

عورت نے اپنا ہاتھ کیوں استعمال کیا؟

☆ کونسا طریقہ صحیح ہے۔

☆ پیمائش کا صحیح طریقہ کس طرح معلوم کر سکتے ہیں۔

آپ نے کئی موقعوں پر دیکھا ہوگا کہ لمبائی (طول) کی پیمائش کے لئے اوپر کی مثالوں کی طرح بعض اوقات ہم آلات کو استعمال کرتے ہیں اور بعض اوقات ہاتھوں اور قدموں وغیرہ کو استعمال کرتے ہیں۔

چند اور ایسی مثالیں دیجیے جہاں ہم لمبائی کو ناپنے کے لئے آلات کو استعمال کرتے ہیں اور چند مثالیں ایسی دیجیے جہاں ہم کوئی آلہ استعمال نہیں کرتے بلکہ ہم قدم، ہاتھ اور بالشت وغیرہ کو استعمال کرتے ہیں۔

اپنے دوستوں سے مباحثہ کیجیے کہ کونسا طریقہ صحیح ہے؟ اور کیوں؟

آپ کیوں سوچتے ہیں کہ کوئی خاص طریقہ ہی صحیح ہے؟

ایک دن رشید اپنی ماں کے ساتھ کپڑے خریدنے دکان گیا۔ تو دیکھا کہ دکاندار نے کپڑے کی لمبائی ناپنے کے لئے ایک لوہے کی سلاخ کو استعمال کر رہا ہے۔ رشید نے اپنی ماں سے پوچھا کہ وہ لوہے کی سلاخ کیا ہے اور دکاندار نے اس کو کیوں استعمال کیا، ماں نے جواب دیا کہ لوہے کی سلاخ ایک میٹر پیمانہ ہے۔ جس کو طول (لمبائی) کی پیمائش کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ پھر دونوں وہاں سے پھول کی مارکٹ گئے۔ اور چینیلی کے پھولوں کا مال خریدی۔ چینیلی کے پھولوں کے مالے کو کاٹنے سے پہلے پھول بیچنے والی عورت نے مالے کی لمبائی کو اپنے ہاتھ سے ناپا۔



شکل 1

رشید پریشان ہوا۔ اور سوچنے لگا۔

☆ کپڑے کی لمبائی ناپنے کے لئے کیوں میٹر پیمانہ استعمال کیا گیا؟

☆ چینیلی کے پھولوں کے مالے کی لمبائی کی پیمائش کے لئے



شکل 2

## آؤ پیمائش سیکھیں

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

## مشغلہ-1:

### طول کی پیمائش کرنا

اپنے ہاتھ کی بالشت کو استعمال کر کے میز کے ایک کنارے کے طول کو ناپئے (شکل 3) اپنے ہم جماعت طلباء کو ایسا ہی کرنے کیلئے کہیے۔ ہر ایک کے بالشت کی تعداد کو جدول میں درج کیجیے۔



شکل 3

### جدول 1

سلسلہ نشان	طلاب علم کا نام	بالشت کی تعداد
1		
2		
3		
4		
5		

- ☆ کس کے بالشت کی تعداد زیادہ ہے؟
- ☆ سب نے ایک ہی میز کی پیمائش کی ہے کیوں بالشت کی تعداد میں فرق ہے۔
- ☆ اب اپنے کمرہ جماعت کے طول کو قدموں سے ناپئے۔
- ☆ آپ کے مشاہدات کے لحاظ سے جدول 2 میں قدموں کی تعداد درج کیجیے۔

### جدول 2

سلسلہ نشان	طلاب علم کا نام	قدموں کی تعداد
1		
2		
3		
4		
5		

- ☆ جب مختلف طلباء نے کمرے کے طول کی پیمائش کی تو کیا سب کے قدم کی تعداد مساوی تھی؟
- ☆ کس کے قدموں کی تعداد زیادہ ہے؟ کیوں؟
- ☆ کس کے قدموں کی تعداد سے کم ہے؟ کیوں؟
- ☆ اوپر کی دو صورتوں میں ایک ہی پیمائش حاصل نہیں ہوئی کیوں کہ بالشت اور قدم سب کے ایک جیسے نہیں تھے۔

☆ میز کا طول ناپتے وقت کیا سب کی بالشت کی لمبائی مساوی ہے۔

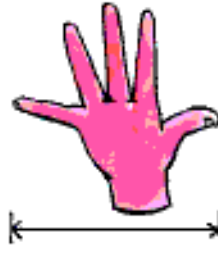
### آؤ پیمائش سیکھیں

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

کے مالے کی پیمائش کے لئے ہاتھ کو استعمال کرتے ہیں۔ اسی طرح یہی طریقہ گلی ڈنڈا کھیلنے میں استعمال کیا جاتا ہے یہاں پر مطلوبہ فاصلہ کی پیمائش کے لئے لکڑی (ڈنڈا) استعمال کرتے ہیں۔



قدم



باشت



ہاتھ

اپنے ہاتھ سے کپڑے کو ناپا تو وہ ساڑھے تین ہاتھ سے کم تھا۔ دوکاندار نے جواب دیا کہ اُس کا اپنا ہاتھ پیمائش کے لئے معیار ہے۔ ان دونوں میں بحث و تکرار ہوئی کہ کس کے ہاتھ کو معیاری پیمائش سمجھا جائے۔ اُس زمانے میں کھیتوں کی لمبائی رسیوں اور سینکڑوں مختلف طریقوں سے کی جاتی تھی جس کے نتیجے میں بحث و تکرار ہوتی۔ نصف ہاتھ کے طول اور چوتھائی ہاتھ کے طول کو کوئی کیسے پیمائش کرے؟

آخر کار چند سمجھ دار لوگ آپس میں مل بیٹھے اور فیصلہ کیا کہ ایک متعین طول کا پیمانہ ہونا چاہئے۔ اس پیمانے کو کئی چھوٹے اور مساوی حصوں میں تقسیم کیا جانا چاہئے۔ انہوں نے فیصلہ کیا کہ ہر ایک کو چاہیے کہ اسی پیمانہ سے پیمائش کریں۔

انہوں نے لکڑی اور دھات کو استعمال کر کے اس طول کے پیمانے بنائے۔

کسی مقام پر لوگوں نے یہ بات طے کی کہ بادشاہ کی ناک اور اُس کے ہاتھ کی درمیانی اُنگلی کے درمیانی فاصلے کو معیار

ہم اکثر طول کی پیمائش کرنے میں اس قسم کے رواجی طریقے استعمال کرتے ہیں مثلاً (Cubits) پھول مالے کی پیمائش کے لئے ہاتھ کا استعمال کرتے ہیں۔ اسی طرح کھیل کے میدان کے طول اور عرض کی پیمائش کے لئے چلتے ہوئے قدم کا استعمال کرتے ہیں۔

## پیمانہ کی کہانی

کئی سال پہلے لوگ فاصلہ کی پیمائش کے لئے اپنی باشت، چلتے قدموں کا درمیانی فاصلہ یا قدم استعمال کرتے تھے۔ ایک دن ایک بہت لمبا آدمی کچھ کپڑا خریدنے کے لئے دوکان گیا۔ اور ساڑھے تین ہاتھ لمبا کپڑا طلب کیا۔ دوکاندار نے کپڑے کو تین ہاتھ کے طول میں تقریباً آدھا ہاتھ کپڑے کی لمبائی شامل کیا۔

اُس آدمی نے سوچا کہ دوکاندار اس کو دھوکا دے رہا ہے۔ اس لئے وہ کپڑے کو اپنے ہاتھ سے ناپا اور دیکھا کہ کپڑا تین ہاتھ لمبائی کا بھی نہیں ہے۔ اُس نے دوکاندار سے کہا کہ جب وہ

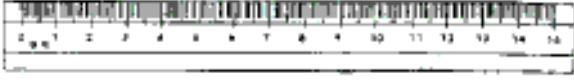
### آؤ پیمائش سیکھیں

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

طول کا پیمانہ مانتے ہیں جو ساری دنیا میں رائج ہے۔ اس اصل پیمانہ (Scale) کو فرانس کی میوزیم میں محفوظ کیا گیا ہے۔

اس کہانی سے اس بات کی وضاحت ہوتی ہے کہ طول کی پیمائش کے لئے ایک معیاری آلہ ہونا ضروری ہے۔ میٹر کے پیمانے کو بین الاقوامی طور پر طول کی پیمائش کے لئے قبول کیا گیا۔

### میٹر طول کی معیاری اکائی ہے



شکل 6

ہم میٹر کو طول کی اکائی کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔ اور طول کی چھوٹی اکائیوں کے لئے سنٹی میٹر اور ملی میٹر استعمال کرتے ہیں۔

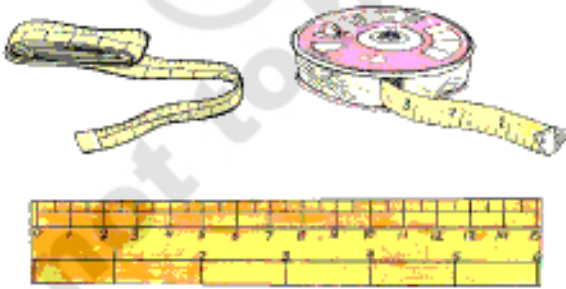
$$1 \text{ میٹر} = 100 \text{ سنٹی میٹر}$$

$$1 \text{ سنٹی میٹر} = 100 \text{ ملی میٹر}$$

یا

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$



شکل 7

ہماری روزمرہ زندگی میں ہم مختلف آلات استعمال کرتے ہیں مثلاً ٹیپ (Tape)، لپٹا ہوا ٹیپ (Rolled)

مانا جائے (دیکھئے شکل 5) انہوں نے اس فاصلے کو ایک گز کا نام دیا۔ انہوں نے اس فاصلے کے پیمانے بنانے کے لئے لوہے اور لکڑی کو استعمال کیا اور اس فاصلے کو ایک گز نام دیا اس فاصلے کو تین مساوی حصوں میں تقسیم کیا گیا۔ اور ہر حصہ کو ایک فٹ نام دیا گیا۔



شکل 5

پھر انہوں نے ہر فٹ کو بارہ مساوی حصوں میں تقسیم کیا۔ ہر حصہ انچ کہلایا ہے انہوں نے ہر انچ کو مزید چھوٹے حصوں میں تقسیم کیا۔ دنیا کے دوسرے ممالک نے بھی خود اپنے پیمانے بنائے۔ چونکہ ہر ملک کا اپنا پیمانہ بنانا تھا جو دوسرے سے مختلف ہوتا تھا۔ اس سے تجارت اور کاروبار میں کئی مسائل پیدا ہوئے۔ اس طرح لڑائی جھگڑے پھوٹ پڑنے کے مواقع پیدا ہوتے تھے۔

آخر کار فرانس میں یہ طے کیا گیا کہ ایک خاص لمبائی کی سلاخ جو پلاٹینم، ایریڈیم (Platinum-Iridium) سے بنائی گئی تھی کو میٹر کا نام دیا میٹر کو 100 مساوی حصوں میں تقسیم کیا گیا۔ یہ حصے سنٹی میٹر کہلائے گئے۔ ہر سنٹی میٹر کو مزید 10 مساوی حصوں میں تقسیم کیا گیا۔ جو ملی میٹر کہلانے لگا۔ آج کل ہم اسی پیمانے کو معیاری

### آؤ پیمائش سیکھیں

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

1 کیلومیٹر = ہزار میٹر

1 km = 1000 m

## مشغلہ-2: ہم کیسے پیمائش

کرتے ہیں



شکل 8

ایک میٹر پیمانے سے آپ اپنے ہم جماعت ساتھی کی قد کی پیمائش کس طرح کریں گے؟

آپ کے ہم جماعت کو اس طرح کھڑے رہنے کے لئے کہنے کہ اُس کی پیٹھ دیوار سے لگی ہو۔ اُس کے سر کے عین اوپر دیوار پر ایک

نشان لگائیے اب فرش سے اُس نشان تک ایک پیمانے کی مدد سے ناپئے دوسرے سب طلباء سے اس طول کی پیمائش اسی طرح کروائیے۔ آپ کی کاپی میں اپنے مشاہدات درج کیجیے۔

مختلف طلباء سے حاصل شدہ پیمائشوں کا بغور مطالعہ کیجیے کیا تمام کے پیمائش مساوی ہیں؟ اگر نہیں تو فرق کی کیا وجوہات ہو سکتے ہیں۔

اوپر کے مشغلے میں ایک معیاری پیمانے کو استعمال کر کے پیمائش کی گئی ہے نتائج باہم قریب قریب ہو سکتے ہیں لیکن مساوی نہیں حاصل ہوتے، پیمائش میں فرق دوران پیمائش کسی غلطی کی وجہ سے ہوتا ہے۔ مثلاً

☆ سر کے عین اوپر نقطہ نہ لگانے کی وجہ سے

(Tape) مختلف سائز کے سنٹی میٹر پیمانے جو لکڑی دھات یا

پلاسٹک سے بنائے جاتے ہیں۔

☆ آپ لمبائی کی پیمائش کے لئے کوئی مناسب آلہ کیسے منتخب کرتے ہیں؟

اگر آپ ایک پنسل، ربر کی پیمائش کرنا چاہتے ہیں تو (شکل 7) میں دکھایا گیا کونسا آلہ زیادہ مناسب ہے اور کیوں؟

بعض مرتبہ لمبے فاصلے ناپنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ مثلاً اسکول کے کھیل کا میدان، زرعی کھیت ہمارے گھر سے اسکول کا درمیانی فاصلہ، ایک قصبے سے دوسرے قصبے تک کا درمیانی فاصلہ اور مزید لمبے فاصلے مثلاً ایک ملک سے دوسرے ملک کا درمیانی فاصلہ۔

☆ کیا ہم ان فاصلوں کی پیمائش شکل 7 میں بتائے ہوئے آلات کی مدد سے کر سکتے ہیں؟

☆ اگر نہیں تو ان فاصلوں کی پیمائش کیسے کی جاتی ہے؟

☆ کونسے آلات استعمال کئے جاتے ہیں؟

☆ بہت لمبے فاصلوں کی پیمائش کے لئے کیا کوئی اور طریقہ ہے؟

اپنے دوستوں والدین اور اساتذہ سے اس کا جواب معلوم کرنے کے لئے مباحثہ کیجیے۔

لمبے فاصلوں کی پیمائش کے لیے میٹر کوئی موزوں اکائی نہیں ہے۔ لمبے فاصلوں کی پیمائش کے لئے ہمیں ایک بڑی اکائی کی ضرورت ہوتی ہے طول کی لمبی اکائی کے لئے ہم کلومیٹر استعمال کرتے ہیں۔ ایک کلومیٹر میٹر سے ہزار گنا بڑا ہوتا ہے۔

## آؤ پیمائش سیکھیں

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے



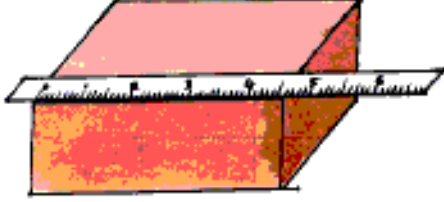
☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔



شکل 10

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

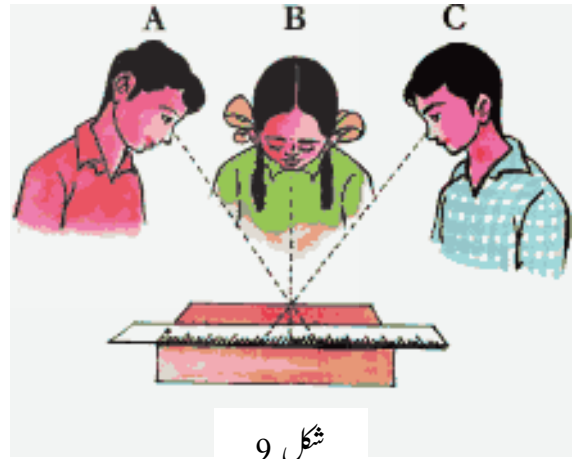
☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔

☆ میٹر پیمانے کو مناسب طریقے سے استعمال نہ کرنے کی وجہ سے۔



شکل 9

### آؤ پیمائش سیکھیں

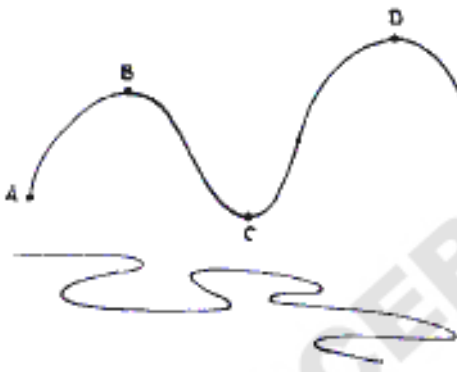
یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

کی موٹائی یا سکے کی موٹائی کی درست پیمائش کر سکتے ہیں۔

استعمال کرتے ہیں بعض خاص موقعوں پر جہاں لمبائیاں منحنی خطوط میں ہوتی ہیں، مثلاً بالٹی کا احاطہ، توڑے کا احاطہ، یا کڑھائی کا احاطہ، کیا ہم اس طرح منحنی طولوں کو ایک میٹر پیمانے سے ناپ سکتے ہیں۔ اگر نہیں تو کیوں؟

### مشغلہ-4: ایک منحنی راستے کے طول کی پیمائش کرنا

بوجب شکل 12 منحنی خط کرسروں پر کاغذ کے چن لگائیے جس منحنی کے طول کی پیمائش کرنا اب ابتدائی چن کے نقطے



شکل 12

A پر ایک سوتی تاگہ سے گرہ باندھیے اور سوتی تاگے کو B, C, D کے ساتھ ساتھ منطبق کرتے ہوئے نقطے E تک پہنچے۔

اس بات کی احتیاط رہے کہ تاگہ نہ تو زیادہ تنا ہونہ زیادہ ڈھیلا۔ اور تاگہ منحنی سے ہر نقطے پر منطبق ہوتے ہوئے راستے کے ساتھ ساتھ آگے بڑھیے۔ جب تاگہ منحنی راستے کے آخری سرے پر پہنچتا ہے تو اس نقطے پر تاگے کو کاٹ دیجیے۔ اب تاگے کو A سے نکال دیجیے اور اس کو میٹر پیمانہ (Meter Scale) کے طول کے

اگر ہم چاہتے ہیں کہ کاپی کے کاغذ کی موٹائی یا سکے کی موٹائی پیمائش کریں تو یہ راست پیمانے (Scale) کا استعمال کر کے معلوم کرنا ناممکن ہے۔

آئیے ہم سکے کی موٹائی معلوم کرنے کا طریقہ دیکھیں۔

### مشغلہ-3: ایک سکے کی موٹائی کی پیمائش کرنا

ایک روپے کے دس سکے مساوی جسامت کے لے کر ایک سکے پر دوسرا سکہ بوجب شکل 11 جمائیے۔ ایک پیمانے کے



شکل 11

ذریعہ کل موٹائی کی پیمائش کیجیے۔ اور اس کو سکوں کی تعداد سے تقسیم کر کے ایک سکے کی موٹائی معلوم کیجیے۔

اسی طرح آپ کی نصابی کتاب کے ایک ورق کے موٹائی کی پیمائش کرنے کی کوشش کیجیے۔

ہم عام طور پر خط مستقیم میں واقع لمبائیوں مثلاً کمرہ کا طول، میز کا طول وغیرہ کی پیمائش کے لئے ایک پیمانہ (Scale)

### آؤ پیمائش سیکھیں

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

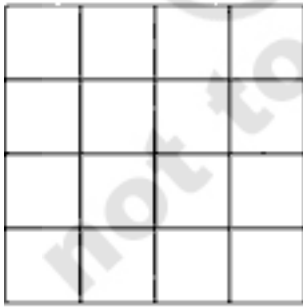
گنتی کو اپنی کاپی میں درج کیجیے۔

☆ کونسے کاغذ پر زیادہ ڈبیاں استعمال ہوں گی؟

اس طرح کونسا کاغذ جسامت میں بڑا ہے آپ نے معلوم کیا ہوگا کہ ایک کاغذ پر ماچس کے ڈبیوں کی تعداد زیادہ ہے اُس سے معلوم ہوتا ہے کہ وہ کاغذ جسامت میں دوسرے سے بڑا ہے۔ اس طرح کسی چیز کے بڑے یا چھوٹے ہونے کو معلوم کرنے کے لئے اُس چیز کی سطح کی پیمائش کرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔

اوپر کے مشغلے میں رقبے کی پیمائش کے لئے ماچس کی ڈبیاں کو ایک اکائی کے طور پر لیا گیا۔ لیکن یہ معیاری اکائی نہیں ہے۔ اسی لئے رقبے کی پیمائش کے لئے ایک معیاری اکائی کی ضرورت ہوتی ہے۔

رقبے کی پیمائش کے لئے معیاری اکائی کونسی ہے؟



(a)



(b)

شکل 14

ساتھ رکھیے اور اُس کے طول کی پیمائش کیجیے۔ تاکہ کاغذ کی لمبائی راسخ راستے کے طول کی پیمائش ہے۔

رقبے کی پیمائش:

نصیر اور بشیر کے والد ان دونوں کے لئے دو ڈرائنگ کے کاغذ خریدے، اپنے والد سے ان کاغذوں کو حاصل کرنے کے بعد نصیر اور بشیر آپس میں لڑنے لگے ہر ایک یہ کہہ رہا تھا کہ اُس کا کاغذ دوسرے سے چھوٹا ہے۔ بتائیے کونسا کاغذ چھوٹا ہے اور کونسا بڑا۔ یہ ہم کیسے بتا سکتے ہیں؟



Sheet A



Sheet B

شکل 13

**مشغلہ - 5:** ذیل میں دیے گئے ڈرائنگ کے کاغذات کا مشابہہ کیجیے

شکل 13 دیکھئے کیا آپ بتا سکتے ہیں ان دونوں کاغذات میں کونسا بڑا ہے اور کونسا چھوٹا؟ آئیے معلوم کریں۔

A4 سائز کے دو کاغذات لیجیے اور انہیں شکل 13 کے مطابق تراشیں اب چند مساوی جسامت کی ماچس کی ڈبیاں لیجیے اور انہیں کاغذ پر رکھیے۔ کاغذ کے ایک کنارے سے شروع کیجیے اور پورے کاغذ کی سطح کو ڈھانکنے کے لئے کتنی ڈبیاں استعمال ہوں گی گنتی۔ اس طرح دوسرے کاغذ پر بھی یہی عمل کو دہرائیے اور

### آؤ پیمائش سیکھیں

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے



شکل 14(a) اور 14(b) میں مربعوں کی تعداد مساوی

ہے۔ یعنی رقبہ =  $1 \text{ cm}^2$  دونوں اشکال کا کل رقبہ فی شکل  $16 \text{ cm}^2$  ہے اس طرح یہ معلوم ہوا کہ اشکال مختلف شکلوں میں ہیں لیکن رقبہ مساوی ہے۔

کسی سطح کے رقبے کی پیمائش کے لئے مربع سنٹی میٹر ( $\text{cm}^2$ ) ایک معیاری اکائی ہے موقع کی ضرورت کے لحاظ سے رقبوں کی پیمائش کے لئے حسب ذیل اکائیاں بھی استعمال کی جاتی ہیں۔

$\text{m}^2$  مربع میٹر  
 $\text{mm}^2$  مربع ملی میٹر  
 $\text{ft}^2$  مربع فٹ (وغیرہ)

☆ کس شکل کا رقبہ زیادہ ہے اور کیوں؟

☆ کیا دونوں اشکال میں تمام حصے مساوی ہیں؟

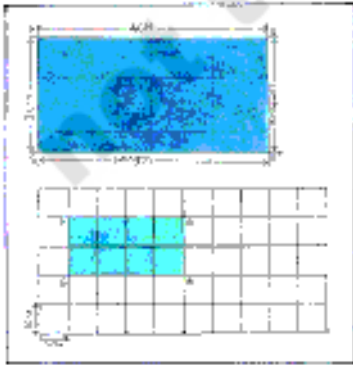
☆ ہر شکل میں موجود چھوٹے حصے کس شکل کے ہیں؟

☆ کیا ہر چھوٹے حصے کا طول اور عرض مساوی ہے؟

ہر شکل میں کسی ایک چھوٹے حصے کے طول اور عرض کی پیمائش کیجیے آپ کیا محسوس کرتے ہیں؟

آپ نے محسوس کیا ہوگا کہ ہر شکل میں پائے جانے والے چھوٹے حصوں کے طول اور عرض مساوی ہیں، یعنی ہر ایک ایک سنٹی میٹر کا ہے ہر حصے کا رقبہ ایک مربع سنٹی میٹر کے مساوی ہے اور اُس کو  $\text{cm}^2$  میں لکھتے ہیں۔

سلسلہ نشان	طول کی اکائی	علامت	رقبہ کی اکائی	علامت
.1	میٹر	m	مربع میٹر	$\text{m}^2$
.2	سنٹی میٹر	cm	مربع سینٹی میٹر	$\text{cm}^2$
.3	ملی میٹر	mm	مربع ملی میٹر	$\text{mm}^2$
.4	فٹ	ft	مربع فٹ	$\text{ft}^2$



شکل 14 کا مشاہدہ کیجیے۔ ہر شکل میں عمودی اور افقی خطوط کے ذریعہ سطح کو کچھ حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ دیئے گئے کارڈ بورڈ کے رقبے کی پیمائش کے لئے مربع سمر ہی مناسب اکائی ہے۔

**مشغلہ-6: منظم سطح کے رقبہ کی پیمائش**

بموجب شکل 15 ایک کارڈ بورڈ کو 4 سنٹی میٹر طول اور 2 سنٹی میٹر عرض والے مستطیلی شکل میں کاٹنے آئیے اُس کا رقبہ معلوم کریں۔

کاغذ (Graph)

**آؤ پیمائش سیکھیں**

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے



شکل 16

ہٹائیے تاکہ تریسی کاغذ پر پتے کے بیرونی حصے کو معلوم کر سکیں۔  
بیرونی حدود کے اندرونی حصے میں مکمل مربعوں کی تعداد

معلوم کیجئے (ہر ایک کا رقبہ 1 مربع سنٹی میٹر)  
بیرونی حدود کے اندر ایسے مربعوں کی بھی تعداد معلوم  
کیجئے جو نصف یا نصف سے زائد مربعے ہیں۔ اس تعداد کو بھی مکمل  
مربعوں کی تعداد میں شمار کیجئے۔

حدود کے اندر مربعوں کے کل تعداد سے پتے کا رقبہ  
معلوم کر سکتے ہیں۔

اگر حدود کے اندر "m" مربعے ہوں تو پتے کا رقبہ  
m سنٹی میٹر ہوگا۔ حدود کے اندر ان مربعوں کو نظر انداز کیجئے جو  
نصف سے کم ہوں۔ اس طریقے سے وہ رقبہ معلوم ہوگا جو اصل  
رقبے کے قریب قریب ہوگا۔

دُرست جواب حاصل کرنے کے لئے تریسی کاغذ کو  
آپ کیسے استعمال کریں گے۔

Paper لیجئے۔ اس تریسی کاغذ پر ہر چھوٹے مربع کا ضلع ایک سنٹی  
میٹر ہے اس تریسی کاغذ پر ہر چھوٹے مربع کا رقبہ ایک مربع سنٹی  
میٹر ہے۔ اب کارڈ بورڈ کو سنٹی میٹر تریسی کاغذ پر رکھئے۔

ایک نوک دار پنسل کی مدد سے اس کا بیرونی احاطہ  
کھینچئے، اب کارڈ بورڈ ہٹا کر PQRS شکل بنائیے۔ بیرونی  
احاطے کے خطوط کے اندر مربعوں کی تعداد معلوم کیجئے۔  
مربعوں کی تعداد 8 ہے۔

کارڈ بورڈ کا رقبہ مساوی ہوتا ہے اُس رقبے کے جو  
PQRS تریسی کاغذ پر گھیرتا ہے۔

$$\begin{aligned} \text{PQRS کا رقبہ} &= \text{PQRS کے اندر اکائی مربعوں} \\ & \text{کا کل رقبہ} \\ &= \text{ایک اکائی مربع کا رقبہ} \times 8 \\ &= 8 \times 1 \text{ cm}^2 \\ &= 8 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

اس مشغلے میں استعمال کیا ہوا مقومہ منتظم مستطیلی شکل ہے۔  
☆ مقومہ کے رقبے کی پیمائش کے اس طریقے اور ضابطے کے  
ذریعہ رقبہ معلوم کرنے کے طریقے میں کیا کوئی ربط پایا  
جاتا ہے۔

### مشغلہ -7:

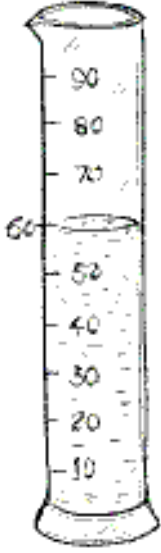
### غیر منتظم مستوی سطح کے رقبے کی پیمائش

آئیے ہم ایک غیر منتظم سطح مثلاً پتے کا رقبہ معلوم کریں۔  
پتے کو تریسی کاغذ پر ہر چھوٹے مربع کی شکل 16 رکھئے۔ پنسل کے ذریعہ پتے  
کا بیرونی خاکہ تریسی کاغذ پر اتارئیے۔ اب پتے کو تریسی کاغذ سے

### آؤ پیمائش سیکھیں

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

## پیمائشی استوانہ



شکل 17

یہ شکل میں استوانی ہوتا ہے جس کے اوپر نشان درج کیے ہوئے ہوتے ہیں پیمائشی استوانے مختلف جسامتوں میں ملتے ہیں انہی تجربہ گاہوں میں کسی مائع کے خاص حجم کی پیمائش کرنے کے لئے اور دوکانوں میں دودھ، تیل، وغیرہ کی پیمائش کے لئے دوکاندار استعمال کرتے ہیں

جس مائع کی پیمائش کرنا ہو اُس کو استوانے میں ڈال کر مائع کی مقعر سطح کے نچلے نقطے کے نشان کو دیکھتے ہیں اس مقصد کے لئے ہمیں اپنی آنکھوں کو مائع کی سطح کے ہم خط رکھ کر نشان کو دیکھنا ہوگا۔

مائع کے حجموں کی پیمائش کے علاوہ ٹھوس کے حجموں کی پیمائش کر سکتے ہیں مثلاً بھر بھرے ٹھوس مثلاً ریت، مٹی اور ملائی ہوئی سیمنٹ کا کسپر۔

- ☆ ٹھوس اجسام کے حجم کو معلوم کرنے کیلئے معیاری پیمانہ کیا ہے؟
- ☆ کیا آپ بھرے بھرے ٹھوس اجسام کے حجم کی پیمائش کر سکتے ہیں۔
- ☆ کیا آپ ٹھوس کے حجم کی معیاری اکائی کا تعین کر سکتے ہیں؟

شکل 18 دیکھئے۔ چند ایک سنٹی میٹر طول و عرض بلندی والے مماثل مکعب دیئے گئے ہیں۔ اس کے علاوہ ایک مقوعہ کا

آپ کسی ٹھوس کا حجم کیسے معلوم کریں گے؟  
فاطمہ بیگم ایک مکان تعمیر کرواتی ہیں۔ انہوں نے ریت کی قیمت کو معلوم کیا۔ ریت لانے والے شخص نے کہا کہ دو ٹریکٹر ریت کی قیمت -/4000 ₹ اور ایک لاری ریت کی قیمت تقریباً -/4000 ₹ ہے۔

☆ فاطمہ بیگم کے لئے دو ٹریکٹر یا ایک لاری لینے میں کونسا سستا ہوگا۔

☆ ایک لاری یا دو ٹریکٹر میں کس میں زیادہ ریت آئے گی۔ اس کو آپ کس طرح طے کریں گے؟

اس بات کو معلوم کرنے کے لئے کہ لاری میں زیادہ ریت آتی ہے یا ٹریکٹر میں ہم کو لاری اور ٹریکٹر کے ریت لانے والے حصے کا حجم کتنا ہے معلوم ہونا چاہئے۔

کسی جسم کے حجم سے مراد وہ جگہ ہے جس کو وہ جسم گھیرتا ہے۔

### مائع کا حجم معلوم کرنا:

- ☆ کیروسین کا حجم آپ کیسے معلوم کریں گے؟
- ☆ دودھ کا حجم آپ کیسے معلوم کریں گے؟
- ☆ ہم مائع مثلاً کیروسین، دودھ، تیل، پانی وغیرہ کے حجم کی پیمائش کرنے کے لئے کچھ پیمائشی استوانے استعمال کرتے ہیں، مائع کا حجم معلوم کرنے کے لئے اُس کو لیٹر (L) ملی لیٹر (ml)۔

### آؤ پیمائش سیکھیں

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

میٹر اور بلندی ایک سنٹی میٹر ہے۔

$$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} = \text{مکعب کا حجم}$$

اس کو ایک مکعب سنٹی میٹر کہتے ہیں اور  $1 \text{ cm}^3$  لکھتے ہیں۔

ٹھوس کے حجم کی پیمائش کے لئے مکعب سنٹی میٹر

(Cubic Centemeter) معیاری اکائی ہے۔ (شکل 20)

اس لئے مستطیلی مقوعہ کے ڈبے کا حجم = اس کے اندر کی جگہ کو

گھیرنے والے مکعبوں کے تعداد کے

$$12 \times 1 \text{ cm}^3 = \text{مستطیلی مقوعہ کے ڈبے کا حجم}$$

$$12 \text{ cm}^3 =$$

اگر ہم طول عرض اور بلندی کو ضرب دیں تو حسب

ذیل طور پر ہوگا۔

$$3 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^3$$

اس لئے ہم کہہ سکتے ہیں کہ

$$\text{کسی صندوق کا حجم} = \text{طول} \times \text{عرض} \times \text{بلندی}$$

کیا آپ جانتے ہیں؟

آپ جانتے ہیں کہ مائعات کے حجم کو ملی

میٹر (ml) میں لکھتے ہیں جب کہ ٹھوس کے حجم کو مکعب سنٹی

میٹر ( $\text{cm}^3$ ) میں لکھتے ہیں۔ کیا آپ ان دونوں کے درمیان

تعلق کو جانتے ہیں۔

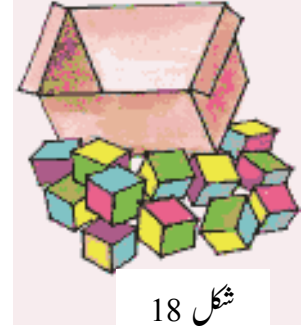
ان دو اکائیوں میں حسب ذیل تعلق پایا جاتا ہے۔

$$1 \text{ ml} = 1 \text{ cm}^3$$

غیر منتظم ٹھوس کے حجم کو پیمائشی استوانے کو استعمال کر کے معلوم کرنا:

ایک پیمائشی استوانہ لیجیے اس کو نصف تک پانی سے

بھریئے۔ پانی کے حجم کو نوٹ کیجیے۔



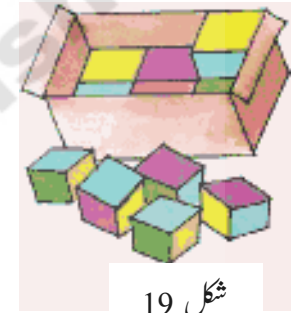
شکل 18

ڈبہ دیا گیا ہے۔ جس کا طول 3 سنٹی میٹر عرض 4 سنٹی میٹر بلندی 2 سنٹی میٹر ہے۔

مقوعہ کے ڈبے کے طول میں تین مکعب ایک کے بازو

ایک رکھے اُن کے بازو 3 مکعب کی ایک اور قطار جمائیے اس

طرح ڈبے کا قاعدہ مکمل بھر جائے گا۔ دیکھو شکل 19



شکل 19

اس طرح آپ نے کتنے مکعب استعمال کئے؟

اب یہ بتائیے کہ ڈبے کی کل فضاء میں کتنے مکعب رکھنا

چاہئے کہ پوری فضاء مکمل بھر جائے۔

پیندے میں رکھے ہوئے پہلے 6 کے اوپر مزید مکعب

رکھے تاکہ پوری جگہ مکعبوں سے بھر جائے۔ مستطیلی ڈبے کی

اندرونی جگہ مکمل گھیرنے والے مکعبوں کی تعداد کو محسوب کیجیے۔

☆ مستطیلی ڈبے میں کتنے مکعب سماتے ہیں؟

☆ کیا آپ مستطیلی ڈبے کے حجم کا اندازہ لگا سکتے ہیں؟

کیوں کہ ہر مکعب کا طول ایک سنٹی میٹر، عرض ایک سنٹی

### آؤ پیمائش سیکھیں

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے

فرض کرو کہ وہ  $cm^3$  "a" یا "a ml" ہے۔

ہم نے کیا سیکھا:-

☆ ہم روزمرہ زندگی میں کچی پیمائش کے لئے، بالشت ہاتھ، چلنے کے قدموں کا فاصلہ وغیرہ روایتی طریقے استعمال کرتے ہیں۔

☆ طول کی درست پیمائش کے لئے ہمارے لئے معیاری پیمانے ضروری ہیں۔

☆ طول کی پیمائش کے لئے میٹر پیمانہ (Meter Scale) ایک معیاری آلہ ہے۔

☆ طول کی پیمائش کے لئے میٹر ایک معیاری اکائی ہے۔ لمبے فاصلوں کی پیمائش کیلومیٹر میں کی جاتی ہے۔

☆ کسی شے کے ذریعہ مستوی سطح کو گھرے ہوئے حصے کی پیمائش رقبہ کہلاتی ہے۔

☆ عام طور پر ہم رقبہ کی پیمائش مربع میٹر، مربع سینٹی میٹر، وغیرہ میں کرتے ہیں۔

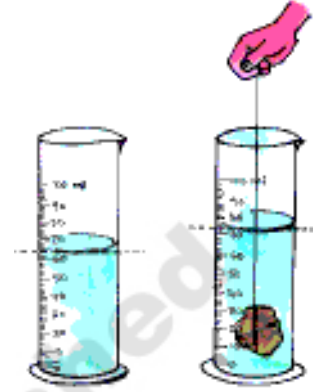
☆ کسی جسم کے حجم سے مراد فضاء کی وہ جگہ ہے جس کو وہ جسم گھیرتا ہے۔

☆ ٹھوس جسم کی پیمائش مکعب میٹر، مکعب سنٹی میٹر میں کی جاتی ہے۔

☆ مائعات کی حجم کی پیمائش لیٹر یا ملی لیٹر میں کی جاتی ہے۔

$$1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$$

ایک چھوٹے بے ترتیب ٹھوس (پتھر) کو ایک باریک تاگے سے باندھیے۔ اب ٹھوس کو آہستہ سے استوانے کے پانی میں رکھیے اس طرح کہ وہ پانی میں مکمل طور پر ڈوب جائے۔ اب



شکل 20

آپ استوانے کے پانی کی سطح میں کیا تبدیلی دیکھتے ہیں۔

آپ محسوس کریں گے کہ پیمائشی استوانے کے پانی کی سطح بلند ہوتی ہے۔ کیوں کہ پتھر اپنے مساوی حجم کے پانی کو اوپر اٹھاتا ہے۔

اب پانی کے لئے حجم کو نوٹ کیجیے۔ فرض کرو کہ وہ "b" ملی لیٹر ہے۔

اب پتھر کا حجم مساوی ہوتا ہے بعد کے حجم اور پہلے کے حجم کے فرق کے پتھر کا حجم =  $cm^3 (b-a)$  یا ملی لیٹر

کلیدی اصطلاحات:-

1. سنٹی میٹر پیمانہ کے ذریعہ کونسے چھوٹے چھوٹے فاصلوں کی پیمائش کر سکتے ہیں؟

پیمائش، معیاری اکائی، رقبہ، حجم، منتظم سطح، غیر منتظم سطح، مستطیلی جسم، پیمائشی اسوانہ، ترسیبی کاغذ

آؤ پیمائش سیکھیں

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے



2. کیا ہم ایک پیمانہ (Scale) کو استعمال کر کے ایک دھاتی تاری موٹائی کی پیمائش کر سکتے ہیں؟ وضاحت کیجیے۔  
(b) ایک استوانی سلاح کے حجم کو لکھنے کے لئے مناسب اکائی  $cm^2$  ہے۔
3. ایک اسکول کے ہال کا طول 20m اور عرض 15 میٹر ہو تب رقبہ معلوم کیجیے۔  
(c) 25 پیسے کے سکے کی موٹائی پیمائش کرنے کے لئے مناسب آلہ درزی کا ٹیپ ہے۔
4. یوسف کے والد 60 فٹ لمبے اور 50 فٹ چوڑے مستطیلی پلاٹ کے مالک ہیں۔ انہوں نے 40 فٹ لمبے اور 40 فٹ چوڑے پلاٹ پر گھر بنایا اور باقی رقبہ میں چمن لگانے کا منصوبہ بنایا ہے۔ یوسف جاننا چاہتا ہے کہ چمن کا رقبہ کتنا ہوگا۔ آپ یوسف کی مدد کیجیے۔  
(d) ٹھوس کے حجم کی پیمائش کے لئے پیمائشی استوانے کو راست استعمال کر سکتے ہیں۔
5. جوڑ ملائیے  
(a) ایک لیٹر  $10000 m^2$  (i)  
(b) ایک میٹر  $1000 ml$  (ii)  
(c) ایک کیلومیٹر  $100 cm$  (iii)  
(d) ایک سنٹی میٹر  $1000 m$  (iv)  
(e) ایک ہکٹار  $10 mm$  (v)
6. ملی میٹر..... کی پیمائش کی اکائی ہے۔
7. لمبے فاصلوں کی پیمائش کے لئے ہم..... کو ایک اکائی کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔
8. موز کے حجم کی پیمائش کے لئے آپ کونسا طریقہ اختیار کریں گے؟ سمجھائیے
9. مندرجہ ذیل بیانات میں غلط بیانات کی شناخت کر کے دوبارہ درست کر کے لکھیے۔  
(a) ایک مربع میٹر مساوی ہوتا ہے 100 مربع سینٹی میٹر کے
10. تریسی کاغذ کو استعمال کر کے آپ اپنی ہتھیلی کے رقبہ کی پیمائش کس طرح کریں گے؟ وضاحت کیجیے۔
11. مصری کے تکرے کے حجم اور پھٹکری کے تکرے کی حجم کی پیمائش کیجیے۔ اور جدول 4 میں آپ کے پیمائشات کو نوٹ کیجیے۔
12. کبھی آپ پنچایت آفس جائیے اور یہ معلومات حاصل کیجئے کہ کس طرح VRO کے گاؤں میں زراعتی زمین کے رقبہ کی پیمائش کرتا ہے۔ اس کے لئے آپ ایک سوال نامہ تیار کیجیے۔
13. دعوت نامہ کے ایک رقبہ لگانے کے ساتھ حاصل کیجئے کارڈ اور لگانے کی پیمائش کر کے فرق معلوم کیجئے۔
14. گھڑی کے دو ہندسوں کا درمیانی فاصلہ مساوی ہوتا ہے۔ اپنے آس پاس پائے جانے والے ایسی ہی چیزوں کی فہرست بنائیے جن کا درمیانی فاصلہ مساوی ہوتا ہے۔
15. سی ڈی، سم کارڈ، موبائیل فون کے رقبہ کا تصور کیجئے اور ان چیزوں کا رقبہ تریسی کاغذ سے معلوم کیجئے اپنے اندازے کی قیمتوں کا مقابلہ تریسی کاغذ کی پیمائشات سے کیجئے کونسی چیز آپ کے اندازے کے قریب ترین واقع ہے۔

16. اپنے دوستوں سے کہئے کہ وہ مصری اور اسی پھٹکری کے جموں کو معلوم کریں اور قیمتوں کو جدول میں درج کریں۔

☆ کیا مصری کے حجم کی تمام قیمتیں مساوی ہیں؟

☆ کیا پھٹکری کے حجم کی تمام قیمتیں مساوی ہیں؟

☆ اگر نہیں تو ممکنہ وجوہات بیان کیجئے۔

سلسلہ نشان	طالب علم کا نام	مصری کے ٹکڑے کا حجم	پھٹکری کے ٹکڑے کا حجم
1			
2			
3			
4			

### عام معلومات General Knowledge

ہوائی جہاز اور پانی کے جہاز کا فی گھنٹہ طے کردہ فاصلہ کو Knots یا Nautical Mile میں ناپا جاتا ہے 1 Knot مساوی ہوتا ہے 1.852 کیلومیٹر فی گھنٹہ۔

دنیا کا سب سے بڑا پل (Bridge) کشان گرناڈ پل (Kunshan Grand Bridge) ہے جس کی لمبائی 164.8 کیلومیٹر ہے۔

آپ کے کمپاس بکس میں پایا جانے والا چاند نیم دائروی قرص کے مانند ہوتا ہے جس پر  $0^{\circ}$  سے  $180^{\circ}$  درجہ کے نشان کئے ہوتے ہیں۔

کمیت کی بنیادی اکائی ”گرام“ سے مراد ایک مکعب سنٹی میٹر پانی کی کمیت ہے جو اس کی انتہائی تپش اور انتہائی کثافت پر رکھا گیا ہو

ہم میٹر کو طول کی اکائی کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔ سنٹی میٹر اور ملی میٹر کو طول کی چھوٹی اکائیوں کے طور پر استعمال کرتے ہیں۔

چند تاروں کا فاصلہ معلوم کرنے کے لئے خلا بازا ایک طریقہ استعمال کرتے ہیں جسے Parallax کہتے ہیں

نانومیٹر۔ ایک میٹر کا اکائی ہے جو مساوی ہوتی ہے  $1/1,000,000,000$  میٹر کے

1590 میں Zaccharias Janssen اور اس کا بیٹا Hans نے خوردبین ایجاد کی

ایک فٹ کو 12 مساوی حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے، اس میں ہر حصہ ایک انچ کہلاتا ہے

مغل حکمرانوں کے دور میں زمین کی پیمائش گزار بیگہ میں کی جاتی تھی

آزاد ہندوستان میں 1 اپریل 1957 کو میٹرک سسٹم اپنایا

1 میل مساوی ہوتا ہے 1.61 کیلومیٹر کے

### آؤ پیمائش سیکھیں

یہ کتاب حکومت آندھرا پردیش کی جانب سے مفت تقسیم کیلئے ہے