# दशमलव

अध्याय 8

0651CH08

## 8.1 भूमिका

सविता और शमा स्टेशनरी का कुछ सामान खरीदने बाज़ार जा रही थीं। सविता ने कहा, "मेरे पास ₹ 5. 75 हैं।" शमा ने कहा, "मेरे पास ₹ 7. 50 हैं।"

वे दोनों रुपयों और पैसों को दशमलव-रूप में लिखना जानती थीं।

इसलिए सविता ने कहा, मेरे पास ₹ 5.75 हैं और शमा ने कहा, मेरे पास ₹ 7.50 हैं। क्या उन दोनों ने सही लिखा था?

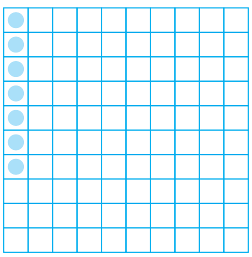
हम जानते हैं कि बिंदु एक दशमलव को दर्शाता है। इस अध्याय में, हम दशमलव के विषय में और अधिक सीखेंगे।

## 8.2 दशमलवों की तुलना

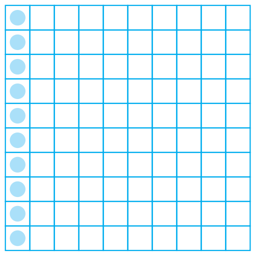
क्या आप बता सकते हैं कि कौन सी संख्या बड़ी है, 0.07 या 0.1?

दो समान आकार के वर्गाकार कागज़ लीजिए। उन्हें 100 बराबर भागों में बाँटिए। 0.07 = $\frac{7}{100}$ दर्शाने के लिए हमें 100 में से 7 भाग छायांकित करने होंगे।

अब $0.1 = \frac{1}{10} = \frac{10}{100}$, अतः 0.1 को दर्शाने के लिए 100 में से 10 भाग छायांकित करने होंगे।



$0.07 = \frac{7}{100}$



$0.1 = \frac{1}{10} = \frac{10}{100}$

© NCERT not to be republished

इस प्रकार $0.1 > 0.07$

आइए, अब 32.55 और 32.5 की तुलना करें। इस स्थिति में हम पहले पूर्ण भाग की तुलना करते हैं हम यह देखते हैं कि दोनों संख्याओं का पूर्ण भाग 32 है अर्थात् समान हैं। यद्यपि हम जानते हैं कि ये दो संख्याएँ समान नहीं हैं। इसलिए अब हम इनके दशांश भागों की तुलना करते हैं। हम पाते हैं कि 32.55 और 32.5 के दशांश भाग भी समान हैं। अब हम इनके शतांश भाग की तुलना करते हैं, हम पाते हैं,

$$32.55 = 32 + \frac{5}{10} + \frac{5}{100} \text{ और } 32.5 = 32 + \frac{5}{10} + \frac{0}{100}$$

इसलिए, $32.55 > 32.5$, क्योंकि 32.55 के शतांश स्थान का अंक 32.5 के शतांश स्थान के अंक से बड़ा है।

**उदाहरण 1** : कौन सी संख्या बड़ी है?

(a) 1 या 0.99 (b) 1.09 या 1.093

**हल** : (a) $1 = 1 + \frac{0}{10} + \frac{0}{100}$, $0.99 = 0 + \frac{9}{10} + \frac{9}{100}$

संख्या 1 का पूर्ण भाग 1, 0.99 के पूर्ण भाग 0 से बड़ा है।

अत: $1 > 0.99$

(b) $1.09 = 1 + \frac{0}{10} + \frac{9}{100} + \frac{0}{1000}$

$1.093 = 1 + \frac{0}{10} + \frac{9}{100} + \frac{3}{1000}$

दोनों संख्याओं के शतांश स्थान तक के सभी अंक समान हैं परंतु 1.093 के हज़ारवें स्थान का अंक 1.09 के अंक से बड़ा है।

अत: $1.093 > 1.09$

## प्रश्नावली 8.1

1. कौन सी बड़ी है? कारण भी लिखिए :

(a) 0.3 या 0.4 (b) 0.07 या 0.02 (c) 3 या 0.8

(d) 0.5 या 0.05 (e) 1.23 या 1.2 (f) 0.099 या 0.19

(g) 1.5 या 1.50 (h) 1.431 या 1.490 (i) 3.3 या 3.300

(j) 5.64 या 5.603

(k) पाँच ऐसे ही उदाहरण लिखकर उनमें से बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।



© NCERT not to be republished

## 8.3 दशमलवों का प्रयोग

### 8.3.1 धन

हम जानते हैं कि 100 पैसे = ₹ 1

अतः 1 पैसा $= ₹\ \frac{1}{100} = ₹\ 0.01$

इस प्रकार, 65 पैसे $= ₹\ \frac{65}{100} = ₹\ 0.65$

और 5 पैसे $= ₹\ \frac{5}{100} = ₹\ 0.05$

105 पैसे कितने होंगे?

यह 1 रुपया 5 पैसा होगा = ₹ 1.05

**प्रयास कीजिए**

(i) 2 रुपये 5 पैसे और 2 रुपये 50 पैसों को दशमलव में लिखिए।

(ii) 20 रुपये 7 पैसे और 21 रुपये 75 पैसों को दशमलव में लिखिए।

### 8.3.2 लंबाई

महेश अपनी मेज़ की ऊपरी सतह को मीटर में मापना चाहता है। उसके पास 50 सेमी वाला फीता है। उसने पाया कि मेज़ की ऊपरी सतह की लंबाई 156 सेमी थी। इसकी लंबाई मीटर में कितनी होगी?

1 सेमी $= \frac{1}{100}$ मी या 0.01 मी

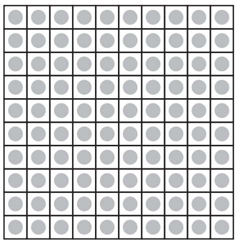
अतः 56 सेमी $= \frac{56}{100}$ मी = 0.56 मी

इस प्रकार मेज़ की ऊपरी सतह की लंबाई

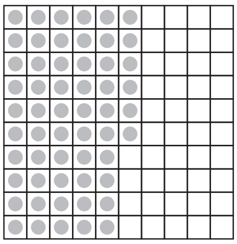
156 सेमी = 100 सेमी + 56 सेमी

$= 1$ मी $+ \frac{56}{100}$ मी $= 1.56$ मी

महेश इस लंबाई को चित्र द्वारा दर्शाना चाहता है। उसने समान आकार के वर्गाकार कागज़ों को 100 बराबर भागों में बाँटा और प्रत्येक छोटे वर्ग को एक सेमी माना।



100 सेमी



56 सेमी

© NCERT not to be republished

**प्रयास कीजिए**

1. क्या 4 मिमी को दशमलव का प्रयोग कर सेमी में लिख सकते हैं?
2. 7 सेमी 5 मिमी को दशमलव का प्रयोग कर सेमी में कैसे लिखेंगे?
3. क्या अब आप 52 मी को दशमलव का प्रयोग करके किमी में लिख सकते हैं? दशमलव का प्रयोग कर 340 मी को किमी में कैसे लिखेंगे? 2008 मी को किमी में कैसे लिखेंगे?

### 8.3.3 वज़न (या भार)

नंदू ने 500 ग्राम आलू, 250 ग्राम शिमला मिर्च, 700 ग्राम प्याज़, 500 ग्राम टमाटर, 100 ग्राम अदरक और 300 ग्राम मूली खरीदी। सब्ज़ियों का कुल वज़न कितना है? आइए, सभी सब्ज़ियों के वज़न को जोड़ें :

500 ग्रा + 250 ग्रा + 700 ग्रा + 500 ग्रा + 100 ग्रा + 300 ग्रा = 2350 ग्रा

> हम जानते हैं कि 1000 ग्रा = 1 किग्रा
>
> अतः 1 ग्रा = $\frac{1}{1000}$ किग्रा = 0.001 किग्रा

इस प्रकार 2350 ग्रा = 2000 ग्रा + 350 ग्रा = $\frac{2000}{1000}$ किग्रा + $\frac{350}{1000}$ किग्रा

= 2 किग्रा + 0.350 किग्रा (क्योंकि $\frac{1}{1000}$ किग्रा = 0.001 किग्रा)

= 2.350 किग्रा

अर्थात् 2350 ग्रा = 2 किग्रा 350 ग्रा = 2.350 किग्रा

अतः थैले में कुल 2.350 किग्रा सब्ज़ी थी।

**प्रयास कीजिए**

1. क्या आप 456 ग्रा को दशमलव का प्रयोग कर किग्रा में लिख सकते हैं?
2. किग्रा 9 ग्रा को दशमलव का प्रयोग कर किग्रा में कैसे लिख सकते हैं?

## प्रश्नावली 8.2

1. दशमलव का प्रयोग कर ₹ में बदलिए :
   (a) 5 पैसे (b) 75 पैसे (c) 20 पैसे
   (d) 50 रुपये 90 पैसे (e) 725 पैसे
2. दशमलव का प्रयोग कर मीटर में व्यक्त करिए :
   (a) 15 सेमी (b) 6 सेमी
   (c) 2 मी 45 सेमी (d) 9 मी 7 सेमी (e) 419 सेमी
3. दशमलव का प्रयोग कर सेमी में करिए :
   (a) 5 मिमी (b) 60 मिमी (c) 164 मिमी
   (d) 9 सेमी 8 मिमी (e) 93 मिमी

© NCERT not to be republished

4. दशमलव का प्रयोग कर किमी में लिखिए :
   (a) 8 मी (b) 88 मी (c) 8888 मी
   (d) 70 किमी 5 मी
5. दशमलव का प्रयोग कर किग्रा में लिखिए :
   (a) 2 ग्रा (b) 100 ग्रा (c) 3750 ग्रा
   (d) 5 किग्रा 8 ग्रा (e) 26 किग्रा 50 ग्रा

## 8.4 दशमलव संख्याओं का जोड़

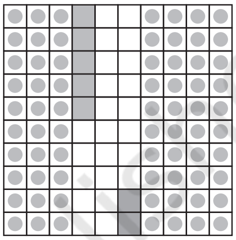
### इन्हें कीजिए

0.35 और 0.42 को जोड़िए।

एक वर्ग लेकर उसे 100 समान भागों में बाँटिए।

इस वर्ग में 0.35 को दर्शाने के लिए 3 दशांश को छायांकित करें और 5 शतांश में रंग भरें।

इसी वर्ग में 0.42 को दिखाने के लिए 4 दशांश को छायांकित करें और 2 शतांश में रंग भरें।



अब वर्ग में कुल दसवों और कुल सौवों की संख्या निकाल लें।

| | इकाई | दशांश | शतांश |
|---|---|---|---|
| | 0 | 3 | 5 |
| + | 0 | 4 | 2 |
| | 0 | 7 | 7 |

अत: $0.35 + 0.42 = 0.77$

इस प्रकार, जैसे हम पूर्ण संख्याओं को जोड़ते हैं ऐसे ही दशमलव संख्याओं को भी जोड़ सकते हैं।

क्या अब आप 0.68 और 0.54 को जोड़ सकते हैं?

| | इकाई | दशांश | शतांश |
|---|---|---|---|
| | 0 | 6 | 8 |
| + | 0 | 5 | 4 |
| | 1 | 2 | 2 |

अत: $0.68 + 0.54 = 1.22$

### प्रयास कीजिए

ज्ञात कीजिए

(i) $0.29 + 0.36$ (ii) $0.7 + 0.08$
(iii) $1.54 + 1.80$ (iv) $2.66 + 1.85$

© NCERT not to be republished

**उदाहरण 2** : लता ने ₹ 9.50 का एक पैन खरीदा और ₹ 2.50 की एक पेंसिल खरीदी। उसने कुल कितने रुपये खर्च किये?

**हल** : पैन पर खर्च किया गया धन = ₹ 9.50

पेंसिल पर खर्च किया गया धन = ₹ 2.50

कुल खर्च किया = ₹ 9.50 + ₹ 2.50 = ₹ 12.00

**उदाहरण 3** : सैमसन ने 5 किमी 52 मी की दूरी बस से, 2 किमी 265 मी कार से और शेष 1 किमी 30 मी पैदल चल कर तय की। उसने कुल कितनी दूरी तय की?

**हल** : बस द्वारा तय की गई दूरी = 5 किमी 52 मी = 5.052 किमी

कार द्वारा तय की गई दूरी = 2 किमी 265 मी = 2.265 किमी

पैदल तय की गई दूरी = 1 किमी 30 मी = 1.030 किमी

इस प्रकार, तय की गई कुल दूरी है

  5.052 किमी
  2.265 किमी
\+ 1.030 किमी
  8.347 किमी

अतः तय की गई कुल दूरी = 8.347 किमी

**उदाहरण 4** : राहुल ने 4 किग्रा 9 ग्रा सेब, 2 किग्रा 60 ग्राम अंगूर और 5 किग्रा 300 ग्राम आम खरीदे। खरीदे गए सभी फलों का कुल वज़न कितना था?

**हल :** सेबों का वज़न = 4 किग्रा 90 ग्रा = 4.090 किग्रा

अंगूरों का वज़न = 2 किग्रा 60 ग्रा = 2.060 किग्रा

आमों का वज़न = 5 किग्रा 300 ग्रा = 5.300 किग्रा

अतः खरीदे गए फलों का कुल वज़न

  4.090 किग्रा
  2.060 किग्रा
\+ 5.300 किग्रा
  11.450 किग्रा

खरीदे गए फलों का कुल वज़न = 11.450 किग्रा

## प्रश्नावली 8.3

1. निम्न में से प्रत्येक का जोड़ ज्ञात करें :
   (a) 0.007 + 8.5 + 30.08 (b) 15 + 0.632 + 13.8
   (c) 27.076 + 0.55 + 0.004 (d) 25.65 + 9.005 + 3.7
   (e) 0.75 + 10.425 + 2 (f) 280.69 + 25.2 + 38

© NCERT not to be republished

2. रशीद ने 35.75 रुपये में गणित की और 32.60 रुपये में विज्ञान की पुस्तक खरीदी। रशीद द्वारा खर्च किया गया कुल धन ज्ञात कीजिए।
3. राधिका की माँ ने उसे 10.50 रुपये दिये और पिता ने 15.80 रुपये दिये। उसके माता-पिता द्वारा दिया गया कुल धन ज्ञात कीजिए।
4. नसरीन ने अपनी कमीज़ के लिए 3 मी 20 सेमी कपड़ा खरीदा और 2 मी 5 सेमी पैंट के लिए खरीदा। उसके द्वारा खरीदे गए कपड़े की कुल लंबाई निकालिए।
5. नरेश प्रातःकाल में 2 किमी 35 मी चला और सायंकाल में 1 किमी 7 मी चला। वह कुल कितनी दूरी चला?
6. सुनीता अपने स्कूल पहुँचने के लिए, 15 किमी 268 मी की दूरी बस से, 7 किमी 7 मी की दूरी कार से और 500 मी की दूरी पैदल तय करती है। उसका स्कूल उसके घर से कितनी दूर है?
7. रवि ने 5 किग्रा 400 ग्रा चावल, 2 किग्रा 20 ग्रा चीनी और 100 किग्रा 850 ग्रा आटा खरीदा। उसके द्वारा की गई खरीदारी का कुल भार (या वजन) ज्ञात कीजिए।

## 8.5 दशमलव संख्याओं का घटाना

2.58 में से 1.32 घटाइए

इसे हम एक सारणी द्वारा दिखा सकते हैं :

| | इकाई | दशांश | शतांश |
|---|---|---|---|
| | 2 | 5 | 8 |
| – | 1 | 3 | 2 |
| | 1 | 2 | 6 |

अत: 2.58 – 1.32 = 1.26

इस प्रकार दशमलव संख्याओं को घटाया जा सकता है यदि शतांश में से शतांश स्थान का अंक, दशांश में से दशांश स्थान का अंक और इकाई में से इकाई अंक और आगे इसी प्रकार घटाएँ, जैसे हमने जोड़ में किया।

कभी-कभी, दशमलवों को घटाने के लिए हमें संख्या के अंकों के समूह फिर से बनाने होते हैं जैसा, जोड़ में किया गया।

आइए, 3.5 में से 1.74 घटाएँ

| | इकाई | दशांश | शतांश |
|---|---|---|---|
| | 3 | 5 | 0 |
| – | 1 | 7 | 4 |



Rationalised 2023-24

संख्या में सौवें स्थान के अंकों को घटाने पर जो कि यहाँ संभव नहीं है। अतः फिर से समूह बनाने पर हमें प्राप्त होगा।

$$\begin{array}{rcrr} \overset{2}{\cancel{3}} & . & \overset{14}{\cancel{5}} & \overset{10}{0} \\ -\ 1 & . & 7 & 4 \\ \hline 1 & . & 7 & 6 \\ \hline \end{array}$$

अतः 3.5 – 1.74 = 1.76

**प्रयास कीजिए**

5.46 में से 1.85 घटाएँ;
8.28 में से 5.25 घटाएँ;
2.29 में से 0.95 घटाएँ;
5.68 में से 2.25 घटाएँ।

**उदाहरण 5** : अभिषेक के पास ₹ 7.45 हैं। वह ₹ 5.30 की टॉफ़ी खरीदता है। अभिषेक के पास अब कितने रुपये शेष बचते हैं?

**हल** : कुल धन = ₹ 7.45
टॉफ़ी पर किया गया खर्च = ₹ 5.30
शेष धन = ₹ 7.45 – ₹ 5.30
= ₹ 2.15

**उदाहरण 6** : उर्मिला का घर उसके स्कूल से 5 किमी 350 मी की दूरी पर है। वह 1 किमी 70 मी पैदल चलती है और शेष दूरी बस से तय करती है। बस द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए?

**हल** : स्कूल से घर की कुल दूरी = 5.350 किमी
पैदल तय की गई दूरी = 1.070 किमी
अतः बस द्वारा तय की गई दूरी = 5.350 किमी – 1.070 किमी
= 4.280 किमी
इस प्रकार बस द्वारा तय की दूरी = 4.280 किमी
= 4 किमी 280 मी

**उदाहरण 7** : कंचन 5 किग्रा 200 ग्रा वज़न का एक तरबूज़ खरीदती है। इसमें से 2 किग्रा 750 ग्रा उसने अपने पड़ोसी को दे दिया। कंचन के पास कितना तरबूज़ बचा?

© NCERT not to be republished

**हल** : तरबूज़ का कुल वज़न = 5.200 किग्रा

पड़ोसी को दिए गए तरबूज़ का वज़न = 2.750 किग्रा

अतः बचे हुए तरबूज़ का वज़न = 5.200 किग्रा – 2.750 किग्रा

= 2.450 किग्रा

## प्रश्नावली 8.4

1. निम्न को घटाओ :
   (a) ₹ 20.75 में से ₹ 18.25 (b) 250 मी में से 202.54 मी
   (c) ₹ 8.4 में से ₹ 5.40 (d) 5.206 किमी में से 2.051 किमी
   (e) 2.107 किग्रा में से ₹ 0.314
2. मान ज्ञात कीजिए :
   (a) 9.756 – 6.28 (b) 21.05 – 15.27
   (c) 18.5 – 6.79 (d) 11.6 – 9.847
3. राजू एक पुस्तक ₹ 35.65 की खरीदता है। उसने दुकानदार को ₹ 50 दिये। दुकानदार ने उसे कितने रुपये वापिस दिए?
4. रानी के पास ₹ 18.50 हैं। उसने ₹ 11.75 की एक आइसक्रीम खरीदी। अब उसके पास कितने रुपये बचे?
5. टीना के पास 20 मी 5 सेमी लंबा कपड़ा है। उसमें से उसने एक पर्दा बनाने के लिए 4 मी 50 सेमी कपड़ा काट लिया। टीना के पास अब कितना लंबा कपड़ा बचा?

6. नमिता प्रतिदिन 20 किमी 50 मी की दूरी तय करती है। इसमें से 10 किमी 200 मी दूरी वह बस द्वारा तय करती है और शेष ऑटो-रिक्शा द्वारा। नमिता ऑटो-रिक्शा द्वारा कितनी दूरी तय करती है?

7. आकाश 10 किग्रा सब्ज़ी खरीदता है जिसमें से 3 किग्रा 500 ग्रा प्याज़, 2 किग्रा 75 ग्रा टमाटर और शेष आलू हैं। आलू का वज़न ज्ञात कीजिए?



© NCERT not to be republished

## हमने क्या चर्चा की?

1. प्रत्येक दशमलव को भिन्न रूप में लिखा जा सकता है।
2. दो दशमलव संख्याओं की आपस में तुलना की जा सकती है। तुलना संख्या के पूर्ण भाग (जो कि दशमलव बिंदु की बाईं ओर के अंक होते हैं) से शुरू की जाती है। यदि पूर्ण भाग समान हैं तो दशांश स्थान के अंकों की तुलना की जाती है और यदि ये भी समान हों तो अगले अंक को देखें यह क्रम आगे बढ़ता रहता है।
3. दशमलवों का प्रयोग धन, लंबाई और भार (वज़न) की इकाइयों को दर्शाने के लिए किया जाता है।

© NCERT not to be republished