دکھانے کے لیے
کے لحاظ سے ڈگریوں کی کل تعداد ہے زاویہ 360 ڈگری ہے لیکن ریڈین کے لحاظ سے اگر ہم اسے دیکھیں
سے تقسیم کرتا ہوں r ہے اور اگر میں اسے pi r تو کل قوس کی لمبائی حرکت میں آتی ہے جب میں ایک سے جاتا ہوں دائرہ 2
ریڈین ہیں لہذا ہمارے پاس کیا ہے اگر ہم اسے دیکھیں pi تو اس کا مطلب ہے کہ ریڈینز کے لحاظ سے میرے پاس 2
ریڈین 360 ڈگری کے برابر ہے لہذا ہمارے پاس ہے اگر ہم ڈگری کو دیکھنا چاہتے ہیں ایک ڈگری دو پائی کے برابر ہے تقسیم تین ساٹھ pi تو 2
کے برابر ہے اس کو ایک اسی ریڈین سے تقسیم کیا جائے گا pi ریڈینز یا
تو ہم ان سب کو کریں گے اس علاقے کے آخری پوائنٹس آہ ہوں گے
تو یہ کرہ کا مرکز ہے ان سب کا کرہ کا رداس ہوگا اب یہاں وہ زاویہ جس کے ساتھ ذیلی ہے اس علاقے کے مرکز اور سرے وہ ہیں جسے ہم

کہتے ہیں d omega ہے اور ٹھوس زاویہ جو ہمارے پاس ہے اگر ہم اسے da ٹھوس زاویہ کہتے ہیں اور اگر میں کہوں کہ یہ رقبہ
مربع سے تقسیم کرتا ہوں۔ اس سے مجھے ٹھوس زاویہ ڈی اومیگا کی قدر یا پیمائش ملے گی اور یہ پیمائش ہم کہتے ہیں کہ r کو da تو اگر میں
سٹیریڈین کہلانے والی اکائی میں ہے اس لیے ٹھوس زاویہ کی تعریف اس علاقے کے طور پر کی جاتی ہے جو ایک کروی سطح پر موجود ہے جس
کو رداس کے مربع سے تقسیم کیا جاتا ہے۔ کرہ کا اس لیے جس زاویہ کو ذیلی کیا جاتا ہے اسے ٹھوس زاویہ کہا جاتا ہے اور اس اصطلاح کی
کہا جاتا ہے اب کسی وقت مقداروں کو ایسی اکائیوں میں ناپا جا سکتا ہے جو بنیادی اکائیوں کی طرح نہیں ہیں لیکن ان st radians اکائیوں کو
یونٹ ہے جس کے بارے میں ہم نے بات کی ہے si کے ملٹیلز ہو سکتے ہیں۔ یہ مثال کے طور پر جب ہم وقت کی بات کرتے ہیں ۔ ایک سیکنڈ وہ
لیکن بعض اوقات ہم وقت کی پیمائش منٹ کے لحاظ سے کر سکتے ہیں جہاں 1 منٹ 60 سیکنڈ کے برابر ہوتا ہے یا ہم گھنٹوں کے لحاظ سے بات کر
منٹ کے برابر ہے اور یہ برابر ہے 3600 سیکنڈ r 60 سکتے ہیں لہذا 1
تو اس بات پر منحصر ہے کہ ہمارا دورانیہ کتنا بڑا ہے ہم اس طرح کی چیزوں کو استعمال کرسکتے ہیں لہذا زاویہ کے لئے ہمارے پاس مختلف
اکائیوں میں کہتے ہیں لیکن ڈگری اور زاویوں کے لحاظ سے بھی کوئی بھی کہہ سکتا ہے جیسا کہ ہم نے si اکائیاں ہیں ریڈین وہ ہے جسے ہم
کہا جب ہم دائرے کے گرد گھومتے ہیں
تو یہ زاویہ 360 ڈگری ہوتا ہے لیکن بعض اوقات زاویہ زاویہ بہت چھوٹا ہو سکتا ہے پھر بھی ڈگریوں کو مزید چھوٹی اکائیوں میں
توڑ دیا جاتا ہے اور وزن کی ڈگریاں ٹوٹ جاتی ہیں جو بالکل ویسا ہی ہوتا ہے جو ہم وقت کے لیے کرتے ہیں
تو جب ہم ٹوٹ جاتے ہیں جب ہم زاویہ کے لئے ڈگریوں کو ذیلی تقسیم کرنا چاہتے ہیں
تو ہم اسے دیکھنا چاہتے ہیں کہ ذیلی تقسیم کریں
تو پھر ہم ڈگری کے لئے چھوٹی اکائی لمبائی کے لئے منٹ ہے مثال کے طور پر جب ہم بڑی فاصلے کے لئے لمبائی کی بات کرتے ہیں خاص طور
پر فلکیاتی حدود میں ہم استعمال کریں لمبائی کی ایک اکائی جسے نوری سال کہا جاتا ہے جو کہ روشنی کے ذریعے ایک سال میں طے کیا گیا فاصلہ
ہے اور اس کے لیے روشنی کو خلا میں طے کرنا پڑتا ہے اس لیے بنیادی اکائیوں کے مختلف ملٹیلز ہو سکتے ہیں اور جب ہم اکائیوں کو اخذ کریں
گے
نظام میں مختلف بنیادی اکائیوں میں سے اب ایک چیز جو ہم جب بہت بڑی یا چھوٹی میگنیٹیوڈز رکھتے ہیں si تو اخذ شدہ اکائیوں کا مجموعہ ہو گا۔

تو ہم کچھ سابقے بھی استعمال کرتے ہیں اور یہ سابقے سابقے ایک ہی مقدار کی شدت کا حکم دینے کے لیے استعمال ہوتے ہیں، مثال کے طور پر
جب ہم ایک اصطلاح ہے جو ہم استعمال کرتے ہیں اگر ہمارے پاس کچھ مقدار ہے جو بنیادی مقدار کا ہزار گنا ہے
تو استعمال شدہ سابقہ کلو ہے اور یہ ہم سب جانتے ہیں کہ ایک کلو گرام ہزار گرام ہے لہذا جب ہمارے پاس ہزار کا عنصر ہے
تو معیاری سابقہ جو ہم استعمال کرتے ہیں کلو ہے
تو اگر وہ عنصر جس سے ہم ضرب کرتے ہیں وہ چھ کی طاقت سے دس سے بھی بڑا ہے
تو ہم نے جو سابقہ استعمال کیا ہے وہ میگا ہے اگر ہمارے پاس ہزار کا ایک اور فیکٹر ہے اس کا مطلب ہے کہ ہم نے 10 کو 9 کی طاقت سے ضرب
کیا
تو ہم ایک استعمال کرتے ہیں۔ پری فکس کو گیگا کہتے ہیں اور اگر یہ 10 سے 12 کی طاقت ہے یعنی گیگا کے مزید ہزار گنا
تو پھر جو سابقہ ہم استعمال کرتے ہیں اسے ٹیرا کہا جاتا ہے مثال کے طور پر جب ہم کمپیوٹر آپریشنز کو گنتے یا گنتے ہیں
تو ہم ٹیرا فلاپس نامی کسی چیز کی بات کرتے ہیں
تو ٹیرا فلاپ 10 ہوں گے۔ 12 کی طاقت تک۔ لہذا یہ سابقے یہ ہیں معیاری قسم کے ہیں اور بڑے جب ہم 10 سے 15 کی طاقت پر جاتے ہیں
تو اسے پیٹا کہا جاتا ہے وہاں اور بھی ہوسکتے ہیں لیکن یہ عام طور پر استعمال ہونے والے سابقے ہیں جب ہم چیزوں کو بڑھانا بالکل اسی طرح
جیسے ہم کبھی کبھار چیزوں کو چھوٹی اکائیوں میں تقسیم کر رہے ہوتے ہیں اور پھر ہمارے پاس سابقے کے دوسرے سیٹ ہوتے ہیں مثال کے طور
پر جب ہم کسی چیز کو 10 سے ضرب دیتے ہیں
تو مائنس 2 کی طاقت جس کا مطلب ہے کہ ہم 100 10 کے عنصر سے تقسیم کر رہے ہیں۔ 2 کی طاقت جو کہ 100 ہے پھر سابقہ جو ہم استعمال
کرتے ہیں وہ 70 ہے اور ہم لمبائی کے لحاظ سے اس سے بہت واقف ہیں ہم ایک سینٹی میٹر آہ جانتے ہیں اگر ہمارے پاس یہ میٹر کا سوواں حصہ
ہے یا سو سینٹی میٹر ایک میٹر بناتا ہے
جب ہمارے پاس سو کی تقسیم کا عنصر ہوتا ہے prefi xes تو عام طور پر استعمال کیا جاتا
تو ہمارے پاس ایک سابقہ سینٹی ہوتا ہے اسی طرح جب ہم ہزار کے عنصر سے تقسیم کرتے ہیں
تو ہمارے پاس ایک سابقہ ہوتا ہے جسے ملی کہتے ہیں اور یہ بھی ہم ملی میٹر اور ملیگرام سے واقف ہیں اگر ہم مزید تقسیم کریں اسے مائنس 6 کی
طاقت سے 10 کا سابقہ چھوٹا بنائیں اسے مائنس 9 کی طاقت سے 10 کا سابقہ مائیکرو کہا جاتا ہے نینو کہا جاتا ہے آج کل فزکس میں ہم نینو
فزکس کی بات کرتے ہیں جس کا مطلب ہے کہ ہم ذرات کی بات کر رہے ہیں یا لمبائی کی حد ہوتی ہے جب نینو فزکس میں 10 سے مائنس 9 میٹر
کی طاقت ہوتی ہے اور دوسرا عام طور پر استعمال ہونے والا چھوٹا طول و عرض یا چھوٹا سابقہ 10 سے مائنس 12 کی طاقت کا ہوتا ہے جو کہ
ہے لہذا یہ ذیلی معیار ہیں جو آپ جانتے ہیں سابقے جو استعمال کیا جاتا ہے اور ان کا آپ کو مختلف مسائل میں سامنا کرنا پڑ سکتا ہے لہذا pico
آپ کو ان سے واقف ہونا چاہئے اب یہ دیکھنے کے بعد آئیے ہم لمبائی کی پیمائش کی طرف بڑھتے ہیں جیسا کہ ہم نے دیکھا ہے کہ لمبائی کی براہ
راست پیمائش میٹر کے پیمانے سے کی جاتی ہے اور سب سے عام مثال جہاں آپ دیکھتے ہیں کہ لمبائی کی براہ راست پیمائش میٹر کے پیمانے
سے کی جاتی ہے وہ یہ ہے کہ جب آپ کپڑا خریدنے جاتے ہیں
تو جو شخص کپڑا بیچ رہا ہے وہ ایک میٹر لے کر کپڑا میٹر کے پیمانے پر رکھ دیتا ہے اور پھر اگر آپ دو میٹر چاہتے ہیں کپڑے کا پھر اسے میٹر
کے ارد گرد دو بار لگایا جائے گا اور اس طرح آپ کو یہ ملتا ہے
تو اب میٹر کا پیمانہ عام طور پر 10 سے مائنس 3 میٹر کی طاقت سے لے کر تقریباً 100 میٹر کی حد تک استعمال کیا جائے گا جو کہ آپ کیا کریں
گے۔ میٹر سکیل کے لیے میٹر سکیل کا استعمال کریں اگر آپ کو احساس ہو کہ وہ چھوٹی گریجوایشن ہیں
تو اسے سب سے پہلے 10 میں تقسیم کیا جاتا ہے جس سے ہر ایک 10 سینٹی میٹر ہوتا ہے پھر اسے 100 حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے جو 1
سینٹی میٹر ہوتا ہے اور سینٹی میٹر کو مزید 10 حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ وہ تقسیم ملی میٹر کے مساوی ہیں لیکن پھر اگر ہم اس سے بھی
چھوٹی لمبائی کی پیمائش کرنا چاہتے ہیں
تو ہمارے پاس ایک ڈیوائس ہے جس کا نام ورنیئر کیلیپر ہے جو 10 سے مائنس 4 میٹر کی طاقت تک ناپے گا اور ہمارے پاس مائکرو میٹر سکرو گاؤ
یا اسکو اسکرو گیج بھی کہا جاتا ہے جس کی لمبائی دس سے لے کر مائنس پانچ میٹر کی طاقت تک ناپے گی اب یہ چھوٹی لمبائی تھی اگر ge ہے۔
ہمیں بڑے فاصلوں کو واضح طور پر ناپنا ہے
تو ہم میٹر پیمانہ استعمال نہیں کر سکتے کہ ہمیں قطر کا پتہ لگانا ہے۔ چاند کا ہم میٹر پیمانہ استعمال نہیں کرسکتے ہیں یا ہمیں فاصلے پر چیزوں
کی پیمائش کرنی ہوگی
تو میٹر اسکیل قسم کا طریقہ ممکن نہیں ہوگا اور وہاں جو ہم استعمال کرتے ہیں اسے پیرالاکس طریقہ کہا جاتا ہے جب ایک ہی نقطہ ہوتا ہے۔ دو

مختلف آبزرویشن پوائنٹس سے ماپا جائے
تو ایسا لگتا ہے جیسے پوائنٹ کی پوزیشن بدل گئی ہو اور اس کی ایک بہت ہی آسان مثال آپ پنسل یا کوئی چیز اٹھاتے ہیں اور آپ پہلے اپنی بائیں آنکھ بند کر کے پنسل کا مشاہدہ کرتے ہیں اور پھر اسی چیز کا مشاہدہ کرتے ہیں۔ اپنی دوسری آنکھ جو کہ دائیں آنکھ ہے کو بند کرنے سے ایسا معلوم ہوگا جیسے آپ جس نوک کو دیکھ رہے ہیں اس کی پنسل کی پوزیشن منقطع ہے اور یہ نقل مکانی ہونے کے لیے آپ کو اسے کسی اور چیز کے پس منظر میں دیکھنا ہوگا جو کہ ٹھیک ہے ۔ اگرچہ یہ چیز طے شدہ ہے لیکن اس لیے کہ ہم اسے مختلف آنکھوں سے دو مختلف سیٹوں سے ایک آنکھ یا دوسری آنکھ سے دیکھ رہے ہیں کہ یہ چیز ہے گھر ہوتی دکھائی دیتی ہے اور یہ نقل مکانی وہ ہے جسے شفٹ کہا جاتا ہے جب ایک ہی نقطہ کا مشاہدہ کیا جاتا ہے
کہا جاتا ہے ۔ دو مختلف مشاہداتی نقطوں سے ایسا لگتا ہے کہ نقطہ کی پوزیشن میں تبدیلی آئی ہے اس شفٹ کو parallax تو اسے کہا جاتا ہے اور فاصلہ کو یہاں دیکھیں کہ دو مشاہداتی نقطوں کے درمیان فاصلہ یہ ہمیں معلوم ہے اور اسی چیز کو مشاہداتی نقطہ parallax سے فاصلہ معلوم کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ مشاہدہ شدہ نقطہ
تو دو مشاہداتی نقطوں کے درمیان فاصلہ جو ہمیں معلوم ہے اس کو بنیاد کہا جاتا ہے اس کو بنیاد کہا جاتا ہے اس لیے عام طور پر بنیادوں کے لیے ہم علامت ب اور دو مشاہداتی مبصر کے سیٹ کے درمیان فاصلہ استعمال کرتے ہیں۔ جیسا کہ ہم نے کہا کہ موثر پوائنٹس کو بنیاد کہا جاتا ہے لہذا اب اگر ہمارے پاس ہے
کا مشاہدہ کرتے ہیں۔ s سے دیکھتے ہیں اور ہم دوسرے نقطہ a کا مشاہدہ کر رہے ہیں لہذا ہم نقطہ کو ایک مشاہداتی نقطہ s تو ہم ایک نقطہ b نقطہ
بہت دور ہے لہذا اب جب ہم یہ s ہمارے دو مشاہداتی نکات ہیں آبجیکٹ b اور so a سے b کا مشاہدہ کرتے ہیں اور s سے a تو ہم کرتے ہیں
کا فاصلہ ہوتا ہے s سے b اور s سے a تو
b اور a بہت دور واقع ہے لہذا s کو دو سمجھیں۔ مشاہداتی پوائنٹس آئیے ہم کہتے ہیں کہ زمین کی سطح پر کچھ سیارہ ہے اور b اور a تو سے دیا جاتا ہے۔ اور یہ وہی ہے d سے فاصلہ b دو s یا a دو s کا فاصلہ یکساں ہوگا اور ہم اس فاصلے کو کہتے ہیں اس لیے s سے کے برابر ہے پھر کیا b کے درمیان فاصلہ ناپنا چاہتے ہیں جو کہ اصل میں بنیاد ہے ہمیں معلوم ہے اور جسے ہم کہتے ہیں b اور a جو اب ہم کیا جاتا ہے ہم ان دو سم
دیکھا جاتا ہے۔ لہذا ہم ان دو سم s توں کے درمیان زاویہ کی پیمائش کرتے ہیں جس کے ساتھ
ایک b by d دیکھا جاتا ہے لہذا ہم اس زاویہ کی پیمائش کرتے ہیں اور اب اگر s توں کے درمیان زاویہ کی پیمائش کرتے ہیں جن کے ساتھ سے بہت کم ہے اس کا مطلب ہے کہ فاصلہ بہت بڑا ہے
ایک سے بہت کم ہے۔ زاویہ تھیٹا زاویہ تھیٹا چھوٹا ہوگا اور اگر ایسا ہے b by d تو زاویہ
کو ab ہوسکتا ہے ایک دائرے کے قوس کے طور پر ٹیڈ اس صورت میں ہم ab trea کا مطلب یہ ہے کہ یہ زاویہ تھیٹا چھوٹا ہے ab تو گنا تھیٹا کے برابر ہوگا جہاں فاصلہ اب زاویہ تھیٹا ریڈین میں ماپا جاتا ہے لہذا b d دائرے کے قوس کے طور پر مانتے ہیں اور اس طرح فاصلہ کو تھیٹا سے تقسیم کیا جاتا ہے لہذا ہمیں دو مشاہداتی نقطوں کے درمیان فاصلہ معلوم ہوتا ہے اور ہم اس زاویہ کو b دیا جائے گا۔ d فاصلہ کے مقام تک کا فاصلہ ناپا جا سکتا ہے اب ایک اور مقدار ہے جسے ہم کبھی کبھی ناپتے ہیں فرض کریں s جانتے ہیں اس لیے مشاہداتی نقطہ سے کہ ہم پیمائش کرنا چاہتے ہیں ۔ کسی سیارے کا سائز یا قطر
ہے اور ہم کسی سیارے کے اس قطر کو زمین کے ایک نقطہ سے ناپنا چاہتے ہیں d تو ہمارے پاس ایک سیارہ ہے جس کا قطر
تو یہاں ہم کیا کریں گے کہ ہم اپنی
توجہ دو مخالف سروں پر مرکوز رکھیں گے سیارہ
تو ہم دو پوائنٹس کا مشاہدہ کرتے ہیں جو سیارے پر متضاد طور پر متضاد ہیں اب زاویہ جو دو مخالف پوائنٹس سے کم ہوتا ہے اس زاویہ کو الفا ہے جو اب d پھر ہمارے پاس چھوٹا d ہے اگر زمین سے سیارے کا فاصلہ دارالحکومت ہے d ہونے دیتا ہے لہذا اب اگر سیارے کا فاصلہ کے برابر ہوگا اور اس وجہ سے ہم یا d الفا ٹائم کیپٹل d قوس کی لمبائی ہے چھوٹا
حاصل کر سکیں گے یا اگر ہمیں زاویہ الفا کی ضرورت ہے d تو چھوٹا
d کے برابر ہوگا۔ d تو یہ بڑے پر
تو یہاں آپ کو ذہن میں رکھنا ہوگا کہ الفا دو سم
توں کے درمیان زاویہ ہے جب آپ کرہ ارض پر متضاد نقطوں کو دیکھتے ہیں اور ایسی پیمائش میں جب ہم ایسی پیمائش کرتے ہیں
تو وہ زاویہ جس سے ہم زاویہ کی پیمائش کرتے ہیں وہ زاویہ ہوگا جیسا کہ ہم نے کہا ہمارے پاس ڈگریاں ہوں گی۔ اور ہم جانتے ہیں کہ ایک ڈگری پائی 180 ریڈینز کے برابر ہے اور یہ نکلتا ہے اگر ہم اعشاریہ ایک پوائنٹ 1.745 کو 10 میں مائنس 2 ریڈین کی طاقت کے لحاظ سے کام کریں اور پھر اگر ہم زاویہ کو مزید ذیلی تقسیم کریں اگر ہم نے ڈگری کی مزید 1 ڈگری ڈگری کے لیے ساٹھ منٹ کے برابر ہے ہم منٹ کے لیے صفر کا استعمال کرتے ہیں ہم ایک واحد مائل لکیر کو بطور علامت استعمال کرتے ہیں
divi تو ہمارے پاس ایک منٹ یا ایک منٹ ہے یہ ایک ضرب ساٹھ ڈگری کے برابر ہے اور یہ ریڈین میں ایک 1.745 میں بن جائے گا۔ مائنس 2 اس لیے ہمیں معلوم ہونا چاہیے کہ منٹوں کو ریڈین میں کیسے تبدیل کرنا ہے اور اگر منٹوں کو مزید ded کی طاقت سے 10 60 ریڈینز سے تقسیم کرنا ہے
تو ہمارے پاس ایک اکائی ہے جسے زاویہ کہا جاتا ہے جسے ایک سیکنڈ کہتے ہیں اور ایک سیکنڈ برابر ہے ایک بائے ساٹھ منٹ اور سیکنڈ ہم لکھتے ہیں۔ ان مائل لائنوں میں سے دو کو ڈالنے سے ہمارے پاس ایک سیکنڈ ہے اور یہ ایک سیکنڈ ایک پوائنٹ سات چار پانچ میں دس سے مائنس 2 کی طاقت کو 60 سے 60 ریڈین میں تقسیم کیا جائے گا لہذا ہم تقسیم کو اس طرح سے کام کرتے ہیں
تو آہ اگر ہم اس مسئلے کی ایک مثال لے سکتے ہیں جس میں اس چیز کو شامل کیا گیا ہے کہ ہم یہ کہتے ہیں کہ ہم مسئلہ کو لیتے ہیں چاند نظر آ رہا ہے اب محتاط رہیں اور اس طرح کے مسائل میں جب آپ مسائل کو حل کرتے ہیں
تو مسئلہ کرنے کا بہترین طریقہ یہ ہے کہ ایک شکل کھینچنا اور پھر اب کام کریں یہاں مسئلہ یہ ہے کہ چاند زمین پر دو متضاد نقطوں سے دیکھا جاتا ہے اور اس لیے ہم چاند کو زمین پر دو ایسے نقطوں سے دیکھتے ہیں جو زمین کے قطر کے مخالف سروں پر ہیں اور ہمیں جو کچھ ملتا ہے وہ مشاہدے کی دو لائنیں اس زاویہ کو 1 ڈگری 54 منٹ کے طور پر دیا گیا ہے اور جو ہمیں بھی دیا گیا ہے وہ یہ b y ہمیں دیا جاتا ہے۔ ذیلی زاویہ ہے کہ زمین کا قطر یہ 1.276 سے دس کے سات میٹر کی طاقت کے برابر ہے اور جو آپ کو تلاش کرنا ہے وہ ہے۔ زمین اور چاند کے درمیان فاصلہ ہے
تو یہاں ہم کیا کریں گے اگر ہم صرف یہ دیکھتے ہیں کہ ہم کھینچتے ہیں اگر یہ زمین ہے
یہاں ہے اور یہ چاند کا مقام ہے اب ہمیں جو دیا گیا ہے وہ یہ ہے کہ دو سے مختلف آبزرویشن پوائنٹس b تو ہمارے پاس ایک رصد گاہ ہے یہاں سے ہم چاند کا مشاہدہ کرتے ہیں اور جو دیا جاتا ہے وہ یہ ہے کہ یہ زاویہ ایک ڈگری 54 منٹ ہے اور ہمیں زمین اور چاند کے درمیان فاصلہ معلوم

دیا گیا ہے۔ ہمارے نزدیک ایک پوائنٹ دو سات چھ میں دس ab نامعلوم ہے یہاں دیا گیا زاویہ 1.54 میٹر ہے اور یہ فاصلہ d کرنا ہے لہذا کیپٹل
لمبائی radius times ہے ab سے سات میٹر کی طاقت ہے لہذا اس مسئلے کو حل کرنے کے لیے آپ کو کیا معلوم ہے کہ قوس کی لمبائی
گنا زاویہ تھیٹا کہاں ای تھیٹا ایک ڈگری چوہن منٹ ہے لیکن آپ کو d جو کہ زمین کے قطر کے برابر ہے ab کے برابر اس لیے theta
صحیح زاویہ تھیٹا بنانے کے لیے اب آپ کو ریڈین میں تبدیل کرنا ہوگا لہذا آپ کو 1 ڈگری 54 منٹ کو ریڈین میں تبدیل کرنا ہوگا اور پھر آپ کے
کے برابر ہوگا میٹر میں 1 سے ضرب کیا جائے زاویہ تھیٹا اب اگر ہم 1 ڈگری d سے 10 میں ہوگا 7 میٹر یہ مسافت ab 1.276 پاس فاصلہ
منٹ کو دیکھیں 54
تو یہ 60 جمع 54 منٹ کے برابر ہوگا یہ 114 منٹ کے برابر ہوگا ہمارے پاس تبادلوں کا عنصر ہے
تو یہ 114 منٹ میں ہوگا اور ہم پہلے ہی دیکھ چکے ہیں کہ ایک منٹ 1.745 میں 10 کے برابر ہے مائنس ٹو کی طاقت کو ساٹھ ریڈین سے تقسیم
کیا گیا ہے لہذا یہ ایک پوائنٹ سات چار پانچ دو میں دس سے ضرب کرے گا مائنس دو کی طاقت سے تقسیم ساٹھ اور اب ہم اس پر کام کرتے ہیں
برابر 1.276 کے 10 کی طاقت 7 کی 60 کی طاقت 114 سے ایک پوائنٹ سات چار پانچ میں دس میں مائنس دو میٹر کی d تو ہم حاصل کریں گے
طاقت
تو ہم یہ کام کر سکتے ہیں آہ ہم آگے بڑھیں گے ہم ڈبلیو کی اگلی کلاس میں بات کریں گے۔ طوالت کے ترازو کی حد سے شروع ہوتا ہے اور پھر ہم
لمبائی کے چھوٹے پیمانے کی پیمائش کرنے کے کچھ طریقے دیکھیں گے اور ہم

Pruto@IITK