



0434CH06



आइए अवलोकन करें



- चित्र को देखिए। विद्यार्थी क्या माप रहे हैं? इसमें जो-जो मापा जा रहा है, उस पर सही का चिह्न (✓) लगाइए।

(क) लंबाई <input type="checkbox"/>	(ग) भार <input type="checkbox"/>	(ड) चौड़ाई <input type="checkbox"/>
(ख) ऊँचाई <input type="checkbox"/>	(घ) गहराई <input type="checkbox"/>	(च) तापमान <input type="checkbox"/>
- ऊँचाई मापने के लिए क्या उपयोग में लाया जा रहा है? ऊँचाई मापने के लिए कौन-से अन्य उपकरणों का उपयोग किया जा सकता है?
- याद कीजिए कि आपने कक्षा 3 में पढ़ा है कि लंबाई मीटर में मापी जाती है। अपनी कक्षा में निम्नलिखित कथनों के लिए सही/गलत की जाँच करते हुए रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

(क) मेरी कक्षा में अधिकांश विद्यार्थियों की लंबाई एक मीटर से अधिक है।	.....
(ख) मेरी भुजा की लंबाई एक मीटर से कम है।	.....
(ग) कक्षा के दरवाजे की ऊँचाई एक मीटर से कम है।	.....
(घ) श्यामपट्ट (ब्लैकबोर्ड) की चौड़ाई एक मीटर से अधिक है।	.....

शिक्षण संकेत – दैनिक जीवन में ऊँचा, चौड़ा, छोटा और लंबा जैसे शब्दों का उपयोग होता है। विद्यार्थियों से चर्चा कीजिए कि ऊँचाई, चौड़ाई, गहराई इन सभी का संदर्भ लंबाई के मापन से हैं। विभिन्न स्थितियों और दिशानिर्देशों के आधार पर इन शब्दों का उपयोग किया जाता है। इस बिंदु से विद्यार्थियों को केवल यह समझने की आवश्यकता है कि ये सभी शब्द लंबाई को प्रदर्शित करते हैं।



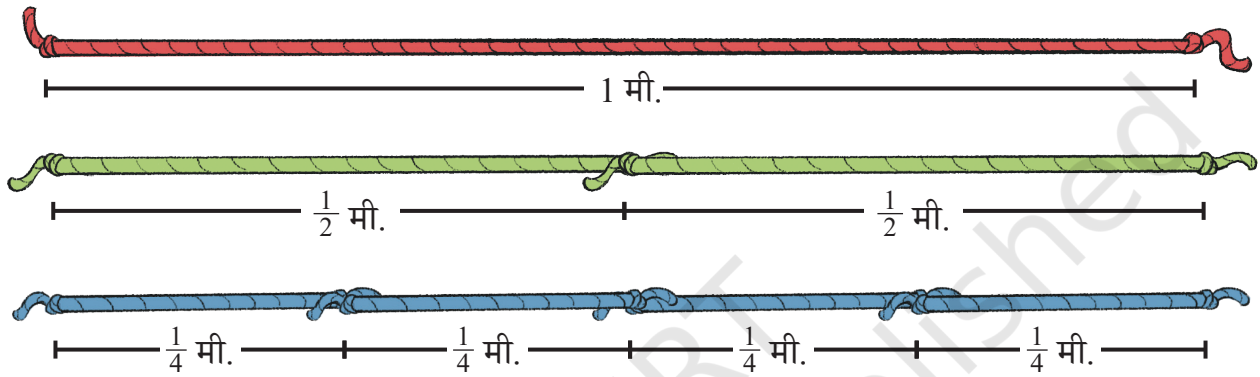
मापना मनोरंजक है

याद कीजिए हमने

1 मीटर (मी.)

आधा मीटर ($\frac{1}{2}$ मी.) और

एक-चौथाई मीटर ($\frac{1}{4}$ मी.) की रस्सियाँ बनाई थीं। आइए, इन्हें पुनः बनाएँ।



क्या आपने ध्यान दिया कि $1 \text{ मी.} = \frac{1}{2} \text{ मी.} + \frac{1}{2} \text{ मी.}$

और $1 \text{ मी.} = \frac{1}{4} \text{ मी.} + \frac{1}{4} \text{ मी.} + \frac{1}{4} \text{ मी.} + \frac{1}{4} \text{ मी.}$

और $\frac{1}{2} \text{ मी.} = \frac{1}{4} \text{ मी.} + \frac{1}{4} \text{ मी.}$

आइए करते हैं

निम्नलिखित गतिविधियाँ करने के लिए अपनी रस्सियों का उपयोग कीजिए। यदि आवश्यक हो तो आप रस्सियों के संयोजन का उपयोग (दो या अधिक रस्सियों को जोड़कर) कर सकते हैं।

1. 1 मी., 5 मी. और 10 मी. लंबाई वाली रेखाओं पर चलना, कूदना और घुटनों के बल रेंगना

कक्षा में या खेल के मैदान में 1 मी., 5 मी. और 10 मी. की रेखाएँ खींचिए।

आप ये रेखाएँ कैसे बनाएँगे? सोचिए और अपने साथियों के साथ साझा कीजिए। इन रेखाओं पर चलिए, कूदिए या रेंगिए।

शिक्षण संकेत – मीटर-रस्सी का प्रयोग करके बार-बार रेखाएँ बनाने और उन पर चलने, कूदने या रेंगने से विद्यार्थियों में एक अनुमान विकसित करने में सहायता मिलेगी कि 5 मी. और 10 मी. कितना बड़ा होता है। वे स्वयं के इस अनुभव का उपयोग अपने आस-पास की वस्तुओं की लंबाई का अनुमान लगाने में और तुलना करने में कर पाएँगे।

2. लंबी कूद

लंबी कूद की प्रतियोगिता में प्रत्येक विद्यार्थी भाग ले सकता है। आपके मित्र कितनी दूर तक कूद सकते हैं? जहाँ तक संभव हो, रस्सियों के संयोजन का प्रयोग करके सही माप ज्ञात कीजिए। सबसे लंबी छलाँग किसने लगाई?

सबसे छोटी छलाँग किसने लगाई?

नीचे दी गई तालिका को भरिए।

विद्यार्थी का नाम	छलाँग की अनुमानित लंबाई			वास्तविक माप
	1 मी. से कम	1 मी.	1 मी. से अधिक	

3. अनुमान लगाइए कि आपका कक्षा-कक्ष कितना लंबा और चौड़ा है। मापकर जाँच कीजिए।

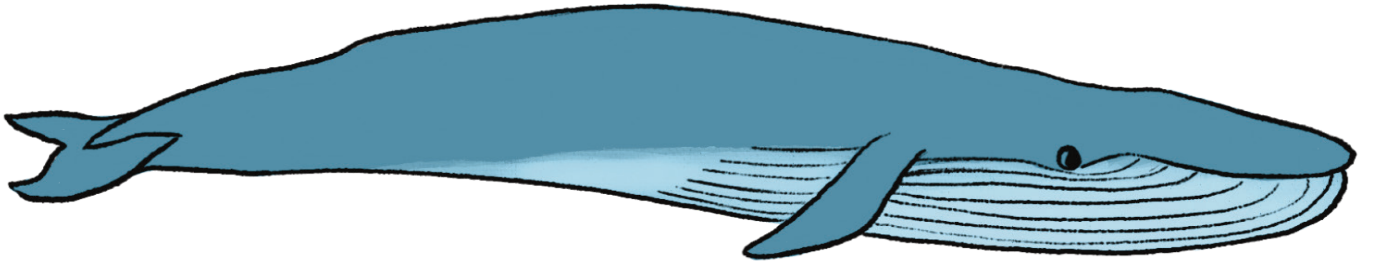


शिक्षण संकेत – विद्यार्थियों को अपने कदमों से 100 मी. दूरी मापने दें। ध्यान दें कि 100 मी. में उनके कितने कदम होते हैं। इसका उपयोग आगे लंबाई का अनुमान लगाने के लिए किया जा सकता है।

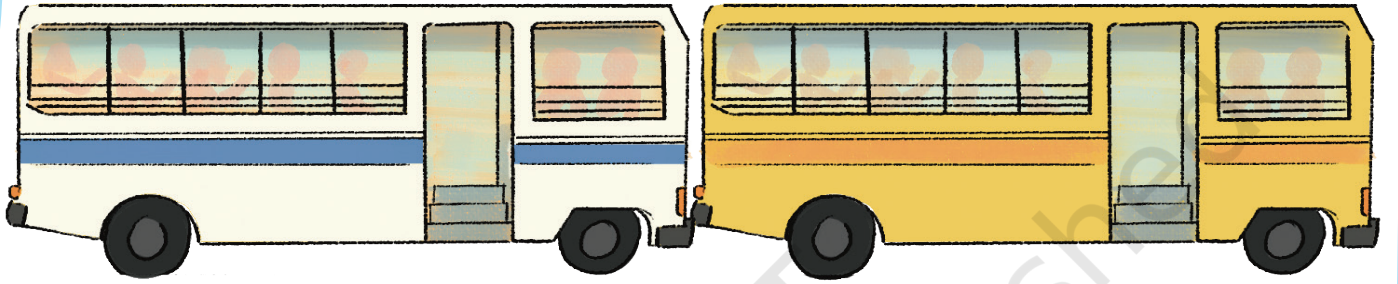




आइए विचार करें और लंबाई का अनुमान लगाएँ



लंबाई लगभग 30 मीटर



मैं अपनी गर्दन साफ नहीं कर सकता हूँ!

4 मी.



3 मी.



1 मी.



लंबाई लगभग 6 मीटर



चित्रों को ध्यानपूर्वक देखिए और प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

1. एक बस की लंबाई कितने मीटर होती है? क्रिकेट के एक बल्ले की लंबाई कितने मीटर होती है?
2. कितनी बसों की लंबाई दो नीली व्हेल मछलियों की लंबाई के बराबर होगी?
3. एक नीली व्हेल की लंबाई मापने के लिए क्रिकेट के कितने बल्लों की आवश्यकता होगी?
4. यदि दो शतुरमुर्ग एक-दूसरे पर खड़े हो जाएँ तो उन दोनों की ऊँचाई किसके बराबर होगी?
5. कितने मगरमच्छों की लंबाई एक नीली व्हेल की लंबाई के बराबर होगी?

छोटी वस्तुओं का मापन

क्या आप सोच सकते हैं कि एक छोटी वस्तु जैसे रबड़ या चावल के एक दाने को कैसे मापा जाए?

1 से.मी.



इस प्रकार की छोटी वस्तुएँ मापने के लिए हमें एक छोटी इकाई की आवश्यकता होती है। एक मानक मीटर पैमाने को ध्यान से देखिए। आप देख सकते हैं कि यह 100 बराबर भागों में विभाजित है। इनमें से प्रत्येक भाग की लंबाई का एक विशेष नाम है, जिसे **सेंटीमीटर (से.मी.)** कहा जाता है।

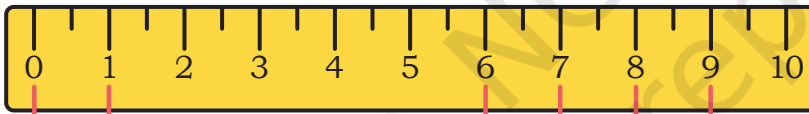
आइए अवलोकन करें

छुटकी अपने पौधे की लंबाई में हो रही वृद्धि को मापना चाहती है।

एक मीटर रस्सी तथा दर्जी द्वारा उपयोग में लाए जाने वाले मापन फीते (टेप) की तुलना कीजिए। क्या दोनों की लंबाई बराबर है या भिन्न है?



मापन फीते का ध्यानपूर्वक अवलोकन कीजिए। आप क्या देखते हैं?

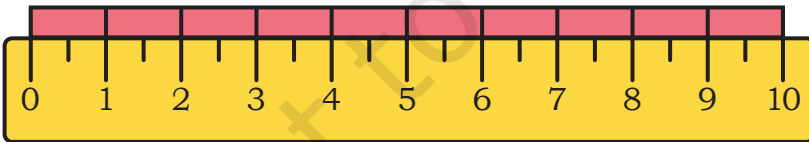


यह एक सेंटीमीटर है।

1 से.मी.

1 से.मी.

चर्चा कीजिए कि ये चिह्न किस प्रकार सही मापन में हमारी सहायता करते हैं।



प्रत्येक लाल छड़ (दंड) की लंबाई

1 से.मी. है।

10 से.मी. बनाने के लिए लाल छड़ को 10 बार दोहराया गया है। जब हम लाल छड़ को 100 बार दोहराते हैं तो हम 1 मीटर का पैमाना या मापन फीता प्राप्त करते हैं।

1 मीटर (मी.) = 100 सेंटीमीटर (से.मी.)

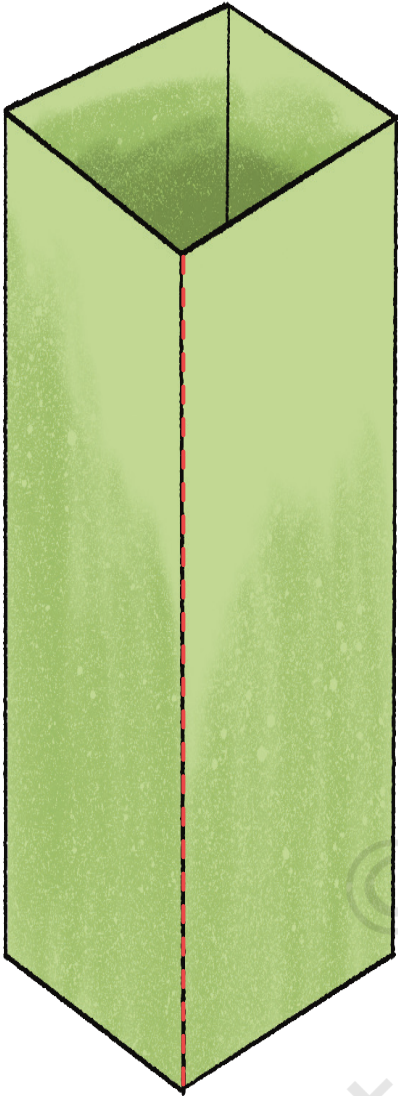
$\frac{1}{2}$ मी. = से.मी., $\frac{1}{4}$ मी. = से.मी.

अब मापन फीते या पैमाने का प्रयोग करके यह पता लगाइए कि आपका पौधा प्रत्येक सप्ताह कितना बढ़ता है।

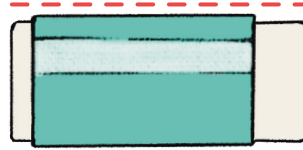


आइए करते हैं

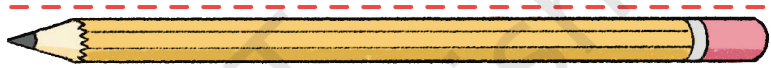
1. पैमाने का उपयोग करके प्रत्येक वस्तु को मापिए।



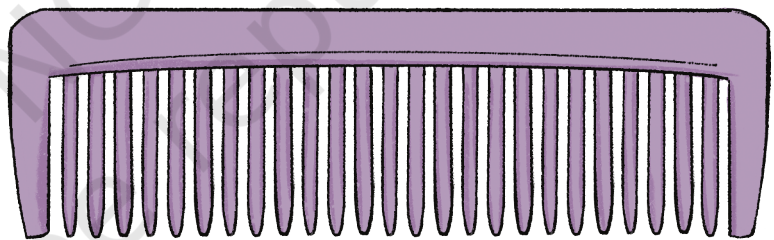
..... से.मी.



..... से.मी.



..... से.मी.



..... से.मी.

लंबाई के बढ़ते क्रम में वस्तुओं के नाम लिखिए।

.....

.....

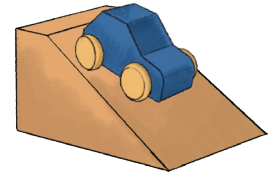
.....

.....

2. निम्नलिखित वस्तुओं की लंबाई का अनुमान लगाइए तथा कक्षा में सहपाठियों के साथ अपने उत्तरों की तुलना कीजिए। ऐसी कुछ वस्तुओं के उदाहरण लिखिए जो लंबाई में 1 से.मी. या इससे भी छोटी हो सकती हैं। इन्हें मापकर अपने उत्तर की जाँच कीजिए।

वस्तुओं के नाम	1 से.मी. के बराबर	1 से.मी. से अधिक	1 से.मी. से कम	वास्तविक माप
एक नाखून				
एक रबड़				
एक चींटी				
गेहूँ का एक दाना				
राजमा का एक बीज				

3. तीन खिलौना गाड़ियाँ लीजिए और पता लगाइए कि कौन-सी गाड़ी कितनी दूर जा सकती है। इसके लिए आप एक छोटे लकड़ी के ढलान का उपयोग कर सकते हैं या आपके पास उपलब्ध किसी सामग्री से कोई ढलान बना सकते हैं।



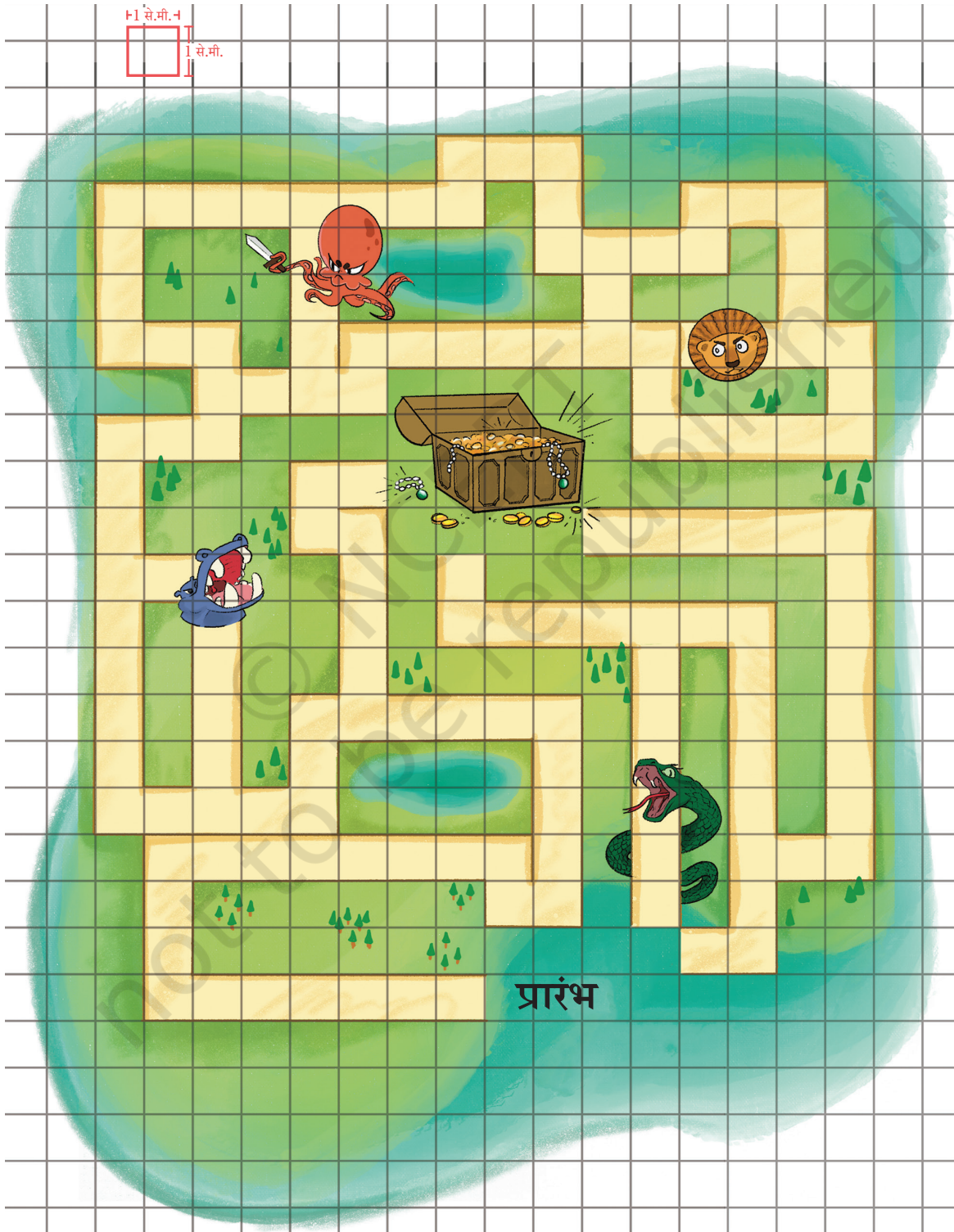
मापन फीते का प्रयोग करके प्रत्येक गाड़ी द्वारा तय की गई दूरी को मापिए और से.मी. में उत्तर दीजिए।

खिलौना गाड़ी	ढलान से तय की गई दूरी	स्थान
खिलौना गाड़ी 1	..... से.मी.	
खिलौना गाड़ी 2	..... से.मी.	
खिलौना गाड़ी 3	..... से.मी.	

शिक्षण संकेत – विद्यार्थियों के अवलोकन के लिए एक मीटर का पैमाना या मापन फीता कक्षा में लाएँ। विद्यार्थियों को फीते पर लिखी संख्याओं एवं चिह्नों को ध्यान से देखने दें। इस बात पर चर्चा करें कि फीते पर अंकित 100 क्या दर्शाता है। विद्यार्थी प्रायः अनुमान लगाते हैं कि यह फीते पर चिह्नों की संख्या है। उन्हें स्पष्टता से दिखाएँ कि दो चिह्नों के बीच की दूरी 1 से.मी. है और 1 मीटर इस प्रकार के 1 से.मी. के 100 भागों में बँटा हुआ है। विद्यार्थियों द्वारा इस प्रकार के निरीक्षणों के बाद वे मापन फीते/पैमाने की सहायता से छोटी वस्तुओं को माप सकते हैं।

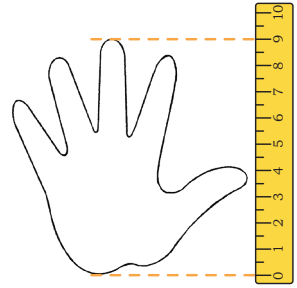


4. इस खजाने की खोज में सबसे छोटे और सबसे लंबे मार्ग का पता लगाइए। आप बाधाओं के चारों ओर से जा सकते हैं परंतु उन्हें कूदकर पार नहीं कर सकते। आप केवल पीली टाइल्स पर चल सकते हैं परंतु घास पर नहीं। क्या आप अपने मार्ग की कुल लंबाई से.मी. में ज्ञात कर सकते हैं। 1 से.मी. के संकेत के लिए मानचित्र को देखिए।



5. एक कागज के टुकड़े पर अपने हाथ का अनुरेखण कीजिए। मापक की सहायता से इसे मापिए।

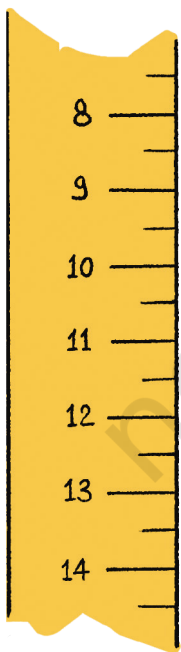
मेरे हाथ की लंबाई = से.मी. है।



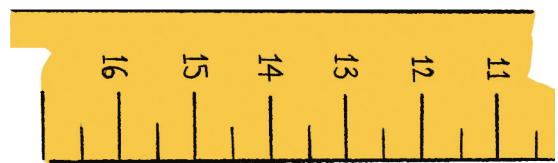
6. किसी वस्तु के माप का अनुमान लगाने के लिए अपने हाथ का उपयोग कीजिए। इसे से.मी. में परिवर्तित कीजिए। मापक की सहायता से जाँच कीजिए।

क्र.सं.	वस्तु	हाथों की संख्या	हाथ के उपयोग से अनुमान	से.मी. मापक का उपयोग करने पर वास्तविक माप
1.	मेरी पाठ्यपुस्तक की लंबाई		..... से.मी.	..... से.मी.
2.	मेरी कुर्सी की ऊँचाई		..... से.मी.	..... से.मी.
3.	मेरी मेज की चौड़ाई		..... से.मी.	..... से.मी.
4.	फूलदान की ऊँचाई		..... से.मी.	..... से.मी.

7. अश्विन का मापक (स्केल) टूट गया है। क्या आप इस मापक की सहायता से मापने में उसकी सहायता कर सकते हैं?



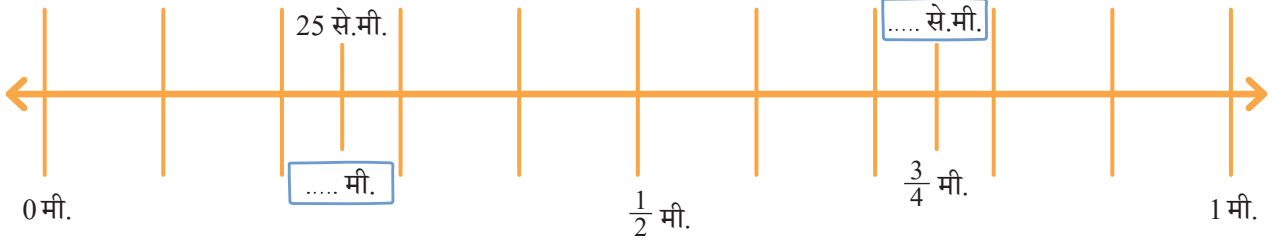
..... से.मी.



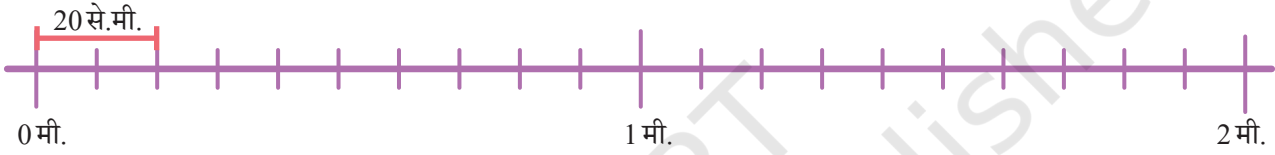
..... से.मी.

8. नीचे दी गई संख्या-रेखा पर उचित रूप से रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

0 से.मी. 10 से.मी. 20 से.मी. 30 से.मी. 40 से.मी. [..... से.मी.] 60 से.मी. 70 से.मी. 80 से.मी. 90 से.मी. 100 से.मी.



9. एक श्यामपट्ट की लंबाई 2 मीटर है। सोनू के पास इसके किनारे सजाने के लिए 20 से.मी. लंबा एक सजावटी स्टीकर (फीता) है। बोर्ड की पूरी लंबाई को सजाने के लिए ऐसे कितने स्टीकर (फीता) की आवश्यकता है?



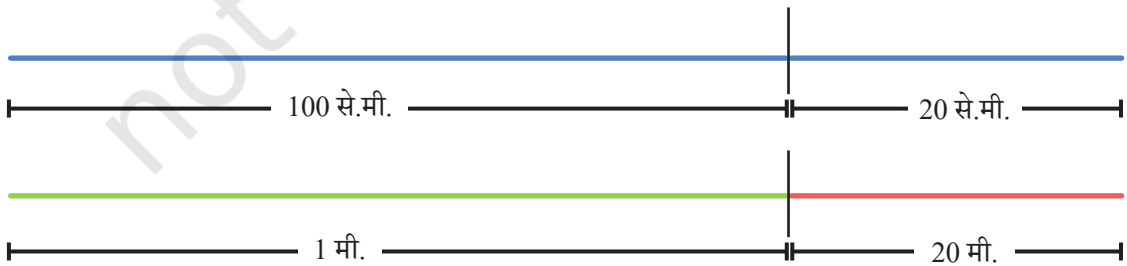
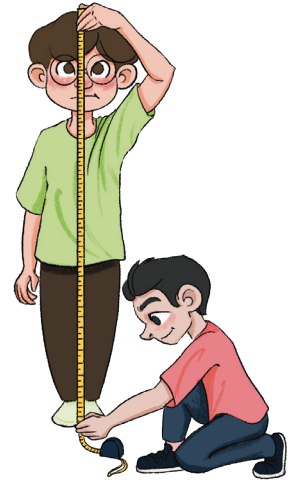
मीटर और सेंटीमीटर

रामू और श्यामू मापन फीते की सहायता से अपनी ऊँचाई माप रहे हैं।

रामू फीते पर अपनी ऊँचाई 120 से.मी. पढ़ता है जबकि श्यामू इसे 1 मीटर 20 से.मी. पढ़ता है।

कौन सही है?

पिंकी कहती है कि दोनों सही हैं और यह आरेखित करती है।





आइए करते हैं

1. गाँव का सरपंच दो अलग-अलग व्यक्तियों से अपने गाँव के कुछ कुओं की गहराई नपवाता है।

(क) रिक्त स्थानों की इस प्रकार से पूर्ति कीजिए कि गहराई समान रहे।

(i) 2 मी. = 200 से.मी.

(ii) मी. = 400 से.मी.

(iii) 6 मी. = से.मी.

(iv) मी. = 800 से.मी.

(ख) समान गहराई वाले कुओं को पहचानिए तथा उनका मिलान कीजिए।

1 मी. 40 से.मी.

550 से.मी.

4 मी. 60 से.मी.

140 से.मी.

2 मी. 30 से.मी.

460 से.मी.

5 मी. 50 से.मी.

230 से.मी.



आइए पता लगाएँ

गतिविधि — विद्यार्थी मापन फीते के उपयोग से अपनी ऊँचाई मापेंगे। अपनी अभ्यास पुस्तिका में एक सारणी बनाइए और उसे भरिए।

विद्यार्थी का नाम	से.मी. में ऊँचाई	मी. में ऊँचाई
.....
.....

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. सबसे लंबे विद्यार्थी की ऊँचाई है —
2. सबसे छोटे विद्यार्थी की ऊँचाई है —
3. जिन विद्यार्थियों की ऊँचाई 1 मी. से अधिक है, उनकी संख्या —
4. जिन विद्यार्थियों की ऊँचाई 1 मी. से कम है, उनकी संख्या —

जाल लगाकर घेराबंदी करना

भोला अपने सब्जी उद्यान के लिए ईंटों से एक सीमा बना रहा है। सीमा पर लगी ईंटों को रँगिए। उसे सीमा बनाने के लिए कितनी ईंटों की आवश्यकता होगी?

किसी वस्तु या आकृति की सीमा की कुल लंबाई को परिमाप कहा जाता है।



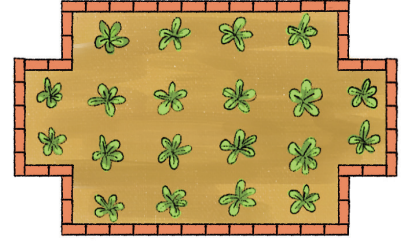
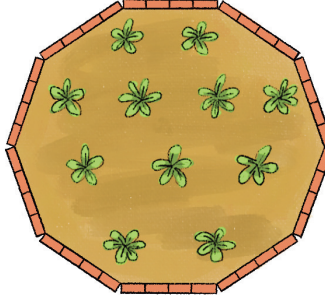
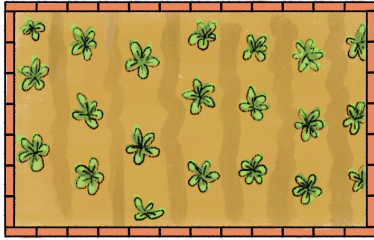
शिक्षण संकेत — विद्यार्थियों को यह समझने में सहायता करें कि परिमाप एक बंद आकृति की सीमा रेखा की लंबाई होती है जिसे विभिन्न अनौपचारिक मापकों जैसे – पैरों के कदम, अँगूठे के निशान और ब्लॉक प्रिंट आदि से मापा जा सकता है। ऐसे मापन सामान्यतः अनुमानित होते हैं किंतु यदि मापक या मापन फीते जैसे औपचारिक मापकों से मापा जाए तो वह अधिक सटीक होता है।



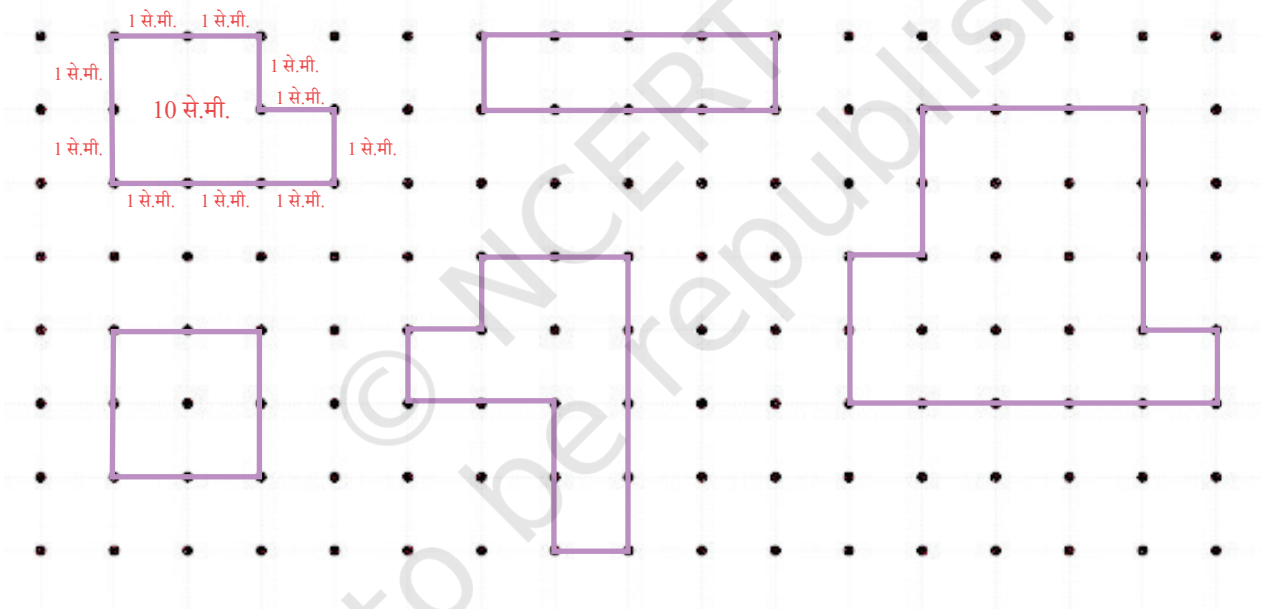


आइए करते हैं

1. भोला ने निम्नलिखित प्रकारों से अपने उद्यान की चारदीवारी बनाई। सबसे लंबी चारदीवारी पर घेरा लगाइए।



2. आइए, बिंदु जाल के उपयोग से कुछ आकृतियों का परिमाण ज्ञात करते हैं। आपको एक आकृति का परिमाण ज्ञात करके दिखाया गया है।

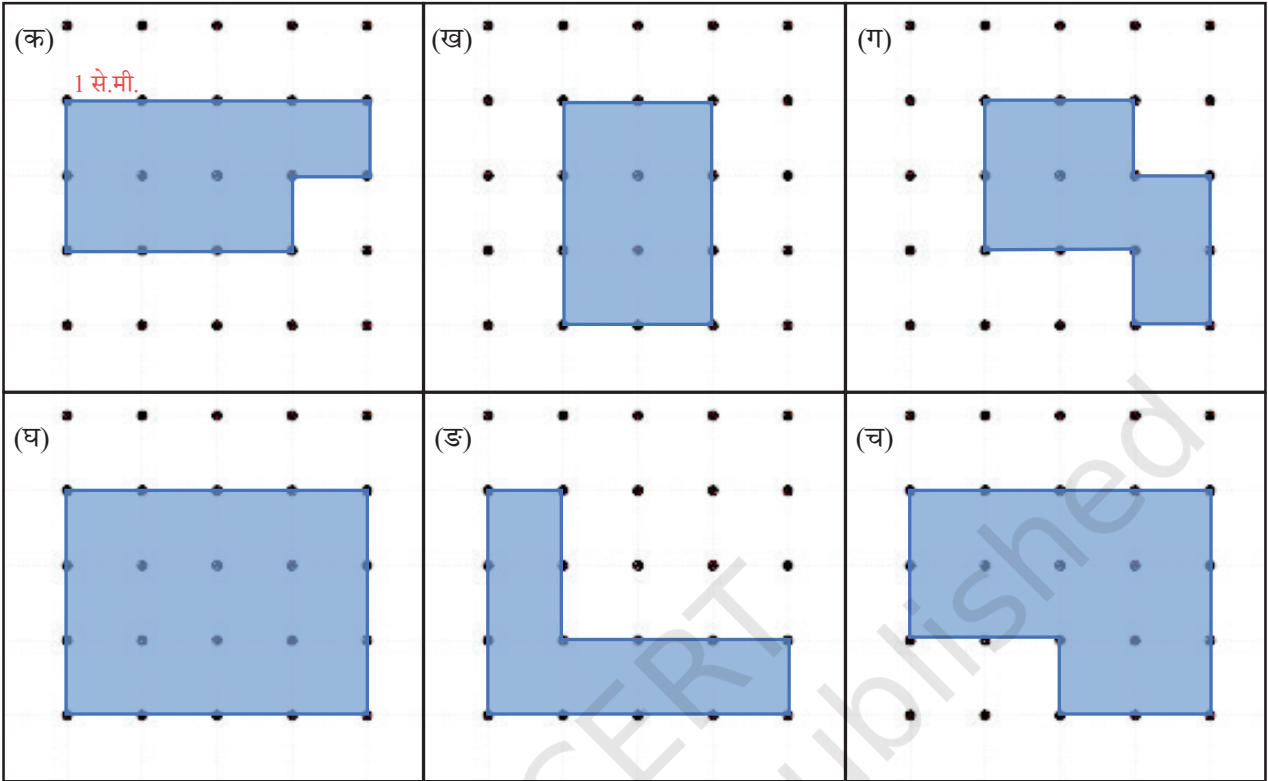


- (क) सबसे लंबी सीमा रेखा को नीले रंग से रंगिए।
- (ख) सबसे छोटी सीमा रेखा को हरे रंग से रंगिए।
- (ग) जिन आकृतियों का परिमाण समान है, उन पर सही (✓) का चिह्न लगाइए।

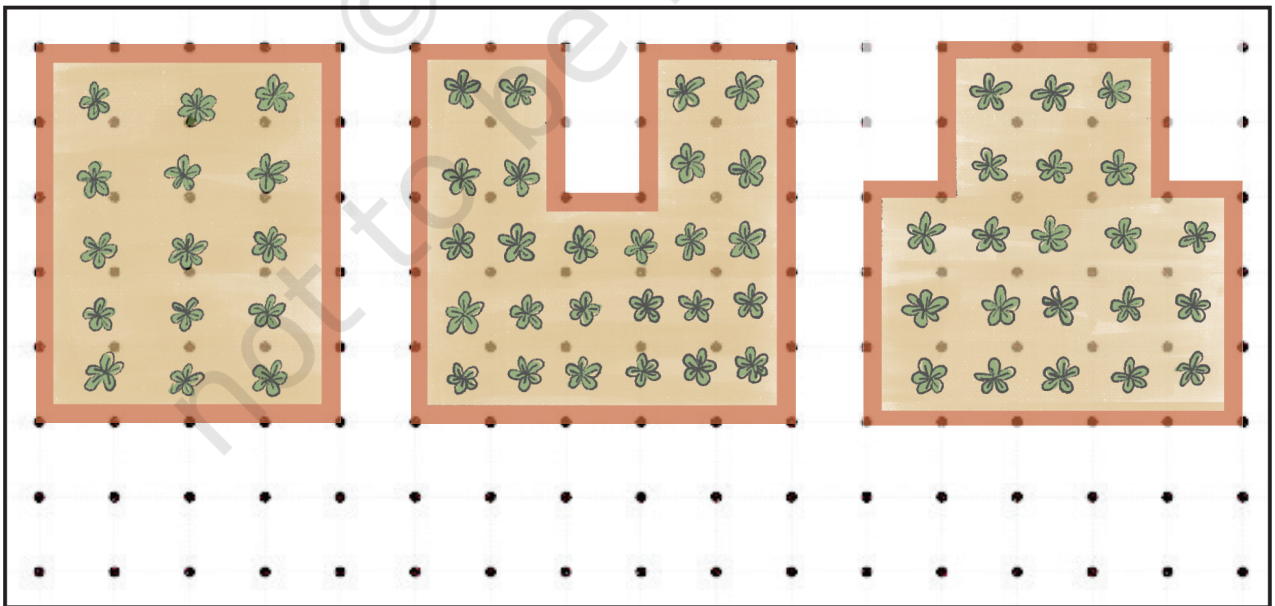
शिक्षण संकेत – विद्यार्थियों को किसी आकृति के किनारों की लंबाई को या दूरी को परिमाण के रूप में देखने में सहायता करें। उन्हें यह समझने दें कि किस प्रकार 1 से.मी. के बिंदु जाल से परिमाण मापा जा सकता है।



3. नीचे दी गई आकृतियों में से किनका परिमाण समान है? उन पर सही (✓) का चिह्न लगाइए।



4. सबसे कम परिमाण वाले उद्यान पर सही (✓) का चिह्न लगाइए।



5. अपने आस-पास की आकृतियों के परिमाणों का अनुमान लगाइए और मापक की सहायता से मापकर उनका माप नीचे दिए गए स्थान पर लिखिए।

क्र.सं.	वस्तु का नाम	अनुमानित परिमाण (से.मी. में)	वास्तविक परिमाण (से.मी. में)
1.	मेज		
2.	श्यामपट्ट		
3.	कक्षा-कक्ष का फर्श		
4.			
5.			
6.			

6. 20 से.मी. परिमाण वाली तीन भिन्न आकृतियाँ बनाइए।

