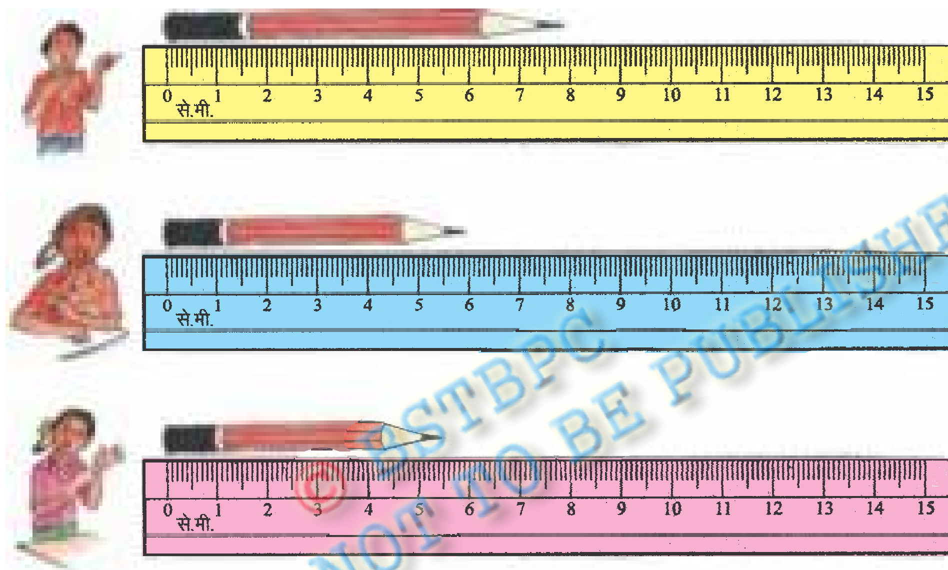
दशमलव भिन्न–

किसकी कितनी लम्बाई?

जमाल ने सरफराज, मुन्नी और मंजू के बीच अलग–अलग लम्बाई की तीन पेंसिलें बाँटी और उनसे अपनी-अपनी पेंसिल की माप बताने के लिए कहा। सरफराज ने कहा, चलो, अपनी पेंसिलों को स्केल पर मापकर देखते हैं।



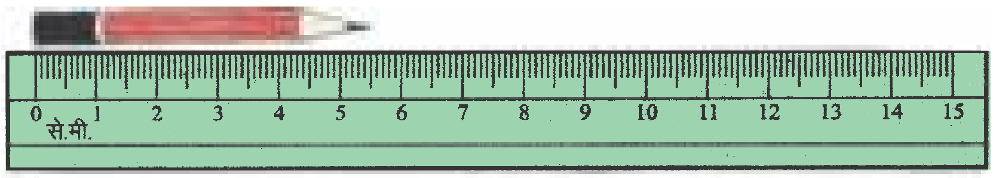
© BSTBPC WEBCOPY NOT TO BE PUBLISHED

सरफराज ने कहा, "मेरी पेंसिल 8 सेमी. लम्बी है।"

मुन्नी ने कहा, "मेरी पेंसिल 6 सेमी. लम्बी है।"

लेकिन मंजू को यह समझ में नहीं आ रहा था कि वह अपनी पेंसिल की लम्बाई कितनी बताए। उसने अपने साथियों को भी दिखाया। पेंसिल की लम्बाई 5 सेमी. से ज्यादा और 6 सेमी. से कम थी। तभी वहाँ प्रेमा दीदी आ गई।

प्रेमा दीदी मंजू की पेंसिल, स्केल पर रखकर सबको बताने लगी।



देखिये। स्केल की प्रत्येक दो संख्याओं (मापों) के बीच की जगह 10 बराबर भागों में बँटी है। पेंसिल, संख्या 5 के बाद 5 और 6 के बीच के 10 भागों में से 3 भाग तक लम्बी है।

तो पूरी संख्या हुई → 5

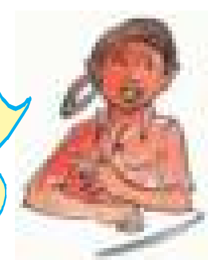
तथा 10 हिस्सों में 3 हिस्से के लिए हम भिन्न संख्या लिखते हैं $\frac{3}{10}$

अर्थात पेंसिल की कुल लम्बाई हुई 5 पूरा और $\frac{3}{10}$ भाग

$$= 5\frac{3}{10}$$

तो क्या हम पेंसिल की लम्बाई बताने के लिए संख्या $5\frac{3}{10}$ लिखेंगे?

हाँ, ऐसा लिखना सही है। किन्तु इसे हम दूसरे तरीके से भी लिख सकते हैं।



© BSTBPC WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

प्रेमा दीदी ने बताया–

आप तो जानते ही हैं किसी भी चीज के 10 हिस्सों में से 1 हिस्से के लिए लिखते हैं–

$\frac{1}{10}$ इसे दशमलव रूप में हम .1 भी लिखते हैं। और इसे दशमलव एक पढ़ते हैं। अर्थात् (.), दशमलव अथवा दशमलव बिन्दु कहलाता है।

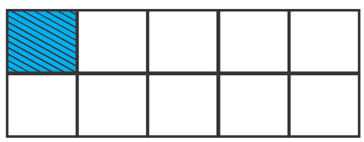
ठीक उसी तरह सेमी. के 10 हिस्सों में से 3 हिस्सों के लिए लिखेंगे $\frac{3}{10}$

$\frac{3}{10}$ को हम लिख सकते हैं– .3

इस प्रकार मंजू की पेंसिल की लम्बाई = 5.3 सेमी.

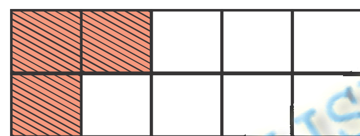
कुछ कीजिए–

नीचे दी गई इकाइयों के दस–दस बराबर हिस्से कर कुछ हिस्से रंगे हुए हैं। रंगे हुए हिस्सों के लिए भिन्न संख्या लिखिए और उसे 'दशमलव संख्या' के रूप में बदलिए।



भिन्न संख्या = $\frac{1}{10}$

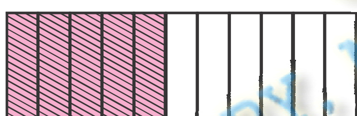
दशमलव संख्या = .1



भिन्न संख्या ....

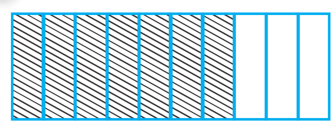
दशमलव संख्या ....

© BSTBPC WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED



भिन्न संख्या ....

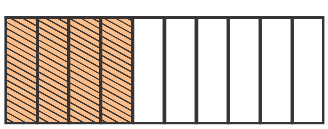
दशमलव संख्या ......



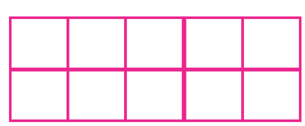
भिन्न संख्या ....

दशमलव संख्या ......

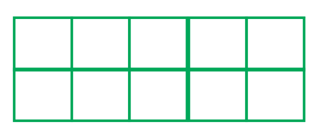
अब इकाइयों के नीचे दी गई दशमलव संख्या के अनुसार हिस्सों को रंगिए एवं भिन्न संख्या लिखिए–



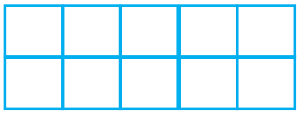
.4 = $\frac{4}{10}$



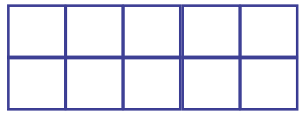
.6 =



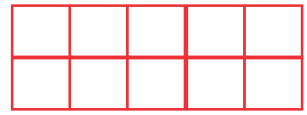
. 9 =



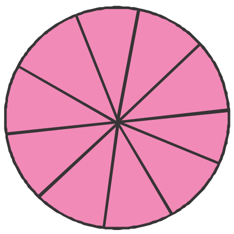
.7 =



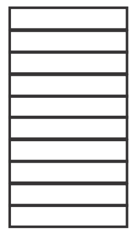
.1 =



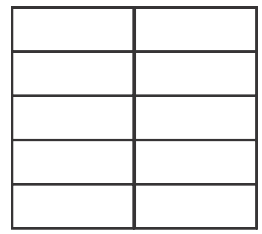
. 5 =



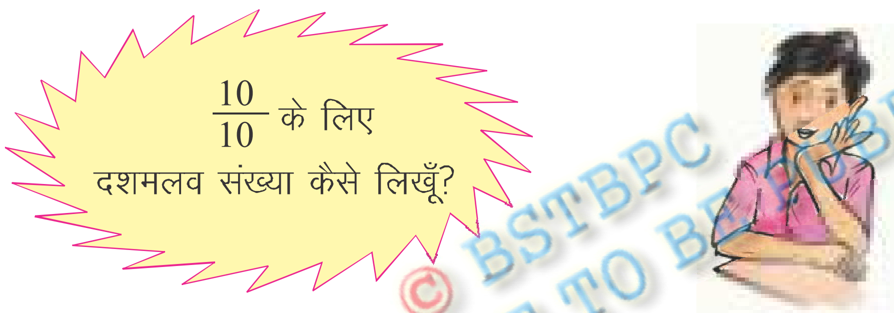
.2



.3



.8



© BSTBPC WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

शिक्षक निर्देश : पूर्व के अनुभव पर आधारित अन्य अभ्यास भी करायें जायें, जैसे $\frac{8}{9}$, $\frac{9}{9}$ इत्यादि।

ऐसे भी कीजिए–

नीचे दी गई संख्याओं में 1 का स्थानीय मान ज्ञात कीजिए

135 ....

315 ....

231 ....

आपने क्या देखा?

जैसे–जैसे 1 का स्थान दायीं तरफ खिसकता है उसका स्थानीय मान पहले स्थान के स्थानीय मान के दसवें भाग के बराबर हो जाता है–

जैसे 135 में 1 सैकड़े के स्थान पर है अत: 1 का स्थानीय मान = 100

315 में 1 दहाई के स्थान पर है अतः 1 का स्थानीय मान = 10

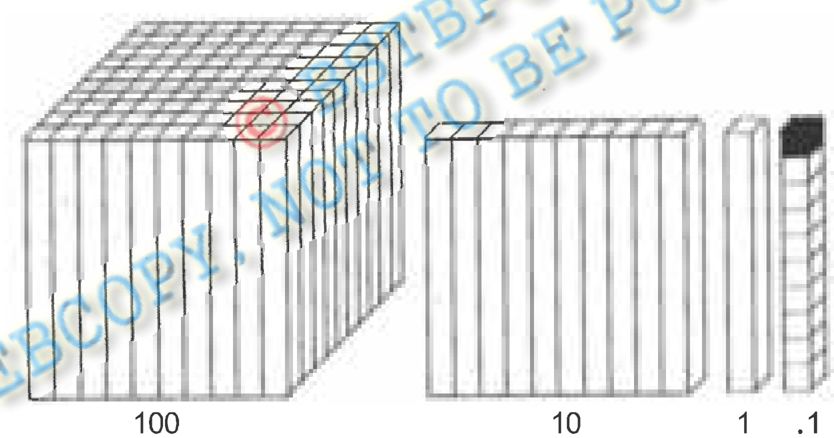
231 में 1 इकाई के स्थान पर है अतः 1 का स्थानीय मान = 1

अगर यह इकाई के एक स्थान दायीं तरफ 1 को ले जाया जाय तो उसका मान कितना होगा? ऊपर की तरह 1 का मान इकाई के स्थान पर वाले 1 का दसवाँ भाग अर्थात् $\frac{1}{10}$ होगा फिर और आगे बढ़ने पर $\frac{1}{10}$ का दसवाँ अर्थात् $\frac{1}{100}$ होगा।

नीचे दी गई तालिका को समझिए–

100 सैकड़ा	10 दहाई	1 इकाई	$\frac{1}{10}$ दसवाँ भाग (दशांश)	$\frac{1}{100}$ सौवाँ भाग (शतांश)	?

WEBCOPY. NOT TO BE PUBLISHED © BSTBPC



देखिए, क्या यह क्रम इस प्रकार है?

1 सैकड़ा ÷ 10 → 1 दहाई ÷ 10 → 1 इकाई ÷ 10 → दसवाँ भाग ÷ 10 → इसी प्रकार

हम और आगे जा सकते हैं।

यहाँ हम क्या देखते हैं, जिस प्रकार दाएँ से बाएँ जाते समय स्थानीय मान दस गुना बढ़ जाता है उसी प्रकार बाएँ से दाएँ आते समय स्थानीय मान $\frac{1}{10}$ गुना या 10वाँ भाग हो जाता है। अब जरा सोचिए, अगर हमें 1 सैकड़ा, 1 दहाई, 1 इकाई, 1 दसवाँ भाग और 1 सौवाँ भाग के लिए संख्या लिखनी हो तो कैसे लिखेंगे?

क्या इसे ऐसे लिखा जाए?

11111

देखिए, इन्दुबाला इस संख्या को कैसे बता रही है?

1	1	1	1	1
दस हजार	हजार	सैकड़ा	दहाई	इकाई

© BSTBPC WEBCOPY NOT TO BE PUBLISHED

लेकिन पूर्व पृष्ठ पर अंकित चार्ट के अनुसार हमारी इकाई वाली संख्या 1 तो बीच में हैं, सबसे दाई तरफ का 1 तो एक सौवाँ भाग अर्थात् $\frac{1}{100}$ है।

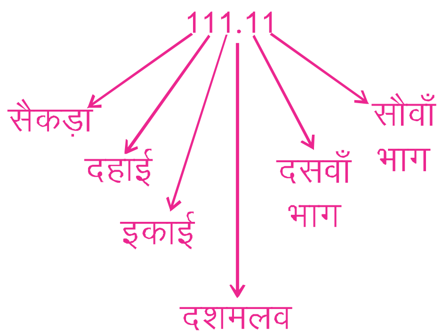
तो क्या इसे ऐसे लिखा जाए

1 1 1 $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{100}$

यह तो बहुत बड़ी संख्या की तरह दिखती है।

लेकिन हमने $\frac{1}{10}$ को .1 (दशमलव 1) लिखना जाना है इसी प्रकार $\frac{1}{100}$ अर्थात् सौवाँ भाग .01 लिखा जाता है।

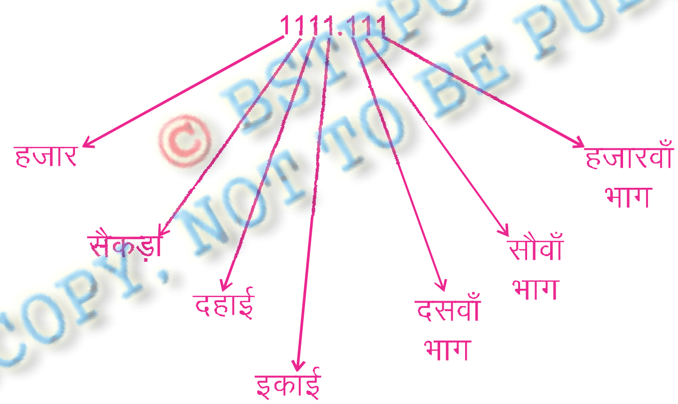
इस प्रकार हम इसे ऐसे लिखेंगे–



ध्यान रखें, इसे एक सौ ग्यारह दशमलव ग्यारह नहीं पढ़ें क्योंकि ग्यारह (11) का मतलब 1 दहाई और 1 इकाई है जबकि दशमलव के बाद का 11 एक दसवाँ और 1 सौवाँ भाग है, दहाई और इकाई नहीं।

इसे अर्थात् 111.11 को हम पढ़ते हैं– एक सौ ग्यारह दशमलव एक–एक।

इस संख्या में 1 के स्थानीय मान समझिए–



© BSTBPC WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

इसे इस तालिका के उदाहरण में देखिए–

हजार	सैकड़ा	दहाई	इकाई	दसवाँ भाग (दशांश)	सौवाँ भाग (शतांश)	हजारवाँ भाग (सहस्रांश)
1000	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
1	1	1	1	1	.01	.001

इसे ऐसे भी देखें–

1 1 1 1 .1 1 1

एक हजार = 1000

एक हजार का दसवाँ भाग = एक सैंकड़ा = 100

एक सैकड़ा का दसवाँ भाग = एक दहाई = 10

एक दहाई का दसवाँ भाग = एक इकाई = 1

एक इकाई का दसवाँ भाग = एक दसवां भाग $\frac{1}{10}$ = .1

एक दसवें भाग का दसवाँ भाग = एक सौवाँ भाग $\frac{1}{100}$ = .01

एक सौवें भाग का दसवाँ भाग = एक हजारवाँ भाग $\frac{1}{1000}$ = .001

© BSTBPC
WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

इसी प्रकार–

3 2 .4

तीन दहाइयाँ = 3 X10 = 30

दो इकाइयाँ = 2 X1 = 2

चार दसवाँ भाग = $\frac{4}{10}$ = .4

5 .3 7

पाँच इकाइयाँ = 5 X1 = 5

तीन दसवाँ भाग = $\frac{3}{10}$ = .3

सात दसवें भाग का दसवाँ भाग = 7 सौवाँ भाग = $\frac{7}{100}$ = .07

अभ्यास - 3

अब आप भी दी गई संख्याओं का i0 की तरह स्थानीय मान बताइए—

(1) 1.1

(2) 52.3

(3) 25.34

© BSTBPC
WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

(4) 456.37

निम्नलिखित दशमलव संख्याओं को स्थानीय मान तालिका में लिखिए–

दशमलव संख्या	हजार	सैकड़ा	दहाई	इकाई	दसवाँ भाग (दशांश)	सौवाँ भाग (शतांश)	हजारवा भाग (सहस्त्रांश)
22.54	–	–	2	2	5	4	–
125.35							
334.78							
538.365							
1246.32							
3456.1543							
0.234							

© BSTBPC WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

दशमलव संख्याओं को भिन्न संख्याओं में बदलना–

दशमलव रूप		पूर्ण एवं दशमलव रूप		पूर्ण एवं भिन्न रूप		भिन्न रूप
3.2 (दशांश)	=	3 और .2	=	3 और $\frac{2}{10}$	=	$3\frac{2}{10}$
3.54 (शतांश)	=	3 और .54	=	3 और $\frac{54}{100}$	=	$3\frac{54}{100}$
45.47 (शतांश)	=	45 और .47	=	45 और $\frac{47}{100}$	=	$45\frac{47}{100}$
192.345 (सहस्त्रांश)	=	192 और .345	=	192 और $\frac{345}{1000}$	=	$192\frac{345}{1000}$
0.45	=	0 और .45	=	0 और $\frac{45}{100}$	=	$\frac{45}{100}$

अभ्यास - 4

(1) अब आप भी इन संख्याओं को भिन्न संख्या में बदलिए–

(a) 1.5 =

(b) 45.3 =

(c) 135.35 =

(d) 1792.32 =

(e) 25.235 =

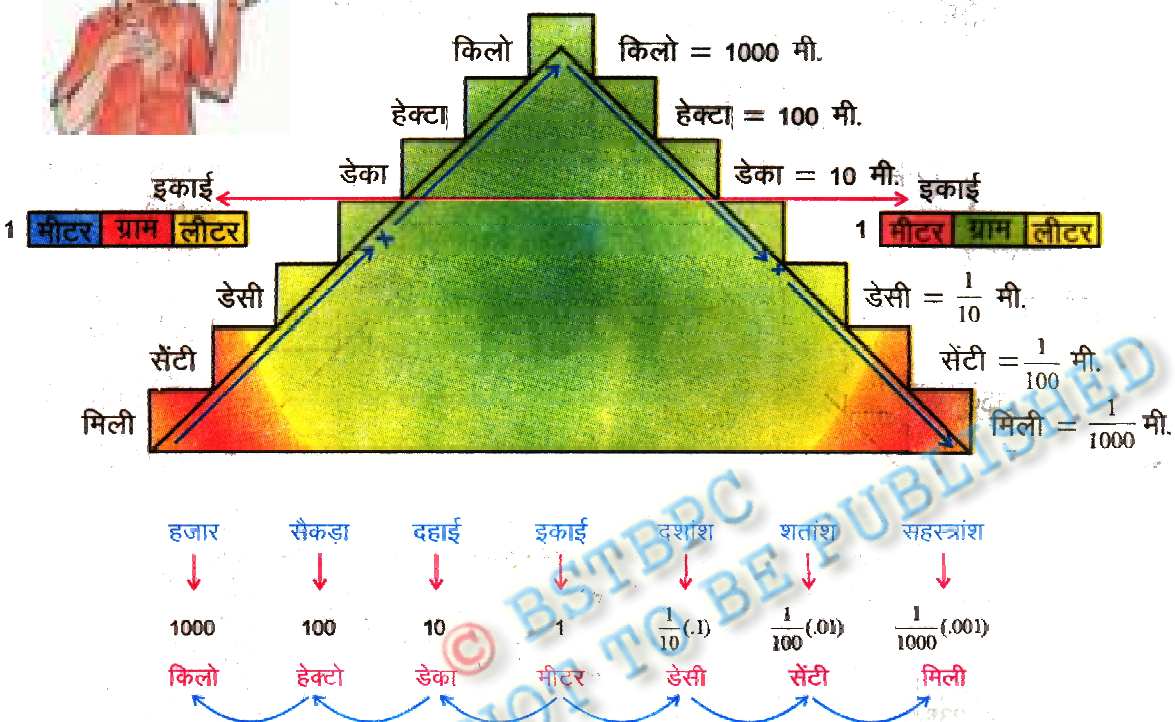
© BSTBPC
WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

(1) इन भिन्नों को दशमलव रूप में लिखिये–

(a) $\frac{5}{10}$ = (b) $17\frac{6}{10}$ = (c) $9\frac{2}{1000}$ =

(d) $\frac{21}{100}$ = (e) $142\frac{4}{10}$ = (f) $3\frac{5}{100}$ =

इकाई बदलाव की सीढ़ी देखिए–



© BSTBPC WEBCOPY, NOT TO BE PUBLISHED

भिन्न रूप एवं दशमलव रूप में बताइए–

5 सेंटीमीटर	=	$\frac{5}{100}$	या	.05	मीटर
8 मिलीमीटर	=		या		मीटर
5 मीटर	=		या		हेक्टोमीटर
89 मीटर	=		या		किलोमीटर
12 डेकामीटर	=		या		किलोमीटर
34 सेंटीमीटर	=		या		किलोमीटर

रुपये–पैसों को दशमलव संख्या में लिखना-

1 रुपया = 100 पैसे अर्थात् 1 पैसा = रुपये का सौवाँ भाग

अर्थात् 1 पैसा = $\frac{1}{100}$ रुपया = 0.01 रुपया

5 पैसे = $\frac{5}{100}$ रुपया = 0.05 रुपया

75 पैसे = $\frac{75}{100}$ रुपया = 0.75 रुपया

4 रुपये 85 पैसे = $4\frac{85}{100}$ रुपये = 4.85

28 रुपये 6 पैसे = $28\frac{6}{100}$ रुपये = 28.06 रुपये

अब आप रुपये-पैसे को दशमलव रूप में लिखिए-

(1) 65 पैसे = ... रुपया

(2) 6 रुपये 31 पैसे = ... रुपये

(3) 15 रुपये 34 पैसे = ... रुपये

(4) 112 रुपये 89 पैसे = ... रुपये

(5) 3 रुपये 70 पैसे = ... रुपये

(6) 3 पैसे = ... रुपया

(7) 1 पैसा = ... रुपया

(8) 16 रुपये 6 पैसे = ... रुपये

****

© BSTBPC WEBCOPY NOT TO BE PUBLISHED