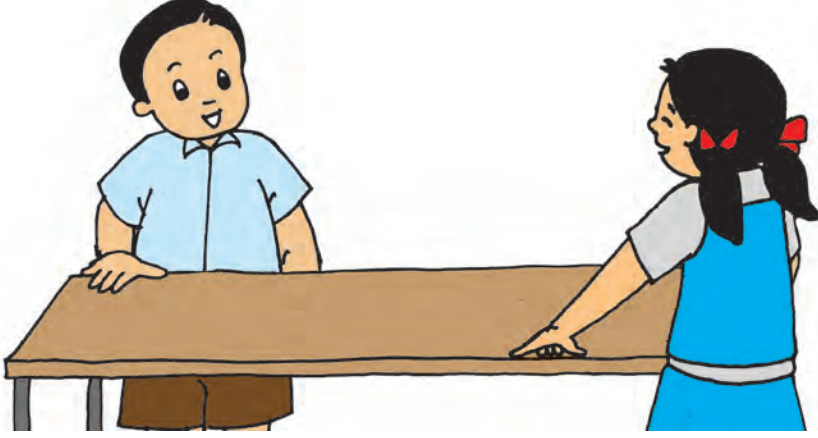




लांबी

ताईनी नंदू व सोनू यांना टेबलाची लांबी मोजायला सांगितले.



- नंदू : या टेबलाची लांबी ११ विती एवढी आहे.
 सोनू : टेबलाची लांबी माझ्या १२ विती एवढी आहे.
 सलमा : तुम्ही दोघांनी वितीनंच मोजलं, तरी दोघांच्या मोजण्यात फरक का पडला ?
 टोनी : दोघांची वीत सारखी आहे का ?
 नंदू : माझी वीत सोनूच्या वितीपेक्षा मोठी आहे, म्हणून असं झालं.
 ताई : मी एकाच लांबीच्या दोन कागदी पट्ट्या दोघांनाही देते. त्यांनी ही लांबी मोजा बरं !

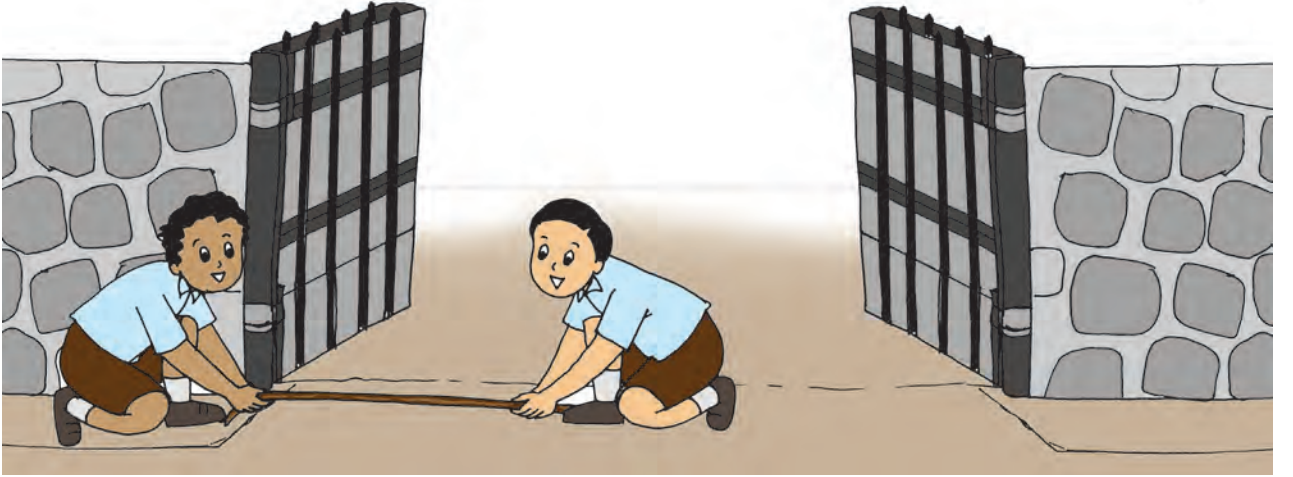


- नंदू : टेबलाची लांबी या ९ पट्ट्यांएवढी आहे.
 सोनू : मी मोजल्यावर सुद्धा ९ पट्ट्याच भरली.
 नंदू : आम्हांला दिलेल्या पट्ट्या सारख्याच लांबीच्या होत्या, म्हणून लांबी सारखीच आली.
 सलमा : म्हणजे एकाच वस्तूची लांबी सारख्याच साधनानं मोजली तर ती समान भरते.
 सोनू : मला खडूची लांबी मोजायची असेल, तर ही पट्टी उपयोगी पडेल का ? ही पट्टी तर खडूपेक्षा जास्त लांब आहे.

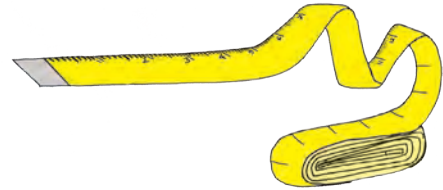
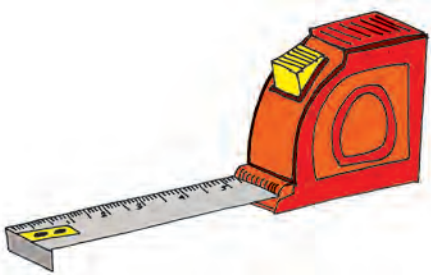
ताई : आपण या कागदाच्या पट्टीच्या घड्या घालू आणि तिचे सारखे भाग करू. तिच्या झालेल्या लहान भागांचा उपयोग आपल्याला खडूची लांबी मोजण्यासाठी होईल.
 टोनी : या पट्टीच्या तीनदा घड्या घालून ८ समान भाग करू.



सलमा : या पट्टीजवळ मी खडू ठेवते.
 या खडूची लांबी पाच लहान भागांएवढी आहे.
 नंदू : या पट्टीचा उपयोग करून प्रवेशद्वाराच्या दोन खांबांतील अंतर मोजूया का ?
 सलमा : नको. ही कागदी पट्टी खूपच कमी लांबीची आहे.
 ताई : माझ्याकडे एक लांब दोरी आहे. ती अंतर मोजण्यासाठी वापरू.



नंदू : आपण या दोरीच्या साहाय्याने या प्रवेशद्वाराच्या दोन खांबांतील अंतर मोजू.
 टोनी : प्रवेशद्वाराच्या दोन खांबांतील अंतर ३ दोऱ्यांएवढं आहे.
 ताई : जास्त लांबी मोजण्यासाठी जास्त लांबीचं साधन घेणं सोईचं असतं. कमी लांबी मोजण्यासाठी कमी लांबीचं साधन घेणं सोईचं असतं, हे आता समजलं ना ?



ताई : कोणत्याही माणसानं कापड मोजलं तरी त्याची लांबी समानच असली पाहिजे, म्हणून कापडाच्या दुकानामध्ये प्रत्येक दुकानदार कापड मोजण्यासाठी एक मोठी पट्टी वापरतो.



या पट्टीची लांबी एक मीटर असते. मीटर हे लांबी मोजण्याचं प्रमाणित एकक आहे.

१ मीटरचे १०० समान भाग केले, की प्रत्येक भाग एक सेंटीमीटरचा असतो.

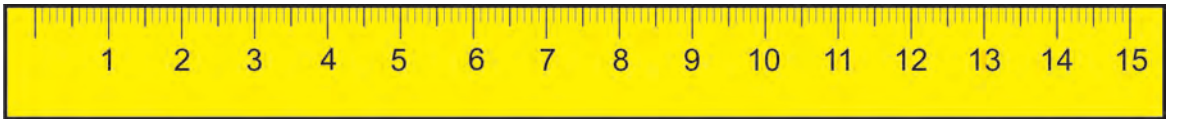
$$१ \text{ मीटर} = १०० \text{ सेंटीमीटर}$$

सलमा : यापूर्वी आपण प्रवेशद्वाराच्या दोन खांबांतील अंतर दोरीच्या साहाय्यानं मोजलं होतं. ते पट्टीच्या साहाय्यानं मीटर व सेंटीमीटरमध्ये पुन्हा मोजू.

नंदू : दोन खांबांतील अंतर ३ मीटर ८० सेंटीमीटर आहे.

टोनी : माझा दादा कमी अंतर मोजण्यासाठी कंपासपेटीतील लहान पट्टी वापरतो.

ताई : या पट्टीवर मोठ्या खुणांजवळ १, २, ३, ४ असं लिहिलेलं असतं. या संख्या सेंटीमीटर दाखवतात. दोन मोठ्या खुणांमध्ये लहान-लहान खुणा असतात. त्या खुणा सेंटीमीटरहून लहान एकक दाखवतात.



नंदू : या प्रमाणित पट्टीनं आपण खडूची लांबी पुन्हा मोजू.

सलमा : या खडूची लांबी ८ सेंटीमीटर आहे.

मीटर-सेंटिमीटर

मीटर हे १ सेंटिमीटरच्या १०० पट असते. मोठे अंतर मोजण्यासाठी मीटर हे प्रमाणित एकक वापरतात.



मीटरपट्टी

♦ खालील अंतर/लांबी सेंटिमीटरमध्ये मोजाल की मीटरमध्ये ते सारणीत लिहा

पेन्सिलीची लांबी		वहीची लांबी	
दोन इमारतींमधील अंतर		मोबाइलची लांबी	
रस्त्याची रुंदी		दोन खांबांतील अंतर	

♦ खालील अंतरे तुम्ही प्रमाणित एककात मोजा व मित्रांना मोजायला सांगा. परस्परांची मापे पडताळा. फरक झाल्यास पुन्हा मोजा.

- ❖ शाळेच्या संरक्षक भिंतीची लांबी
- ❖ पुस्तकाची लांबी
- ❖ वृत्तपत्राची लांबी
- ❖ टेबलाची लांबी
- ❖ व्हरांड्याची लांबी
- ❖ टेबलाची जमिनीपासूनची उंची

♦ माहीत करून घ्या.

- ❖ आईच्या साडीची लांबी
- ❖ बाबांच्या शर्टला लागणाऱ्या कापडाची लांबी
- ❖ ताईच्या ओढणीची लांबी
- ❖ टॉवेलची लांबी
- ❖ रुमालाची लांबी

♦ खालील मोजणीचा अंदाज करा. अंदाज बरोबर की चूक याचा प्रत्यक्ष मोजून पडताळा घ्या.

नाव	अंदाजे	प्रत्यक्ष पट्टीने /टेपने मोजून
भेंडीची लांबी		
गवारीच्या शेंगेची लांबी		
मिरचीच्या रोपाची उंची		
ज्वारीच्या धाटाची उंची		
वडाच्या झाडाचा घेर		
आवारातील दोन झाडांमधील अंतर		

✍ शिक्षकांसाठी : वर्गामध्ये मीटर, सेंटिमीटरच्या खुणा असलेली पट्टी भिंतीवर लावून विद्यार्थ्यांना एकमेकांची उंची मोजण्याची संधी द्यावी.

मापन : वजन (वस्तुमान)

सोनू : या चेंडूचं वजन १७ गोट्या आहे.



नंदू : त्याच चेंडूचं वजन माझ्याकडील १० गोट्या भरलं.

सलमा : असं कसं झालं ? एकाच चेंडूचं वजन वेगवेगळं कसं ?

टोनी : सोनूनं आणलेल्या गोट्या लहान होत्या आणि नंदूनं आणलेल्या गोट्या मोठ्या होत्या, म्हणून असं घडलं असेल.

ताई : अरे, असं घडतं म्हणूनच तर दुकानात वजन मोजण्याची प्रमाणित एकक म्हणजे मापं असतात.



एकाच वस्तूचे वजन प्रमाणित मापांच्या साहाय्याने कोणीही केले तरी ते समानच भरते.
किलोग्रॅम हे वजन मोजण्याचे प्रमाणित एकक आहे.



दिलेल्या वस्तूंचे वजन १ किलोग्रॅमपेक्षा कमी की जास्त आहे, याचा अंदाज करा व दुकानात जाऊन खात्री करून घ्या.

वस्तूचे नाव	अंदाजे वजन १ किलोग्रॅम / १ किलोग्रॅमपेक्षा कमी / १ किलोग्रॅमपेक्षा जास्त	प्रत्यक्ष मोजून
मिठाचा पुडा		
गुळाचा मोठा खडा		
५० बिस्किटे		
पाच वाट्या साखर		

टोनी : आईला शिरा करण्यासाठी अर्धा किलोग्रॅम साखर हवी होती. घरात तर १ किलोग्रॅम साखरेचा पुडा होता.

सलमा : मग तू काय केलंस ?

टोनी : मी ती १ किलोग्रॅम साखर तराजूच्या दोन्ही पारड्यांत थोडी थोडी टाकत गेलो आणि पारडी समान पातळीत राहतील असं पाहिलं. याप्रमाणे एक किलोग्रॅम साखरेचे दोन समान भाग झाले, म्हणजे प्रत्येक पारड्यातील साखर अर्धा किलोग्रॅम झाली. ती आईला दिली.

सलमा : माझ्या आईलाही अर्धा किलोग्रॅम वजनाची वस्तू बऱ्याच वेळा लागते.

टोनी : मी तुला अर्धा किलोग्रॅम वजनाचं माप तयार करून देतो. अर्धा किलोग्रॅम साखर एका पारड्यात ठेवून दुसऱ्या पारड्यात तेवढ्या वजनाचे लहान-लहान खडे ठेवून एका रुमालात बांधून ठेवतो. ते झालं अर्धा किलोग्रॅमचं माप.

सलमा : म्हणजे याप्रमाणे आपल्याला पाव किलोग्रॅम वजनाचं मापही तयार करता येईल.

◆ एक किलोग्रॅमचे माप व तराजू यांच्या साहाय्याने पुढील वजनांचे तांदूळ/गहू/ज्वारी मोजा.

❖ २ किलोग्रॅम ❖ ५ किलोग्रॅम ❖ ३ किलोग्रॅम ❖ अर्धा किलोग्रॅम

◆ तुमचे वजन किती ते पाहा. वर्गमित्रापेक्षा वजन किती कमी/जास्त ते सांगा.

◆ विविध प्रकारच्या वजनकाट्यांची माहिती घ्या. वापर करून पाहा.

❖ स्प्रिंगकाटा ❖ इलेक्ट्रॉनिक काटा ❖ दांडीचा काटा (तराजू)
❖ माणसाचे वजन करतात तो काटा

मापन – आकारमान व धारकता



ही पाण्याने भरलेली भांडी आहेत. कोणत्या भांड्यात कमी पाणी व कोणत्या भांड्यात जास्त पाणी मावेल हे निरीक्षणाने ठरवा.

सर्वात जास्त पाणी बादलीमध्ये आणि सर्वात कमी पाणी वाटीमध्ये मावेल.



४० ग्लास पाणी ओतल्यावर ही बादली पूर्ण भरली.



१० तांबे भरून पाणी ओतल्यावर ही बादली पूर्ण भरली.

तेवढ्याच पाण्याचे मापन वेगवेगळे आहे, कारण वेगवेगळी साधने वापरली आहेत.



बादलीत कोणीही पाणी भरले तरी मापन एकच असले पाहिजे. त्यासाठी प्रमाणित एकक वापरणे गरजेचे आहे.

हे १ लीटरचे माप आहे. दूधवाल्याकडे हे माप असते. दूध, तेल यांसारखे द्रवपदार्थ या मापाने मोजतात.

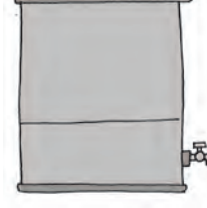
पाण्याची १ लीटरची बाटली आपल्याला सहज मिळू शकते.



विशेषतः रॉकेल मोजण्यासाठी शेजारील चित्रात दाखवलेले एक लीटरचे माप वापरतात.

लीटर हे द्रवपदार्थ मोजण्याचे प्रमाणित एकक आहे.

❖ तांब्या, डबा, पातेली अशा वेगवेगळ्या आकारांची भांडी घेऊन त्यात १ लीटर, १ लीटरपेक्षा कमी किंवा १ लीटरपेक्षा जास्त पाणी मावेल का, याचा अंदाज करा. प्रत्यक्ष १ लीटरची बाटली वापरून पडताळा घ्या.



वरील प्रत्येक भांड्यात ३ लीटर पाणी ओता. भांड्यांचा आकार वेगवेगळा असल्यामुळे त्यातील पाणी वेगळ्या आकाराचे दिसेल ; पण प्रत्येक भांड्यातील पाण्याचे आकारमान ३ लीटर आहे.



या बादलीत १ लीटरच्या ५ बाटल्या पाणी ओतले. यातील पाण्याचे आकारमान ५ लीटर आहे.

हीच बादली पूर्ण भरण्यासाठी त्यात किती लीटर पाणी मावते ते पाहा.

या बादलीत १२ लीटर पाणी मावते, म्हणजे या बादलीची धारकता १२ लीटर आहे.

घागर, बादली, पिंप, हंडा, पातेले किंवा कोणतेही भांडे पूर्ण भरण्यासाठी जेवढे पाणी लागते, ती त्या भांड्यांची धारकता असते.

♦ पाव लीटर धारकतेची बाटली घ्या. या मापाच्या मदतीने भांड्यावर खुणा करून पुढील मापे तयार करा.

❖ दोन लीटर

❖ अर्धा लीटर

❖ दीड लीटर

❖ पाव लीटर

♦ खालील बाबींसाठी तुमच्या घरी अंदाजे किती लीटर पाणी वापरतात ते नोंदवा.

❖ अंघोळीसाठी

❖ भांडी स्वच्छ करण्यासाठी

❖ तोंड धुण्यासाठी

❖ सडा-सारवणासाठी

❖ पिण्यासाठी

❖ बागेसाठी

❖ स्वयंपाकासाठी

❖ दहा कप चहासाठी

❖ वाहन धुण्यासाठी

♦ पाणी कोठेकोठे वाया जाते, त्या ठिकाणांची यादी करा. किती पाणी वाया जाते याचा अंदाज घ्या व उपाय सुचवा.

अ.क्र.	ठिकाण	अंदाजे किती लीटर पाणी वाया जाते ?	उपाय

