باب 2

4714CH02

# کسری اور اعشاریائی اعداد

## 2.1 تعارف (Introduction)

آپ گزشتہ کلاسوں میں کسری اور اعشاریائی اعداد کے بارے میں پڑھ چکے ہیں۔ کسری اعداد کے مطالعہ کے دوران واجب، غیرواجب اور مخلوط اعداد اور ساتھ ہی ساتھ ان کی جمع و تفریق کے بارے میں بھی پڑھا ہے۔ ہم نے کسری اعداد کا موازنہ، معادل کسریں، عددی خط پر کسری اعداد کا اظہار اور کسری اعداد کی ترتیب کے بارے میں پڑھ لیا ہے۔

اعشاریائی اعداد میں، ہم نے ان کا موازنہ، عددی خط پر ان کا اظہار اور ان کی جمع و تفریق کے بارے میں پڑھا ہے۔

اب ہم کسری اعداد اور اعشاریائی اعداد کی ضرب اور تقسیم کے بارے میں پڑھیں گے۔

## 2.2 آپ کسری اعداد کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟

## How Well Have You Learnt About Fractions?

واجب کسر وہ کسر ہے جو کسی مکمل چیز کے ایک حصہ کو ظاہر کرتی ہے۔ کیا $\frac{7}{4}$ واجب کسر ہے؟ کون بڑا ہے، شمار کنندہ یا نسب نما؟

غیرواجب کسر، واجب کسر اور مکمل کا مجموعہ ہے۔ کیا $\frac{7}{4}$ غیرواجب کسر ہے؟ یہاں کون بڑا ہے، شمار کنندہ یا نسب نما؟

غیرواجب کسر $\frac{7}{4}$ کو $1\frac{3}{4}$ بھی لکھ سکتے ہیں۔ یہ مخلوط کسر ہے۔

کیا آپ واجب، غیرواجب اور مخلوط کسروں میں ہر ایک کی پانچ پانچ مثالیں لکھ سکتے ہیں؟

**مثال 1** $\frac{3}{5}$ کی پانچ معادل کسریں لکھیے۔

**حل** $\frac{3}{5}$ کی ایک معادل کسر ہے

$\frac{3}{5} = \frac{3\times 2}{5\times 2} = \frac{6}{10}$ چار اور معادل کسریں معلوم کیجیے۔

**مثال 2** رمیش نے ایک مشق کا $\frac{2}{7}$ حصہ حل کیا جب کہ سیما نے اس کا $\frac{4}{5}$ حصہ حل کیا۔ کس نے کم حصہ حل کیا؟

© NCERT not to be republished

**حل** یہ معلوم کرنے کے لیے کہ کس نے کم حصہ حل کیا، آیئے ہم $\frac{2}{7}$ اور $\frac{4}{5}$ کا موازنہ کرتے ہیں۔

ان کو یکساں کسر میں بدلنے پر ہم کو حاصل ہوتا ہے $\frac{2}{7} = \frac{10}{35}$ ، $\frac{4}{5} = \frac{28}{35}$

کیونکہ $10 < 28$، اس لیے $\frac{10}{35} < \frac{28}{35}$

اس طرح $\frac{2}{7} < \frac{4}{5}$

رمیش نے سیما سے کم حصہ حل کیا۔

**مثال 3** سمیرا نے $3\frac{1}{2}$ کلوگرام سیب اور $4\frac{3}{4}$ کلوگرام سنترے خریدے۔ اس نے کل کتنے وزن کے پھل خریدے؟

**حل** پھلوں کا کل وزن $= \left(3\frac{1}{2} + 4\frac{3}{4}\right)$ کلوگرام

$= \left(\frac{7}{2} + \frac{19}{4}\right)$ کلوگرام $= \left(\frac{14}{4} + \frac{19}{4}\right)$ کلوگرام

$= \frac{33}{4}$ کلوگرام $= 8\frac{1}{4}$ کلوگرام

**مثال 4** سمن روزانہ $5\frac{2}{3}$ گھنٹے پڑھتی ہے۔ اس میں سے $2\frac{4}{5}$ گھنٹے وہ سائنس اور حساب پڑھتی ہے۔ دوسرے مضمون کو وہ کتنا وقت دیتی ہے؟

**حل** سمن کے پڑھنے کا کل وقت $= 5\frac{2}{3}$ گھنٹے $= \frac{17}{3}$ گھنٹے

سمن کے حساب اور سائنس پڑھنے کا وقت $= 2\frac{4}{5}$ گھنٹے $= \frac{14}{5}$ گھنٹے

دوسرے مضامین پڑھنے کا وقت $= \left(\frac{17}{3} - \frac{14}{5}\right)$ گھنٹے

$= \left(\frac{17 \times 5}{15} - \frac{14 \times 3}{15}\right)$ گھنٹے $= \left(\frac{85 - 42}{15}\right)$ گھنٹے

$= \frac{43}{15}$ گھنٹے $= 2\frac{13}{15}$ گھنٹے

## مشق 2.1

1۔ حل کیجیے

(i) $2 - \frac{3}{5}$ (ii) $4 + \frac{7}{8}$ (iii) $\frac{3}{5} + \frac{2}{7}$ (iv) $\frac{9}{11} - \frac{4}{15}$

© NCERT not to be republished

(v) $\frac{7}{10}+\frac{2}{5}+\frac{3}{2}$ (vi) $2\frac{2}{3}+3\frac{1}{2}$ (vii) $8\frac{1}{2}-3\frac{5}{8}$

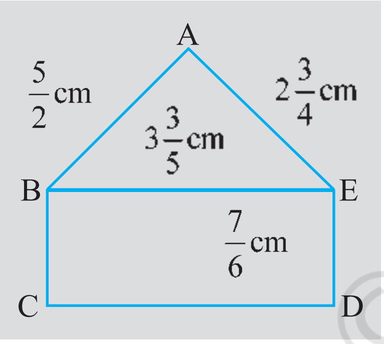
2۔ مندرجہ ذیل کو گھٹتی ترتیب میں لگائیے۔

(i) $\frac{2}{9}, \frac{2}{3}, \frac{8}{21}$ (ii) $\frac{1}{5}, \frac{3}{7}, \frac{7}{10}$

3۔ ایک طلسمی مربع ایسا چار خانہ ہوتا ہے جس کے اندر بنے چوکور خانوں میں درج اعداد کی گنتی افقی، عمودی، آڑی ہر قطار میں یکساں ہوتی ہے۔ کیا یہ ایک طلسمی مربع ہے۔

| | | |
|---|---|---|
| $\frac{4}{11}$ | $\frac{9}{11}$ | $\frac{2}{11}$ |
| $\frac{3}{11}$ | $\frac{5}{11}$ | $\frac{7}{11}$ |
| $\frac{8}{11}$ | $\frac{1}{11}$ | $\frac{6}{11}$ |

(پہلی افقی قطاریں $\frac{4}{11}+\frac{9}{11}+\frac{2}{11}=\frac{15}{11}$)




4۔ ایک مستطیل نما کاغذ کی لمبائی $12\frac{1}{2}$ سم اور چوڑائی $10\frac{2}{3}$ سم ہے۔ اس کا احاطہ معلوم کیجیے۔

5۔ اس تصویر میں (i) ΔABE اور (ii) مستطیل BCDE کا احاطہ معلوم کیجیے۔ کس کا احاطہ زیادہ ہے؟

6۔ سلیل ایک فریم میں ایک تصویر لگانا چاہتا تھا۔ یہ تصویر $7\frac{3}{5}$ سم چوڑی تھی۔ اس فریم میں لگانے کے لیے تصویر $7\frac{3}{10}$ سم سے زیادہ چوڑی نہیں ہونی چاہیے۔ کتنی تصویر کاٹی جائے گی؟

7۔ ریتو نے ایک سیب کا $\frac{3}{5}$ حصہ کھالیا۔ باقی بچا ہوا حصہ اس کے بھائی سومو نے کھالیا۔ سومو نے سیب کا کتنا حصہ کھایا؟ کس کو زیادہ حصہ ملا؟ اور کتنا زیادہ؟

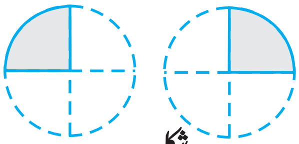
8۔ میکائل نے ایک تصویر میں $\frac{7}{12}$ گھنٹے میں رنگ بھرا۔ ویبھو نے اسی تصویر میں $\frac{3}{4}$ گھنٹے میں رنگ بھرا۔ کس نے زیادہ دیر کام کیا؟ اور کتنا زیادہ؟

## 2.3 کسری اعداد کی ضرب Multiplication Of Fractions

کسی مستطیل کا رقبہ نکالنا آپ جانتے ہیں۔ یہ برابر ہوتا ہے۔ لمبائی × چوڑائی۔ اگر ایک مستطیل کی لمبائی 7 سم اور چوڑائی 4 سم ہے تو اس کا رقبہ کیا ہوگا؟ اس کا رقبہ ہوگا $7\times4=28$ مربع سم۔ اگر کسی مستطیل کی لمبائی اور چوڑائی بالترتیب $7\frac{1}{2}$ اور $3\frac{1}{2}$ سم ہو تو اس کا رقبہ کیا ہوگا؟ آپ کہیں گے کہ یہ برابر ہوگا۔ $7\frac{1}{2}\times3\frac{1}{2}=\frac{15}{2}\times\frac{7}{2}$ مربع سم۔ $\frac{15}{2}$ اور $\frac{7}{2}$ کسری اعداد ہیں۔ مستطیل کا رقبہ معلوم کرنے کے لیے ہم کو کسری اعداد کی ضرب آنا ضروری ہے۔ اس کو ہم اب پڑھیں گے۔

© NCERT not to be republished

## 2.3.1 ایک کسری عدد کی ایک مکمل عدد سے ضرب
## Multiplication of a Fraction by a Whole Number



بائیں طرف دی گئی تصویر (تصویر 2.1) کو دیکھیے۔ ہر رنگا ہوا حصہ دائرہ کا $\frac{1}{4}$ حصہ ہے۔ دونوں رنگے ہوئے حصے کل ملا کر کتنا حصہ ظاہر کر رہے ہیں؟ یہ ظاہر کریں گے

شکل 2.1

دونوں رنگے ہوئے حصوں کو ملانے پر ہم کو تصویر 2.2 حاصل ہوتی ہے۔ تصویر 2.2 میں دائرے کا کتنا حصہ رنگا ہوا ہے؟ یہ دائرہ $\frac{2}{4}$ حصہ کو ظاہر کر رہا ہے۔

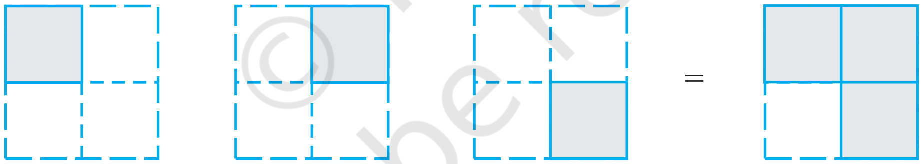
شکل 2.2

تصویر 2.1 میں رنگے ہوئے حصوں کو اکٹھا کرنے پر تصویر 2.2 کے حصے کے برابر ہے۔ یعنی ہم کو تصویر 2.3 ملتی ہے۔

شکل 2.3

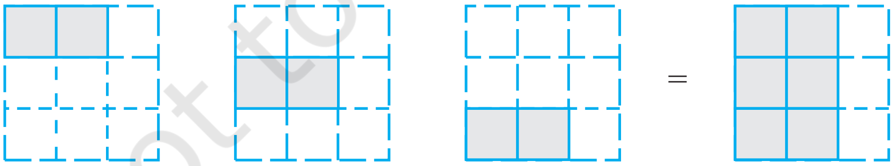
یا $2 \times \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$

کیا آپ بتا سکتے ہیں کہ یہ تصویر کیا ظاہر کر رہی ہے؟ (تصویر 2.4)



شکل 2.4

اور یہ؟ (تصویر 2.5)



شکل 2.5

آیئے اب ذرا معلوم کیجیے $3 \times \frac{1}{2}$

ہم جانتے ہیں $3 \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

ہم یہ بھی جانتے ہیں $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{1+1+1}{2} = \frac{3 \times 1}{2} = \frac{3}{2}$

اس لیے $3 \times \frac{1}{2} = \frac{3 \times 1}{2} = \frac{3}{2}$

© NCERT not to be republished

اسی طرح $\frac{2}{3} \times 5 = \frac{2 \times 5}{3} = ?$

کیا آپ بتا سکتے ہیں $3 \times \frac{2}{7} = ?$

اب تک ہم نے جن کسری اعداد کے بارے میں بات کی ہے یعنی $\frac{1}{2}$، $\frac{2}{3}$، $\frac{2}{7}$ اور $\frac{3}{5}$ یہ سب واجب کسریں ہیں۔

غیر واجب کسروں کے لیے بھی ہم دیکھتے ہیں کہ

$$2 \times \frac{5}{3} = \frac{2 \times 5}{3} = \frac{10}{3}$$

کوشش کیجیے، $3 \times \frac{8}{7} = ?$، $4 \times \frac{7}{5} = ?$

اس طرح کسی مکمل عدد کو ایک واجب یا غیر واجب عدد سے ضرب کرنے پر ہم مکمل عدد کو کسر کے شمار کنندہ سے ضرب کرتے ہیں اور نسب نما کو ایسے ہی رہنے دیتے ہیں۔

### کوشش کیجیے:

1۔ معلوم کیجیے: (a) $\frac{2}{7} \times 3$ (b) $\frac{9}{7} \times 6$ (c) $3 \times \frac{1}{8}$ (d) $\frac{13}{11} \times 6$

اگر حاصل ضرب ایک غیر واجب کسر ہے تو اس کو مخلوط کسر میں بدلیے۔

2۔ تصویروں کی مدد سے دکھائیے: $2 \times \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$

### کوشش کیجیے:

معلوم کیجیے (i) $5 \times 2\frac{3}{7}$

(ii) $1\frac{4}{9} \times 6$

ایک مخلوط کسر کو ایک مکمل عدد سے ضرب کرنے کے لیے پہلے مخلوط کسر کو غیر واجب کسر میں بدلیے اور پھر اس کو ضرب کیجیے۔

اس لیے $3 \times 2\frac{5}{7} = 3 \times \frac{19}{7} = \frac{57}{7} = 8\frac{1}{7}$

اسی طرح $2 \times 4\frac{2}{5} = 2 \times \frac{22}{5} = ?$

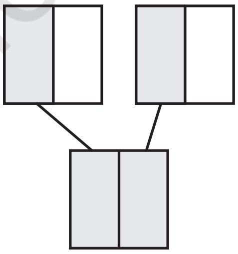
## کسر 'کا' کی علامت کے طور پر

ان تصاویر پر دھیان دیجیے (تصویر 2.6)

دونوں مربع بالکل مشابہ ہیں۔

ہر رنگا ہوا حصہ 1 کا $\frac{1}{2}$ ہے۔

اس لیے دونوں رنگے ہوئے حصے مل کر 2 کا $\frac{1}{2}$ حصہ کو ظاہر کرتے ہیں۔



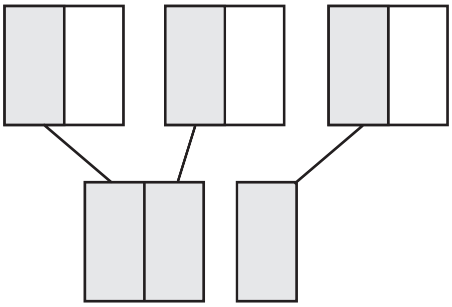
شکل 2.6

© NCERT not to be republished

دونوں رنگے ہوئے $\frac{1}{2}$ حصوں کو ملائیے۔ یہ 1 کو ظاہر کرتا ہے۔

اس لیے، ہم کہہ سکتے ہیں کہ 2 کا $\frac{1}{2}$، 1 ہے۔ ہم اس کو اس طرح بھی لکھ سکتے ہیں $\frac{1}{2} \times 2 = 1$

لہٰذا 2 کا $\frac{1}{2} = 1 = \frac{1}{2} \times 2 = 1$



شکل 2.7

ان مشابہ مربعوں کو بھی دیکھیے۔ (تصویر 2.7)

ہر رنگا ہوا حصہ 1 کا $\frac{1}{2}$ حصہ کو ظاہر کر رہا ہے۔

اس لیے دونوں رنگے ہوئے حصے 3 کا $\frac{1}{2}$ کو ظاہر کر رہے ہیں۔

3 رنگے ہوئے حصوں کو اکٹھا کیجیے

یہ $1\frac{1}{2}$ یعنی $\frac{3}{2}$ کو ظاہر کر رہا ہے۔

اس لیے 3 کا $\frac{1}{2}$ ہے $\frac{3}{2}$۔ اور $\frac{1}{2} \times 3 = \frac{3}{2}$

لہٰذا، 3 کا $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} \times 3 = \frac{3}{2}$

اس لیے ہم نے دیکھا کہ 'کا' ضرب کو ظاہر کرتا ہے۔

فریدہ کے پاس 20 ماربل ہیں۔ ریشما کے پاس فریدہ کے ماربل کی تعداد کا $\frac{1}{5}$ حصہ ہے۔ ریشما کے پاس کتنے ماربل ہیں؟ جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ 'کا' ضرب کو ظاہر کرتا ہے اس لیے ریشماں کے پاس ہیں؛

$\frac{1}{5} \times 20 = 4$ ماربل

اسی طرح 16 کا $\frac{1}{2}$ ہے $\frac{1}{2} \times 16 = \frac{16}{2} = 8$

## کوشش کیجیے:

کیا آپ بتا سکتے ہیں کہ:

(i) 10 کا $\frac{1}{2}$ (ii) 16 کا $\frac{1}{4}$ (iii) 25 کا $\frac{2}{5}$

**مثال 5** 40 طلبا کی کلاس میں طلبا کی کل تعداد کا $\frac{1}{5}$ حصہ انگریزی پڑھنا چاہتا ہے، کل تعداد کا $\frac{2}{5}$ حصہ ریاضی پڑھنا چاہتا ہے اور باقی بچے طلبا سائنس پڑھنا چاہتے ہیں۔

(i) کتنے طلبا انگریزی پڑھنا چاہتے ہیں؟

© NCERT not to be republished

(ii) کتنے طلبا ریاضی پڑھنا چاہتے ہیں؟

(iii) کل تعداد کا کتنا حصہ سائنس پڑھنا چاہتے ہیں؟

**حل** کلاس میں کل طلبا کی تعداد = 40

(i) کل طلبا کی تعداد کا $\frac{1}{5}$ حصہ طلبا انگریزی پڑھنا چاہتے ہیں۔

اس طرح انگریزی پڑھنے والے طلبا کی تعداد = 40 کا $\frac{1}{5} = \frac{1}{5} \times 40 = 8$

(ii) اپنے آپ حل کرنے کی کوشش کیجیے۔

(iii) انگریزی اور ریاضی پڑھنے کے خواہشمند طلبا کی تعداد $8+16=24$

لہٰذا، سائنس پڑھنے کے خواہشمند طلبا کی تعداد $40-24=16$

لہٰذا، مطلوبہ کسری عدد $\frac{16}{40}$ ہے۔

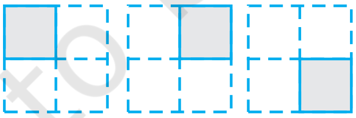
## مشق 2.2

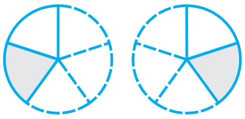
**1۔** نیچے دی گئی تصاویر (a) سے (d) تک، درج ذیل کن اعداد کو ظاہر کرتی ہیں۔

(i) $2\times\frac{1}{5}$  (ii) $2\times\frac{1}{2}$  (iii) $3\times\frac{2}{3}$  (iv) $3\times\frac{1}{4}$

(a)

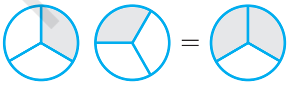
(b)

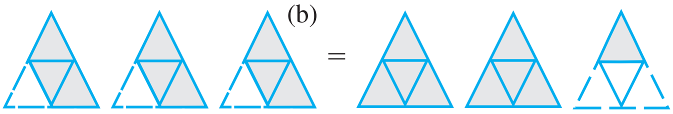
(c)


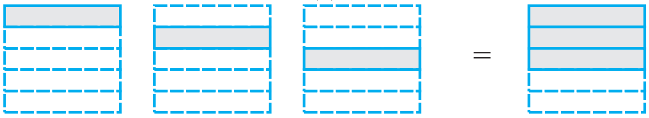
(d)


**2۔** نیچے کچھ تصاویر (a) سے (c) دی گئی ہیں۔ بتایئے وہ کس کو ظاہر کر رہی ہیں۔

(i) $3\times\frac{1}{5}=\frac{3}{5}$  (ii) $2\times\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$  (iii) $3\frac{3}{4}=2\frac{1}{4}$

(a)


(b)


(c)


© NCERT not to be republished

3۔ ضرب کیجیے اور کمترین ارکان میں لاکر مخلوط کسر میں بدلیے۔

(i) $7\times\frac{3}{5}$ (ii) $4\times\frac{1}{3}$ (iii) $2\times\frac{6}{7}$ (iv) $5\times\frac{2}{9}$ (v) $\frac{2}{3}\times4$

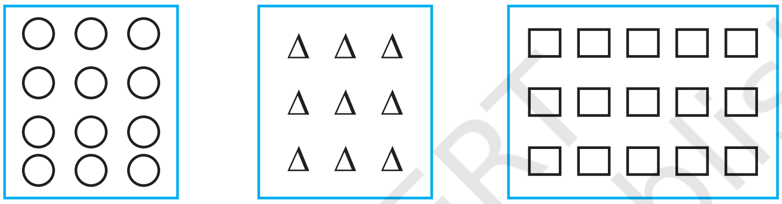
(vi) $\frac{5}{2}\times6$ (vii) $11\times\frac{4}{7}$ (viii) $20\times\frac{4}{5}$ (ix) $13\times\frac{1}{3}$ (x) $15\times\frac{3}{5}$

4۔ رنگ بھریے:

(i) باکس (a) کے $\frac{1}{2}$ دائروں میں (ii) باکس (b) کے $\frac{2}{3}$ مثلثوں میں

(iii) باکس (c) کے $\frac{3}{5}$ مربعوں میں

(a) (b) (c)



5۔ معلوم کیجیے:

(a) $\frac{1}{2}$ (i) 24 کا (ii) 46 کا (b) $\frac{2}{3}$ (i) 18 کا (ii) 27 کا

(c) $\frac{3}{4}$ (i) 16 کا (ii) 36 کا (d) $\frac{4}{5}$ (i) 20 کا (ii) 35 کا

6۔ ضرب کیجیے اور مخلوط کسر میں بدلیے۔

(a) $3\times5\frac{1}{5}$ (b) $5\times6\frac{3}{4}$ (c) $7\times2\frac{1}{4}$

(d) $4\times6\frac{1}{3}$ (e) $3\frac{1}{4}\times6$ (f) $3\frac{2}{5}\times8$

7۔ معلوم کیجیے: (a) $\frac{1}{2}$ (i) $2\frac{3}{4}$ کا (ii) $4\frac{2}{9}$ کا (b) $\frac{5}{8}$ (i) $3\frac{5}{6}$ کا (ii) $9\frac{2}{3}$ کا

8۔ ودیا اور پرتاپ پکنک پر گئے۔ ان کی امی نے ان کو 5 لیٹر پانی کی ایک بوتل دی۔ ودیا نے پانی کا $\frac{2}{5}$ حصہ استعمال کرلیا۔ باقی پانی پرتاپ نے استعمال کیا۔

(i) ودیا نے کتنا پانی پیا۔

(ii) کل پانی کا کتنا حصہ پانی پرتاپ نے پیا۔

© NCERT not to be republished

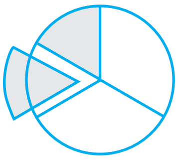
### 2.3.2 کسر کی کسر سے ضرب Multiplication of a Fraction by a Fraction

فریدہ کے پاس 9 سم لمبا ربن کا ٹکڑا ہے۔ اس نے اس ٹکڑے کے چار برابر حصّے کیے۔ اس نے یہ کیسے کیا؟ اس نے اس ٹکڑے کو دوبارہ موڑا۔ ہر حصہ کل لمبائی کے کتنے حصے کو ظاہر کر رہا ہے؟ ہر حصہ پورے ٹکڑے کا $\frac{9}{4}$ حصہ ہے۔ اس نے پھر ہر ٹکڑے کو دو برابر کے حصوں میں موڑ دیا۔ ہر ایک حصہ کس کو ظاہر کر رہا ہے؟ یہ $\frac{9}{4}$ کا $\frac{1}{2}$ یا $\frac{1}{2}\times\frac{9}{4}$ ہے۔

آئیے اب دیکھتے ہیں کہ دو کسری اعداد کا حاصل ضرب کیسے معلوم کرتے ہیں۔ جیسے $\frac{1}{2}\times\frac{9}{4}$

اس کو کرنے کے لیے پہلے ہم $\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}$ جیسے حاصل ضرب معلوم کرنا سیکھتے ہیں۔

(a) ایک مکمل چیز کا $\frac{1}{3}$ کیسے معلوم کرتے ہیں؟ ہم مکمل چیز کو تین برابر کے حصوں میں بانٹتے ہیں۔ تینوں میں سے ہر حصہ مکمل کے $\frac{1}{3}$ حصہ کو ظاہر کر رہا ہے۔ تصویر 2.8 میں دکھائے گئے طریقے سے ان تین حصوں میں سے ایک حصہ لیجیے اور اس کو رنگیے۔


شکل 2.8

(b) آپ اس رنگے ہوئے حصے کا $\frac{1}{2}$ کیسے معلوم کر سکتے ہیں؟ رنگے ہوئے $\frac{1}{3}$ حصے کو دو برابر حصوں میں بانٹ دیجیے۔

ان دو میں سے ہر حصہ $\frac{1}{3}$ کا $\frac{1}{2}$ یعنی $\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}$ (تصویر 2.9) کو ظاہر کرتا ہے۔

ان دو حصوں میں سے ایک حصہ لیجیے اور اس کا نام 'A' رکھیے۔ 'A' ظاہر کرتا ہے $\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}$ کو۔

شکل 2.9

(c) مکمل کا 'A' کون سا حصہ ہے؟ اس کے لیے بچے ہوئے ہر $\frac{1}{3}$ حصّے کو دو برابر حصوں میں بانٹیے۔ اب آپ کے پاس ایسے کتنے حصے ہو گئے؟

اس طرح کے چھ برابر کے حصّے ہیں 'A' ان میں سے ایک ہے۔ اس لیے 'A' مکمل کا $\frac{1}{6}$ حصہ ہے۔ لہٰذا $\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$

ہم نے یہ کیسے طے کیا کہ 'A' مکمل کا $\frac{1}{6}$ حصہ ہے؟ مکمل کو بانٹا گیا $2\times3 = 6$ حصوں میں اور ان میں سے $1\times1=1$ حصہ لے لیا گیا۔

لہٰذا، $\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{6}=\frac{1\times1}{2\times3}$

یا $\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}=\frac{1\times1}{2\times3}$

$\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}$ کی قیمت بھی اسی طریقے سے معلوم کی جا سکتی ہے۔ مکمل کو پہلے دو برابر حصوں میں بانٹیے اور پھر ان میں سے ایک کو پھر تین برابر

© NCERT not to be republished

کے حصوں میں بانٹیے۔ ان میں سے کوئی ایک حصہ لیجیے۔ یہ حصہ ظاہر کرے گا $\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}$ یعنی $\frac{1}{6}$ کو۔

اس لیے، جیسا کہ پہلے بھی بات ہو چکی ہے

لہٰذا $\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{6}=\frac{1\times 1}{2\times 3}$

$\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}=\frac{1}{6}$

معلوم کیجیے: $\frac{1}{3}\times\frac{1}{4}$ اور $\frac{1}{4}\times\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{2}\times\frac{1}{5}$ اور $\frac{1}{5}\times\frac{1}{2}$ اور جانچ کیجیے کہ کیا آپ کو یہ ملا

$\frac{1}{3}\times\frac{1}{4}=\frac{1}{4}\times\frac{1}{3}$ اور $\frac{1}{2}\times\frac{1}{5}=\frac{1}{5}\times\frac{1}{2}$

## کوشش کیجیے:

باکس کو بھریے:

(i) $\frac{1}{2}\times\frac{1}{7}=\frac{1\times 1}{2\times 7}=\square$

(ii) $\frac{1}{5}\times\frac{1}{7}=\square=\square$

(iii) $\frac{1}{7}\times\frac{1}{2}=\square=\square$

(iv) $\frac{1}{7}\times\frac{1}{5}=\square=\square$

**مثال 6** سوشانت 1 گھنٹہ میں کتاب کا $\frac{1}{3}$ حصہ پڑھتا ہے۔ کتاب کا کتنا حصہ وہ $2\frac{1}{5}$ گھنٹے میں پڑھے گا؟

**حل** 1 گھنٹے میں سوشانت نے کتاب کا حصہ پڑھا = $\frac{1}{3}$

اس لیے $2\frac{1}{5}$ گھنٹے میں وہ کتاب کا حصہ پڑھے گا = $2\frac{1}{5}\times\frac{1}{3}$

$=\frac{11}{5}\times\frac{1}{3}=\frac{11\times 1}{5\times 3}=\frac{11}{15}$

آیئے اب ذرا

ہم جانتے ہیں کہ $\frac{5}{3}=\frac{1}{3}\times 5$

اس لیے $\frac{1}{2}\times\frac{5}{3}=\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}\times 5=\frac{1}{6}\times 5=\frac{5}{6}$

اور $\frac{1\times 5}{2\times 3}=\frac{5}{6}$

لہٰذا $\frac{1}{2}\times\frac{5}{3}=\frac{1\times 5}{2\times 3}=\frac{5}{6}$

اس کو درج ذیل تصاویر سے بھی دیکھا گیا ہے۔ ان پانچ برابر کی اشکال میں سے ہر ایک (تصویر 2.10) پانچ مشابہ دائروں کا حصّہ

© NCERT not to be republished

ہے۔ ان میں سے ایک شکل لیجیے۔ اس شکل کو حاصل کرنے کے لیے ہم پہلے ایک دائرہ کو تین برابر حصوں میں بانٹتے ہیں۔ پھر ان تین برابر برابر حصوں کو پھر سے دو برابر برابر حصوں میں بانٹیے۔ ان حصوں میں سے ایک حصہ وہی شکل ہے جس کی ہم بات کر رہے ہیں۔ یہ کیا ظاہر کرے گا؟

یہ ظاہر کرے گا $\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$ ۔ ایسے تمام حصوں کو ملانے پر حاصل ہوگا $5\times\frac{1}{6}=\frac{5}{6}$

شکل 2.10

اسی طرح $\frac{3}{5}\times\frac{1}{7}=\frac{3\times1}{5\times7}=\frac{3}{35}$

لہٰذا ہم معلوم کر سکتے ہیں $\frac{2}{3}\times\frac{7}{5}$ کو ایسے

اس لیے، ہم نے معلوم کیا کہ دو کسری اعداد کا اس طرح ضرب کرتے ہیں $\frac{\text{شمار کنندہ کی حاصل ضرب}}{\text{نسب نما کی حاصل ضرب}}$

**کوشش کیجیے:**

معلوم کیجیے: $\frac{1}{3}\times\frac{4}{5}$ ، $\frac{2}{3}\times\frac{1}{5}$

## حاصل ضرب کی قیمت

**کوشش کیجیے:**

معلوم کیجیے

$\frac{3}{4}\times\frac{2}{3}$; $\frac{8}{3}\times\frac{4}{7}$

آپ جانتے ہیں کہ دو مکمل اعداد کا حاصل ضرب ان دونوں مکمل اعداد سے بڑا ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر $3\times4=12$ اور $12>4$، $12>3$۔ جب ہم دو کسری اعداد کو ضرب کریں گے تو حاصل ضرب کی قیمت کیا ہوگی؟

آیئے سب سے پہلے دو واجب کسروں کے حاصل ضرب کو دیکھیے۔

| | | |
|---|---|---|
| $\frac{2}{3}\times\frac{4}{5}=\frac{8}{15}$ | $\frac{8}{15}<\frac{2}{3}, \frac{8}{15}<\frac{4}{5}$ | حاصل ضرب دونوں کسروں سے چھوٹا ہے |
| $\frac{1}{5}\times\frac{2}{7}=$--------- | --------,-------- | ------------------------------------- |
| $\frac{3}{5}\times\frac{\square}{8}=\frac{21}{40}$ | --------,-------- | ------------------------------------- |
| $\frac{2}{\square}\times\frac{4}{9}=\frac{8}{45}$ | --------,-------- | ------------------------------------- |

آپ نے دیکھا کہ جب دو واجب کسروں کو ضرب کرتے ہیں تو ان کا حاصل ضرب ان میں سے ہر کسر سے چھوٹا ہوتا ہے۔ یا ہم کہہ سکتے ہیں کہ کسی دو واجب کسروں کا حاصل ضرب ان دونوں کسروں میں سے ہر ایک کسر سے چھوٹا ہوتا ہے۔

© NCERT not to be republished

مزید پانچ مثالیں دے کر اس کی جانچ کیجیے۔

آئیے اب ذرا دو غیر واجب کسروں کو ضرب کیجیے

| | | |
|---|---|---|
| $\frac{7}{3}\times\frac{5}{2}=\frac{35}{6}$ | $\frac{35}{6}>\frac{7}{3}, \frac{35}{6}>\frac{5}{2}$ | حاصل ضرب ہر کسر سے بڑا ہے |
| $\frac{6}{5}\times\frac{\square}{3}=\frac{24}{15}$ | --------,-------- | ---------------------------------------- |
| $\frac{9}{2}\times\frac{7}{\square}=\frac{63}{8}$ | --------,-------- | ---------------------------------------- |
| $\frac{3}{\square}\times\frac{8}{7}=\frac{24}{14}$ | --------,-------- | ---------------------------------------- |

ہم نے دیکھا کہ دو غیر واجب کسروں کا حاصل ضرب، دونوں کسروں میں سے ہر کسر سے بڑا ہوتا ہے۔

یا، غیر واجب کسروں کا حاصل ضرب ان دونوں کسروں میں سے ہر ایک کسر سے بڑا ہوتا ہے۔

مزید پانچ مثالیں دے کر اس کی جانچ کیجیے۔

آئیے اب ایک واجب اور ایک غیر واجب کسر کو ضرب کرتے ہیں۔ جیسے $\frac{2}{3}$ اور $\frac{7}{5}$ ۔

ہم پائیں گے $\frac{2}{3}\times\frac{7}{5}=\frac{14}{15}$ ۔ یہاں $\frac{14}{15}<\frac{7}{5}$ اور $\frac{14}{15}>\frac{2}{3}$

حاصل ضرب کی جانے والی غیر واجب کسر سے چھوٹا ہے اور واجب کسر سے بڑا ہے۔

$\frac{6}{5}\times\frac{2}{7}$ ، $\frac{8}{3}\times\frac{4}{5}$ کے لیے اس کی جانچ کیجیے۔

## مشق 2.3

1۔ معلوم کیجیے:

(a) $\frac{1}{4}$ (i) $\frac{1}{4}$ کا (b) $\frac{3}{5}$ کا (c) $\frac{4}{3}$ کا

(b) $\frac{4}{3}$ (i) $\frac{2}{9}$ کا (b) $\frac{6}{5}$ کا (c) $\frac{3}{10}$ کا

2۔ ضرب کیجیے اور کمترین ارکان میں لکھیے (اگر ممکن ہو تو)۔

(i) $\frac{2}{3}\times 2\frac{2}{3}$ (ii) $\frac{2}{3}\times 2\frac{2}{3}$ (iii) $\frac{3}{8}\times\frac{6}{4}$ (iv) $\frac{9}{5}\times\frac{3}{5}$

(v) $\frac{1}{3}\times\frac{15}{8}$ (vi) $\frac{11}{2}\times\frac{3}{10}$ (vii) $\frac{4}{5}\times\frac{12}{7}$

© NCERT not to be republished

3۔ درج ذیل کسروں کو ضرب کیجیے۔

(i) $\frac{2}{5}\times5\frac{1}{4}$ (ii) $6\frac{2}{5}\times\frac{7}{9}$ (iii) $\frac{3}{2}\times5\frac{1}{3}$ (iv) $\frac{5}{6}\times2\frac{3}{7}$

(v) $3\frac{2}{5}\times\frac{4}{7}$ (vi) $2\frac{3}{5}\times3$ (vii) $3\frac{4}{7}\times\frac{3}{5}$

4۔ کون بڑا ہے۔

(i) $\frac{3}{4}$ کا $\frac{2}{7}$ یا $\frac{5}{8}$ کا $\frac{3}{5}$ (ii) $\frac{6}{7}$ کا $\frac{1}{2}$ یا $\frac{3}{7}$ کا $\frac{2}{3}$

5۔ سیلی نے اپنے باغیچہ کی ایک قطار میں 4 نئے پودے لگائے۔ دو متصل پودوں کے درمیان $\frac{3}{4}$ میٹر کا فاصلہ ہے۔ پہلے اور آخری پودے کے درمیان کا فاصلہ معلوم کیجیے۔

6۔ لپیکا ایک دن میں $1\frac{3}{4}$ گھنٹے ایک کتاب پڑھتی ہے۔ اس نے پوری کتاب 6 دنوں میں مکمل کی۔ پوری کتاب کو پڑھنے میں اس نے کل کتنے گھنٹے لگائے؟

7۔ ایک کار ایک لیٹر پٹرول میں 16 کلومیٹر چلتی ہے۔ $2\frac{3}{4}$ لیٹر پٹرول میں وہ کتنی دور جائے گی؟

8۔ (a) (i) باکس □ میں صحیح عدد لکھیے $\frac{2}{3}\times\square=\frac{10}{30}$

(ii) باکس □ میں لکھے گئے نمبر کی کمترین شکل ہے............

(b) (i) باکس □ میں صحیح عدد لکھیے $\frac{3}{5}\times\square=\frac{24}{75}$

(ii) باکس □ میں لکھے گئے نمبر کی کمترین شکل ہے............

## 2.4 کسری اعداد کی تقسیم Division Of Fractions

جان کے پاس 6 سم لمبی ایک کاغذ کی پٹی ہے۔ اس نے اس پٹی میں سے 2 سم لمبی چھوٹی چھوٹی پٹیاں کاٹ لیں۔ آپ کو معلوم ہے کہ اس کے پاس $6\div2=3$ پٹیاں ہوگئی۔

جان نے ایک دوسری 6 سم لمبی کاغذ کی پٹی کو $\frac{3}{2}$ سم لمبی چھوٹی چھوٹی پٹیوں میں کاٹ لیا۔ اب اس کے پاس کتنی پٹیاں ہوگئیں؟

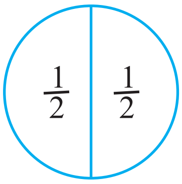
اس کے پاس $6\div\frac{3}{2}$ پٹیاں ہوگئیں۔

$\frac{15}{2}$ سم لمبی کاغذ کی پٹی کو $\frac{3}{2}$ سم لمبی چھوٹی چھوٹی کاغذ کی پٹیوں میں کاٹنے پر $\frac{15}{2}\div\frac{3}{2}$ پٹیاں حاصل ہوتی ہیں۔

اس لیے، اب ہمیں کسی مکمل عدد کو کسری عدد سے یا ایک کسری عدد کو دوسرے کسری عدد سے تقسیم کرنے کی ضرورت ہے۔ آئیے دیکھیں اس کو ہم کیسے کرتے ہیں۔

© NCERT not to be republished

## 2.4.1 ایک مکمل عدد کی ایک کسری عدد سے تقسیم
## Division of Whole Number by a Fraction



شکل 2.11

آیئے معلوم کریں

ہمیں ایک مکمل چیز کو دو حصوں میں اس طرح بانٹنا ہے کہ ہر حصہ مکمل کا آدھا ہو۔

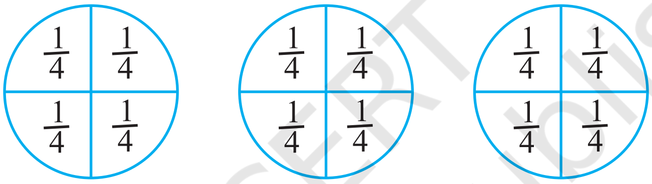
کل $(\frac{1}{2})$ آدھے حصے ہوں گے $1 \div \frac{1}{2}$ تصویر (تصویر 2.11) کا مشاہدہ کیجیے۔

آپ کو کتنے آدھے حصے نظر آرہے ہیں؟

اس لیے $1 \div \frac{1}{2} = 2$ اور $1 \div \frac{2}{1} = 1 \times 2 = 2$ لہٰذا $1 \div \frac{1}{2} = 1 \times \frac{2}{1}$

اسی طرح $\frac{1}{4} = 3 \div \frac{1}{4}$ 3 حصوں کی تعداد وہ ہوگی جو 3 مکمل چیزوں میں سے ہر مکمل چیز کو $\frac{1}{4}$ برابر کے حصوں میں بانٹا جائے گا=12

(تصویر 2.12 سے)



شکل 2.12

اس کا بھی مشاہدہ کیجیے $3 \times \frac{4}{1} = 3 \times 4 = 12$ لہٰذا $3 \div \frac{1}{4} = 3 \times \frac{4}{1} = 12$

اسی طریقے سے معلوم کیجیے $3 \div \frac{1}{2}$ اور $3 \times \frac{2}{1}$

### کسری عدد کا مقلوب

عدد $\frac{2}{1}$ کے شمار کنندہ اور نسب نما کو ادل بدل کر کے $\frac{1}{2}$ حاصل کیا جاسکتا ہے یا پھر $\frac{1}{2}$ کو الٹ کر۔ اسی طرح $\frac{3}{1}$ کو الٹا کر کے حاصل ہوتا ہے۔

آیئے پہلے ایسے اعداد کو الٹ کر دیکھیں۔

ان حاصل ضرب کا مشاہدہ کیجیے اور خالی جگہوں کو بھریے۔

| | |
|---|---|
| $7 \times \frac{1}{7} = 1$ | $\frac{5}{4} \times \frac{4}{5} =$ ---------- |
| $\frac{1}{9} \times 9 =$ ---------- | $\frac{2}{7} \times$ ---------- $= 1$ |
| $\frac{2}{3} \times \frac{3}{2} = \frac{2 \times 3}{3 \times 2} = \frac{6}{6} = 1$ | ---------- $\times \frac{5}{9} = 1$ |

© NCERT not to be republished

ایسے ہی پانچ اور جوڑوں کو ضرب دیجیے۔

ایسے غیر صفر اعداد جن کو ایک دوسرے سے ضرب کرنے پر 1 آتا ہے۔ ایک دوسرے کے مقلوب کہلاتے ہیں۔ اس لیے $\frac{5}{9}$ کا مقلوب $\frac{9}{5}$ ہے اور $\frac{9}{5}$ کا مقلوب $\frac{5}{9}$ ہے۔ $\frac{1}{9}$ کا مقلوب کیا ہے؟ $\frac{2}{7}$ کا کیا ہے؟

آپ نے دیکھا کہ $\frac{2}{3}$ کا مقلوب اس کو الٹا کرنے سے حاصل ہوتا ہے۔ آپ کو ملا $\frac{3}{2}$ ۔

## سوچیے، بات چیت کیجیے اور لکھیے

(i) کیا کسی واجب کسر کا مقلوب واجب کسر ہی ہوگا؟

(ii) کیا کسی غیر واجب کسر کا مقلوب غیر واجب کسر ہی ہوگا؟

اس لیے ہم کہہ سکتے ہیں کہ

$1 \div \frac{1}{2} = 1 \times \frac{2}{1} = 1 \times$ کا مقلوب $\frac{1}{2}$

$3 \div \frac{1}{4} = 3 \times \frac{4}{1} = 3 \times$ کا مقلوب $\frac{1}{4}$

$3 \div \frac{1}{2} = ------ = -----$

اس لیے، $2 \div \frac{3}{4} = 2 \times$ کا مقلوب $\frac{3}{4} = 2 \times \frac{4}{3}$

$5 \div \frac{2}{9} = 5 \times ------ = 5 \times -----$

لہٰذا کسی مکمل عدد کو کسی کسری عدد سے تقسیم کرنے کے لیے اس مکمل عدد کو کسری عدد کے مقلوب سے ضرب کیا جاتا ہے۔

### کوشش کیجیے:

معلوم کیجیے: (i) $7 \div \frac{2}{5}$ (ii) $6 \div \frac{4}{7}$ (iii) $2 \div \frac{8}{9}$

- جب کسی مکمل عدد کو ایک مخلوط کسر سے تقسیم کرتے ہیں تو پہلے مخلوط کسر کو غیر واجب کسر میں بدلتے ہیں اور پھر اس کو حل کرتے ہیں۔

لہٰذا، $4 \div 2\frac{2}{5} = 4 \div \frac{12}{5} = ?$ اور $5 \div 3\frac{1}{3} = 3 \div \frac{10}{3} = ?$

### کوشش کیجیے

معلوم کیجیے:

(i) $6 \div 5\frac{1}{3}$

(ii) $7 \times 2\frac{4}{7}$

## 2.4.2 ایک کسری عدد کی ایک مکمل عدد سے تقسیم

## Division of a Fraction by a Whole Number

- $\frac{3}{4} \div 3$ کیا ہوگا؟

© NCERT not to be republished

پچھلے مشاہدات کی بنا پر ہم کہہ سکتے ہیں کہ

$$\frac{3}{4} \div 3 = \frac{3}{4} \div \frac{3}{1} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

اس لیے، $\frac{2}{3} \div 7 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{7} = \ ?$ $\qquad \frac{5}{7} \div 6$ ، $\frac{2}{7} \div 8$ کیا ہے؟

- جب کسی مخلوط عدد کو غیر واجب عدد سے تقسیم کیا جاتا ہے تو پہلے مخلوط عدد کو غیر واجب کسر میں بدلتے ہیں، یعنی

$2\frac{2}{3} \div 5 = \frac{8}{3} \div 5 =$ ------; $\qquad 4\frac{2}{5} \div 3 =$ ------ $=$ ------;

$2\frac{2}{5} \div 2 =$ ------ $=$ ------

## 2.4.3 ایک کسری عدد کی دوسرے کسری عدد سے تقسیم
## Division of a Fraction by Another Fraction

اب ہم $\frac{1}{3} \div \frac{5}{6}$ معلوم کر سکتے ہیں۔

$\frac{1}{3} \div \frac{5}{6} = \frac{1}{3} \times$ کا مقلوب $\frac{5}{6} = \frac{1}{3} \times \frac{6}{5} = \frac{2}{5}$

اسی طرح $\frac{8}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{8}{5} \times$ کا مقلوب $\frac{2}{3} = \ ?$ $\qquad$ اور $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} = \ ?$

### کوشش کیجیے:

معلوم کیجیے:

(i) $\frac{3}{5} \div \frac{1}{2}$ $\qquad$ (ii) $\frac{1}{2} \div \frac{3}{5}$ $\qquad$ (iii) $2\frac{1}{2} \div \frac{3}{5}$ $\qquad$ (iv) $5\frac{1}{6} \div \frac{9}{2}$

## مشق 2.4

1۔ معلوم کیجیے:

(i) $12 \div \frac{3}{4}$ $\qquad$ (ii) $14 \div \frac{5}{6}$ $\qquad$ (iii) $8 \div \frac{7}{3}$ $\qquad$ (iv) $4 \div \frac{8}{3}$

(v) $3 \div 2\frac{1}{3}$ $\qquad$ (vi) $5 \div 3\frac{4}{7}$

2۔ درج ذیل کسری اعداد کے مقلوب معلوم کیجیے۔ مقلوب کی واجب، غیر واجب اور مکمل اعداد میں درجہ بندی کیجیے۔

(i) $\frac{3}{7}$ $\qquad$ (ii) $\frac{5}{8}$ $\qquad$ (iii) $\frac{9}{7}$ $\qquad$ (iv) $\frac{6}{5}$

(v) $\frac{12}{7}$ $\qquad$ (vi) $\frac{1}{8}$ $\qquad$ (vii) $\frac{1}{11}$

© NCERT not to be republished

3۔ معلوم کیجیے:

(i) $\frac{7}{3} \div 2$ (ii) $\frac{4}{9} \div 5$ (iii) $\frac{6}{13} \div 7$ (iv) $4\frac{1}{3} \div 3$

(v) $3\frac{1}{2} \div 4$ (vi) $4\frac{3}{7} \div 7$

4۔ معلوم کیجیے:

(i) $\frac{2}{5} \div \frac{1}{2}$ (ii) $\frac{4}{9} \div \frac{2}{3}$ (iii) $\frac{3}{7} \div \frac{8}{7}$ (iv) $2\frac{1}{3} \div \frac{3}{5}$

(v) $3\frac{1}{2} \div \frac{8}{3}$ (vi) $\frac{2}{5} \div 1\frac{1}{2}$ (vii) $3\frac{1}{5} \div 1\frac{2}{3}$ (viii) $2\frac{1}{5} \div 1\frac{1}{5}$

## 2.5 آپ اعشاریائی اعداد کے بارے میں کیا جانتے ہیں
## How Well Have You Learnt About Decimal Numbers

آپ پچھلی کلاسوں میں اعشاریائی اعداد کے بارے میں پڑھ چکے ہیں۔ آیئے اب اسے مختصراً دہرالیں۔ درج ذیل جدول کو دیکھیے اور خالی جگہوں کو بھریے۔

| سیکڑہ (100) | دہائی (10) | اکائی (1) | دسواں $\left(\frac{1}{10}\right)$ | سوواں $\left(\frac{1}{100}\right)$ | ہزارواں $\left(\frac{1}{1000}\right)$ | عدد |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 5 | 3 | 1 | 4 | 7 | 253.147 |
| 6 | 2 | 9 | 3 | 2 | 1 | .............. |
| 0 | 4 | 3 | 1 | 9 | 2 | .............. |
| ........ | 1 | 4 | 2 | 5 | 1 | 514.251 |
| 2 | ....... | 6 | 5 | 1 | 2 | 236.512 |
| ........ | 2 | ........ | 5 | ........ | 3 | 724.503 |
| 6 | ........ | 4 | ........ | 2 | ........ | 614.326 |
| 0 | 1 | 0 | 5 | 3 | 0 | ............... |

جدول میں آپ نے اعشاریائی اعداد لکھے جو کہ مقامی قیمت کے لحاظ سے پھیلی ہوئی شکل میں لکھے ہوئے تھے۔ آپ اس کا الٹا بھی کر سکتے ہیں۔ یعنی دیے گئے عدد کو پھیلی ہوئی شکل میں لکھ سکتے ہیں۔ مثال کے طور پر

$$253.417 = 2 \times 100 + 5 \times 10 + 3 \times 1 + 4 \times \left(\frac{1}{10}\right) + 1 \times \left(\frac{1}{100}\right) + 7 \times \left(\frac{1}{1000}\right)$$

جان کے پاس ₹15.50 ہیں اور سشما کے پاس ₹15.75 ہیں۔ کس کے پاس زیادہ ہیں؟ اس کو معلوم کرنے کے لیے اعشاریائی اعداد 15.50 اور 15.75 کا موازنہ کرنا ہوگا۔ ایسا کرنے کے لیے پہلے ہم اعشاریائی نقطے کے بائیں جانب کے ہندسوں کا

موازنہ، بائیں ترین ہندسہ سے شروع کر کے کرتے ہیں۔ یہاں اعشاریائی نقطوں کے بائیں جانب کے دونوں ہندسے 1 اور 5 دونوں ایک سے ہیں۔ اس لیے ہم اعشاریائی نقطوں کے دائیں جانب کے ہندسہ جو کہ 'دسواں' کے مقام سے شروع ہوتے ہیں، کا موازنہ کریں گے۔ ہم نے دیکھا کہ 7>5، اس لیے ہم کہیں گے کہ 15.75>15.50۔ لہٰذا سلمٰی کے پاس جون سے زیادہ رقم ہے۔

اگر دسویں مقام کا ہندسہ ایک سا ہوگا تو ہم سوویں مقام کے ہندسہ کا موازنہ کریں گے اور اسی طرح آگے بھی۔ اب ذرا جلدی سے موازنہ کیجیے

35.63 اور 35.67، 20.1 اور 20.01، 19.36 اور 29.36

روپے پیسے، لمبائی اور وزن کی چھوٹی اکائیوں کو بڑی اکائیوں میں تبدیل کرنے کے لیے ہمیں اعشاریائی اعداد کی ضرورت ہوتی ہے۔

مثال کے طور پر

3 پیسے = $\frac{3}{100}$ روپے = 0.03 روپے

5 گرام = $\frac{5}{1000}$ کلوگرام = 0.005 کلوگرام

7 سم = 0.07 میٹر

لکھیے: 75 پیسے = ............ روپے؛ 250 گرام = ............ کلوگرام؛ 85 سم = ............ میٹر

ہم اعشاریائی اعداد کی جمع اور تفریق سے واقف ہیں۔ لہٰذا 21.36 + 37.35 ہوگا؛

$$\begin{array}{r} 21.36 \\ +\ 37.35 \\ \hline 58.71 \end{array}$$

0.19+2.3 کی کیا قیمت ہے؟

29.35−4.56 کے درمیان فرق ہے

$$\begin{array}{r} 29.35 \\ -\ 04.56 \\ \hline 24.79 \end{array}$$

39.87−21.98 کی قیمت بتائیے۔

## مشق 2.5

**1۔** کون بڑا ہے

(i) 0.5 یا 0.05 (ii) 0.7 یا 0.5 (iii) 7 یا 0.7

(iv) 1.37 یا 1.49 (v) 2.03 یا 2.30 (vi) 0.8 یا 0.88

© NCERT not to be republished

2۔ اعشاریہ کا استعمال کرکے روپے میں لکھیے:

(i) 7 پیسے (ii) 7 روپے 7 پیسے (iii) 77 روپے 77 پیسے

(iv) 50 پیسے (v) 235 پیسے

3۔ (i) 5 سم کو میٹر اور کلومیٹر میں بدلیے

(ii) 35 ملی میٹر کو سینٹی میٹر، میٹر اور کلومیٹر میں بدلیے۔

4۔ کلوگرام میں بدلیے

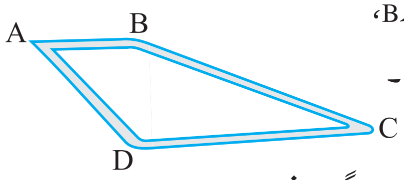
(i) 200 گرام (ii) 3470 گرام (iii) 4 کلوگرام 8 گرام

5۔ درج ذیل اعشاریائی اعداد کو پھیلا کر لکھیے

(i) 20.03 (ii) 2.03 (iii) 200.03 (iv) 2.034

6۔ درج ذیل اعشاریائی اعداد میں 2 کی مقامی قیمت لکھیے۔

(i) 2.56 (ii) 21.37 (iii) 10.25 (iv) 9.42 (v) 63.352




7۔ دنیش مقام A سے مقام B پر گیا اور پھر وہاں سے مقام C پر گیا۔ A، B سے 7.5 کلومیٹر دوری پر ہے اور B، C سے 12.7 کلومیٹر کی دوری پر ہے۔ ایوب مقام A سے مقام D پر گیا اور پھر وہاں سے مقام C پر گیا۔ D، A سے 9.3 کلومیٹر اور C، D سے 11.8 کلومیٹر کی دوری پر ہے۔ کس نے زیادہ سفر کیا اور کتنا زیادہ؟

8۔ شیاما نے 5 کلوگرام 300 گرام سیب اور 3 کلوگرام 250 گرام آم خریدے۔ سرلا نے 4 کلوگرام 800 گرام سنترے اور 4 کلوگرام 150 گرام کیلے خریدے۔ کس نے زیادہ پھل خریدے؟

9۔ 42.6 کلومیٹر سے 28 کلومیٹر کتنا کم ہے؟

## 2.6 اعشاریائی اعداد کی ضرب Multiplication Of Decimal Numbers

ریشما نے ₹8.50 فی کلوگرام کے حساب سے 1.5 کلوگرام سبزی خریدی۔ اس کو کتنے پیسے دینے چاہئیں؟ یقیناً یہ (8.50×1.50) ₹ ہوں گے۔ 8.5 اور 1.5 دونوں اعشاریائی اعداد ہیں۔ اس لیے، ہمیں ایسی حالت کا سامنا کرنا ہے جہاں پر ہمیں اعشاریائی اعداد کی ضرب آنے کی ضرورت ہے۔

آیئے اب ہم دو اعشاریائی اعداد کی ضرب سیکھتے ہیں۔

سب سے پہلے ہم 0.1×0.1 معلوم کریں گے۔

اب $0.1 = \frac{1}{10}$ اس لیے، $0.1 \times 0.1 = \frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{1 \times 1}{10 \times 10} = \frac{1}{100} = 0.01$

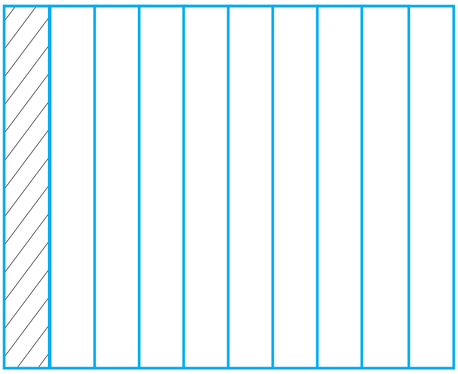
ذرا اس کا تصویری اظہار بھی دیکھیے۔ (شکل 2.13)

© NCERT not to be republished

کسر $\frac{1}{10}$، 10 برابر حصوں میں سے 1 حصہ کو ظاہر کرتی ہے۔ تصویر میں رنگا ہوا حصہ $\frac{1}{10}$ ہے۔

ہم جانتے ہیں،

$\frac{1}{10}\times\frac{1}{10}$ کا مطلب ہے $\frac{1}{10}$ کا $\frac{1}{10}$ ۔ اس لیے اس $\frac{1}{10}$ ویں حصہ کو پھر 10 برابر حصوں میں بانٹیے اور اس میں سے ایک حصہ لے لیجیے۔



شکل 2.13

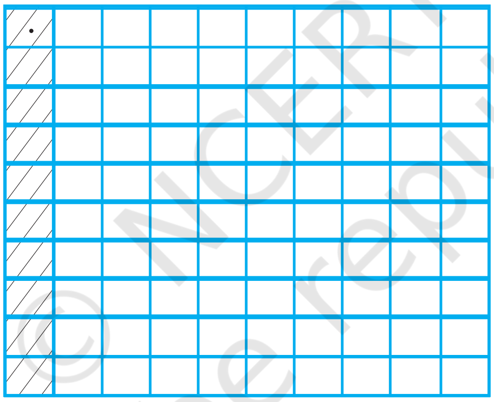
لہٰذا، ہمارے پاس ہے

نقطے دار مربع، $\frac{1}{10}$ ویں حصے کے 10 برابر حصوں میں سے ایک حصہ ہے۔

یعنی $\frac{1}{10}\times\frac{1}{10}$ یا $0.1\times0.1$ کو ظاہر کرتا ہے۔

کیا نقطے دار مربع کو کسی اور طرح بھی ظاہر کیا جا سکتا ہے؟

تصویر 2.14 میں آپ کو کتنے چھوٹے مربع نظر آ رہے ہیں؟



شکل 2.14

یہاں 100 چھوٹے مربع ہیں۔ اس لیے نقطے دار مربع، ان 100 مربعوں میں سے ایک ہے یا 0.01 ہے۔

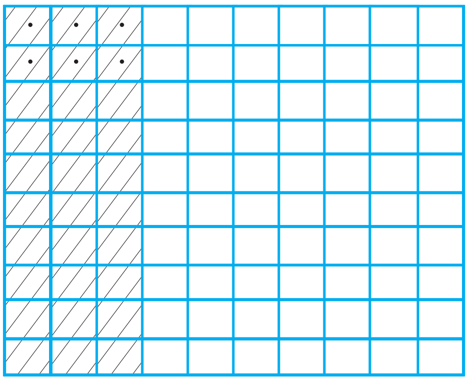
لہٰذا، $0.1\times0.1=0.01$

دھیان میں رکھیے کہ اس ضرب میں 0.1 دو بار آیا ہے۔ 0.1 میں اعشاریائی نقطے کے دائیں جانب ایک ہندسہ ہے۔ 0.01 میں اعشاریائی نقطے کے دائیں جانب دو ہندسے ہیں (یعنی 1+1)۔ آیئے اب ذرا $0.2\times0.3$ معلوم کرتے ہیں۔

ہمیں معلوم ہے $0.2\times0.3=\frac{2}{10}\times\frac{3}{10}$

جیسا کہ ہم نے $\frac{1}{10}\times\frac{1}{10}$ کے لیے کیا تھا، ذرا مربع 10 برابر حصوں میں بانٹیے اور پھر ان میں سے 3 حصے لے لیجیے۔ یعنی آپ کو ملا $\frac{3}{10}$ ۔ پھر ان تین برابر حصوں میں سے ہر ایک کو 10 برابر حصوں میں بانٹ دیجیے اور ہر ایک میں سے دو لے لیجیے۔ ہم کو ملا $\frac{2}{10}\times\frac{3}{10}$ ۔

© NCERT not to be republished



شکل 2.15

نقطے دار مربعے $\frac{2}{10}\times\frac{3}{10}$ یا $0.2\times0.3$ کو ظاہر کر رہے ہیں (تصویر 2.15)۔ کیونکہ یہاں 100 میں سے 6 نقطے دار مربعے ہیں، اس لیے یہ 0.06 کو ظاہر کر رہے ہیں۔

لہٰذا $0.2\times0.3=0.06$

غور کریں کہ $2\times3=6$ اور 0.06 میں اعشاریائی نقطے کے دائیں جانب کے ہندسوں کی تعداد 2 $(=1+1)$ ہے۔ جانچ کیجیے کیا یہ $0.1\times0.1$ پر بھی لاگو ہوتا ہے۔

ان مشاہدات کا استعمال کرتے ہوئے $0.2\times0.4$ معلوم کیجیے۔

$0.1\times0.1$ اور $0.2\times0.3$ کو معلوم کرتے وقت تو شاید آپ نے غور کیا ہو کہ پہلے ہم ان اعداد کو اعشاریہ کے بنا تصور کر کے یعنی مکمل اعداد کی طرح ضرب کرتے ہیں۔

میں ہم نے دیکھا کہ $01\times01$ یا $1\times1$۔ اسی طرح $0.2\times0.3$ میں ہم نے پایا کہ $03\times02$ یا $2\times3$۔ پھر ہم دائیں جانب کے پہلے ہندسے سے شروع کر کے ہندسوں کو گننا شروع کرتے ہیں اور بائیں جانب تک جاتے ہیں۔ پھر ہم اس میں اعشاریائی نقطے لگاتے ہیں۔ اعشاریائی نقطے لگانے کے لیے گنے گیے ہندسوں کی تعداد وہی ہوتی ہے جو ضرب کیے جانے والے اعشاریائی اعداد میں اعشاریائی نقطے کے دائیں جانب کے ہندسوں کو جوڑ کر حاصل ہوتی ہے۔ آیئے اب $1.2\times2.5$ معلوم کرتے ہیں۔

12 اور 25 کو ضرب کیجیے۔ حاصل ہوا 300۔ 1.2 اور 2.5 دونوں ہی میں اعشاریائی نقطے کے دائیں جانب ایک ایک ہندسہ ہے۔ تو 300 میں سب سے دائیں جانب والے ہندسے (یعنی 0) سے گنیے اور بائیں جانب جایئے 1+1=2۔ ہم کو ملے گا 3.00 یا 3۔

اسی طریقے سے $1.5\times1.6$ اور $2.4\times4.2$ معلوم کیجیے۔

جب 2.5 اور 1.25 کو ضرب کیا جائے گا تو آپ پہلے 25 اور 125 کو ضرب کیجیے۔ حاصل ضرب میں اعشاریہ لگانے کے لیے آپ سب سے دائیں جانب کے ہندسے سے شروع کر کے $1+2=3$ گنیے (اس طرح $2.5\times1.25=3.225$)۔ لہٰذا

معلوم کیجیے $2.7\times1.35$

## کوشش کیجیے:

1۔ معلوم کیجیے

(i) 2.7 × 4 (ii) 1.8 × 1.2 (iii) 2.3 × 4.35

2۔ (1) میں حاصل ہوئے حاصل ضربوں کو گھٹتی ترتیب میں لگایئے۔

**مثال 7** مساوی الاضلاع مثلث کے ایک ضلع کی لمبائی 3.5 سینٹی میٹر۔ اس کا احاطہ معلوم کیجیے۔

**حل** کسی مساوی الاضلاع مثلث کے تینوں اضلاع برابر ہوتے ہیں تو ایک ضلع کی لمبائی = 3.5 سینٹی میٹر

لہٰذا، احاطہ = 3×3.5 سینٹی میٹر = 10.5 سینٹی میٹر

© NCERT not to be republished

**مثال 8** ایک مستطیل کی لمبائی 7.1 سم اور چوڑائی 2.5 سینٹی میٹر ہے۔ مستطیل کا رقبہ بتائیے؟

**حل**
مستطیل کی لمبائی = 7.1 سینٹی میٹر
مستطیل کی چوڑائی = 2.5 سینٹی میٹر
اس لیے، مستطیل کا رقبہ = 7.1×2.5 مربع سینٹی میٹر
= 17.75 مربع سینٹی میٹر

## 2.6.1 اعشاریائی اعداد کی 10، 100 اور 1000 سے ضرب
## Multiplication of Decimal Numbers by 10, 100 and 1000

ریشما نے مشاہدہ کیا کہ $2.3 = \frac{23}{10}$ اور $2.35 = \frac{235}{100}$۔ لہٰذا، اس نے دیکھا کہ کسی اعشاریائی عدد میں اعشاریائی نقطوں کی جگہ یا مقام کے لحاظ سے اعشاریائی عدد کو کسری عدد میں بدلا جا سکتا ہے، ایسا کسری عدد جس کا نسب نما 10 یا 100 ہو۔ وہ حیران تھی کہ کسی اعشاریائی عدد کو 10، 100 یا 1000 سے ضرب کیا جائے تو کیا ہوگا۔

آیئے دیکھتے ہیں، اگر ہمیں 10 یا 100 یا 1000 سے ضرب کرنے کا کوئی پیٹرن مل جائے۔

نیچے دی گئی جدول پر ایک نظر ڈالیے اور خالی جگہوں کو بھریے۔

| | | |
|---|---|---|
| $17.6 \times 10 = \frac{176}{100} \times 10 = 1.76$ | 2.35 ×10 =___ | 12.356 × 10 =___ |
| $1.76 \times 100 = \frac{176}{100} \times 100 = 176$ یا 176.0 | 2.35 ×100 = ___ | 12.356 × 100 =___ |
| $1760 \times 1000 = \frac{176}{100} \times 1000 = 1760 \times$ یا 1760.0 | 2.35 ×1000 = ___ | 12.356 × 1000 = ___ |
| $0.5 \times 10 = \frac{5}{10} \times 10 = 5$ ; | 0.5 × 100 = ___ ; | 0.5 × 1000 = ___ |

جدول میں حاصل ضرب میں اعشاریائی نقطوں کے بدلاؤ پر دھیان دیجیے۔ یہاں اعداد کو 10، 100 اور 1000 سے ضرب کیا گیا ہے۔

1.76×10=17.6 میں ہندسے ایک سے ہیں، یعنی 1، 7 اور 6۔ کیا کسی دوسرے حاصل ضرب میں بھی آپ نے یہ مشاہدہ کیا ہے؟ 1.76 اور 17.6 پر دھیان دیجیے۔ کون سی سمت اعشاریہ گیا ہے، دائیں یا بائیں؟ اعشاریہ دائیں طرف ایک مقام آگے گیا ہے۔

دھیان میں رکھیے 10 میں 1 کے بعد صرف ایک صفر ہے۔ 1.76×100=176.0 میں 1.76 اور 176.0 پر غور کیجیے۔ اعشاریہ دائیں طرف دو ہندسہ یا دو مقام آگے بڑھا ہے۔

غور کیجیے کہ 100 میں ایک کے بعد دو صفر ہیں۔ کیا اعشاریہ کا ایسا بدلاؤ کسی اور حاصل ضرب میں آپ نے دیکھا ہے؟

اس لیے ہم کہہ سکتے ہیں کہ جب کسی اعشاریائی عدد کو 10، 100 یا 1000 سے ضرب کیا جاتا ہے تو حاصل ضرب میں ہندسے تو اتنے ہی ہوتے ہیں جتنے کہ اعشاریائی عدد میں ہوتے ہیں لیکن حاصل ضرب میں اعشاریہ اتنے ہندسے دائیں جانب آگے بڑھ جاتا ہے جتنے کہ ایک کے بعد صفر ہوتے ہیں۔

**کوشش کیجیے:**
معلوم کیجیے
(i) 0.3 × 10
(ii) 1.2×100
(iii) 56.3 ×1000

© NCERT not to be republished

ان مشاہدات کی بنیاد پر اب ہم کہہ سکتے ہیں کہ $0.07 \times 10 = 0.7, 0.07 \times 100 = 7$ اور $0.07 \times 1000 = 70$

کیا آپ بتا سکتے ہیں $2.97 \times 10 = ?$، $2.97 \times 100 = ?$، $2.97 \times 1000 = ?$

کیا آپ ریشما کی مدد کر سکتے ہیں، کل رقم معلوم کرنے میں۔ یعنی ₹ $8.50 \times 150$؟ جو کہ اسے ادا کرنی ہے۔

## مشق 2.6

1۔ معلوم کیجیے:

(i) $0.2 \times 6$ (ii) $8 \times 4.6$ (iii) $2.71 \times 5$ (iv) $20.1 \times 4$

(v) $0.05 \times 7$ (vi) $211.02 \times 4$ (vii) $2 \times 0.86$

2۔ ایک مستطیل کا رقبہ معلوم کیجیے جس کی لمبائی 5.7 سینٹی میٹر اور چوڑائی 3 سینٹی میٹر ہو۔

3۔ معلوم کیجیے:

(i) $1.3 \times 10$ (ii) $36.8 \times 10$ (iii) $153.7 \times 10$ (iv) $168.07 \times 10$

(v) $31.1 \times 100$ (vi) $156.1 \times 100$ (vii) $3.62 \times 100$ (viii) $43.07 \times 100$

(ix) $0.5 \times 10$ (x) $0.08 \times 10$ (xi) $0.9 \times 100$ (xii) $0.03 \times 1000$

4۔ ایک اسکوٹر ایک لیٹر پٹرول میں 55.3 کلومیٹر فاصلہ طے کرتی ہے۔ 10 لیٹر پٹرول میں وہ کتنا فاصلہ طے کرے گی؟

5۔ معلوم کیجیے:

(i) $2.5 \times 0.3$ (ii) $0.1 \times 51.7$ (iii) $0.2 \times 316.8$ (iv) $1.3 \times 3.1$

(v) $0.5 \times 0.05$ (vi) $11.2 \times 0.15$ (vii) $1.07 \times 0.02$

(viii) $10.05 \times 1.05$ (ix) $101.01 \times 0.01$ (x) $100.01 \times 1.1$

## 2.7 اعشاریائی اعداد کی تقسیم Division Of Decimal Numbers

سویتا اپنی کلاس کو سجانے کے لیے ایک ڈیزائن بنا رہی تھی۔ اس کو 1.9 سم لمبی رنگین کاغذ کی کچھ پٹیاں چاہئیں۔ اس کے پاس 9.5 سم لمبی رنگین کاغذ کی پٹی تھی۔ اس پٹی میں سے وہ کتنی پٹیاں کاٹ سکتی ہے؟ اس نے سوچا یہ $\frac{9.5}{1.9}$ سم ہونگی۔ کیا وہ صحیح ہے؟

9.5 اور 1.9 دونوں اعشاریائی اعداد ہیں۔ اس لیے ہمیں اعشاریائی اعداد کی تقسیم بھی سیکھنے کی ضرورت ہے۔

### 2.7.1 10، 100 اور 1000 سے تقسیم Division by 10, 100 and 1000

آیئے 10، 100 اور 1000 سے تقسیم کرتے ہیں۔

$31.5 \div 10$ پر دھیان دیجیے

© NCERT not to be republished

$$31.5 \div 10 = \frac{315}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{315}{100} = 3.15$$

اسی طرح $$31.5 \div 100 = \frac{315}{10} \times \frac{1}{100} = \frac{315}{1000} = 0.315$$

آیئے اب ذرا دیکھتے ہیں کہ 10، 100 یا 1000 سے تقسیم کا کوئی پیٹرن ہے، جو 10، 100 یا 1000 سے تقسیم کرنے میں ہماری مدد کرسکتا ہے۔

| | | | |
|---|---|---|---|
| 31.5 ÷ 10 = 3.15 | 231.5 ÷ 10 =___ | 1.5 ÷ 10 =___ | 29.36 ÷ 10 =___ |
| 31.5 ÷ 100 = 0.315 | 231.5 ÷ 10 =___ | 1.5 ÷ 100 =___ | 29.36 ÷ 100 =___ |
| 31.5 ÷ 1000 = 0.0315 | 231.5 ÷ 1000 =___ | 1.5 ÷ 1000 =___ | 29.36 ÷ 1000 =___ |

$31.5 \div 10 = 3.15$ کو لیجیے۔ 31.5 اور 3.15 میں ہندسے ایک جیسے ہیں، یعنی 3، 1 اور 5 لیکن خارج قسمت میں اعشاریہ کی جگہ بدل گئی ہے۔کون سی سمت اور کتنے ہندسے؟ اعشاریائی نقطہ بائیں جانب ایک ہندسہ پیچھے ہٹا ہے۔دھیان دیجیے 10 میں ایک کے بعد ایک صفر ہے۔

اب $31.5 \div 100 = 0.315$ کو دیکھیے۔ 31.5 اور 0.315 میں ہندسے ایک جیسے ہیں مگر خارج قسمت میں اعشاریائی نقطہ کہاں ہے؟ یہ بائیں جانب دو ہندسے پیچھے ہٹا ہے۔دھیان دیجیے 100 میں ایک کے بعد دو صفر ہیں۔

**کوشش کیجیے:**

معلوم کیجیے:

(i) 235.4 ÷ 10

(ii) 235.4 ÷100

(iii) 235.4 ÷ 1000

اس لیے، ہم کہہ سکتے ہیں کہ جب کسی عدد کو 10، 100 یا 1000 سے تقسیم کیا جاتا ہے تو عدد اور خارج قسمت کے ہندسے تو ایک جیسے ہی رہتے ہیں مگر خارج قسمت میں اعشاریہ بائیں جانب اتنے ہی مقام یا ہندسے کھسکتا ہے جتنے ایک کے بعد صفر ہوتے ہیں۔ان مشاہدات کو استعمال کرکے ذرا جلدی سے معلوم کیجیے:

2.38 ÷ 10 = 0.238, 2.38 ÷ 100 = 0.0238, 2.38 ÷ 1000 = 0.00238

## 2.7.2 کسی اعشاریائی عدد کی ایک مکمل عدد سے تقسیم:
## Division of a Decimal Number by a Whole Number

ذرا $\frac{6.4}{2}$ معلوم کیجیے۔یاد رکھیے اس کو ہم $6.4 \div 2$ بھی لکھ سکتے ہیں۔

اس لیے، $6.4 \div 2 = \frac{64}{10} \div 2 = \frac{64}{10} \times \frac{1}{2}$ جیسا کہ ہم نے کسری اعداد میں سیکھا ہے

$$\frac{64 \times 1}{10 \times 2} = \frac{1 \times 64}{10 \times 2} = \frac{1}{10} \times \frac{64}{2} = \frac{1}{10} \times 32 = \frac{32}{10} = 3.2$$

**کوشش کیجیے:**

(i) 35.7 ÷ 3 = ?;

(ii) 25.5 ÷ 3 = ?

یا پہلے 64 کو 2 سے تقسیم کیجیے۔تو ہم کو ملے گا 32۔6.4 میں اعشاریائی نقطے کے دائیں جانب ایک ہندسہ ہے۔32 میں اس طرح اعشاریائی نقطہ لگایئے کہ اس کے دائیں جانب بس ایک ہندسہ بچے۔ہم کو پھر سے 3.2 ملے گا۔

$19.5 \div 5$ کا حاصل کرنے کے لیے پہلے $195 \div 5$ معلوم کیجیے۔ہمیں 39 حاصل ہوتا ہے 19.5 میں اعشاریائی نقطہ کے

© NCERT not to be republished

**کوشش کیجیے:**

(i) $43.15 \div 5 = ?$;

(ii) $82.44 \div 6 = ?$

**کوشش کیجیے:**

معلوم کیجیے۔

(i) $15.5 \div 5$

(ii) $126.35 \div 7$

دائیں جانب ایک ہندسہ ہے۔ 39 میں اعشاریائی نقطہ اس طرح لگائیں کہ اس کی دائیں جانب بس ایک ہندسہ بچے۔ آپ کو 3.9 ملے گا۔

اب، $12.96 \div 4 = \frac{1296}{100} \div 4 = \frac{1296}{100} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{100} \times \frac{1296}{4} = \frac{1}{100} \times 324 = 3.24$

یا 1296 کو 4 سے تقسیم کیجیے۔ آپ کو 324 ملے گا۔ 12.96 میں اعشاریہ کے دائیں جانب دو ہندسے ہیں۔ 324 میں ایسے ہی اعشاریہ لگائیے۔ آپ کو 3.24 ملے گا۔ دھیان دیجیے کہ یہاں اور اگلے حصے میں ہم صرف ایسی تقسیموں پر دھیان دے رہے ہیں جس میں اعشاریہ کے بنا جو عدد بنتا ہے وہ دوسرے عدد سے پورا پورا تقسیم ہو جاتا ہے۔ یعنی باقی صفر بچتا ہے۔ مثلاً $19.5 \div 5$ میں عدد 195 کو جب 5 سے تقسیم کریں گے تو باقی صفر بچے گا۔

جب کہ کبھی کبھی حالات ایسے بھی ہوتے ہیں کہ ایک عدد دوسرے عدد سے پورا پورا تقسیم نہ ہو۔ یعنی باقی صفر نہ بچے۔ مثال کے طور پر $195 \div 7$۔ ایسی حالتوں کو ہم اگلی کلاسوں میں دیکھیں گے۔

**مثال 9** 4.2، 3.8 اور 7.6 کا اوسط نکالیے۔

**حل** 4.2، 3.8 اور 7.6 کا اوسط ہے

$$\frac{4.2 + 3.8 + 7.6}{3} = \frac{15.6}{3} = 5.2$$

## 2.7.3 ایک اعشاریائی عدد کی دوسرے اعشاریائی عدد سے تقسیم

## Division of a Decimal Number by another Decimal Number

$\frac{25.5}{0.5}$ یعنی $25.5 \div 0.5$ معلوم کرتے ہیں۔

ہم جانتے ہیں $25.5 \div 0.5 = \frac{255}{10} \div \frac{5}{10} = \frac{255}{10} \times \frac{10}{5} = 51$

لہٰذا $25.5 \div 0.5 = 51$

آپ نے کیا دیکھا؟ $\frac{25.5}{0.5}$ میں ہم نے دیکھا کہ 0.5 میں اعشاریہ کے دائیں جانب ایک ہندسہ ہے۔ اس کو 10 سے ضرب کر کے مکمل عدد میں بدلا جا سکتا ہے۔ بالکل اسی طرح 25.5 کو 10 سے ضرب کر کے مکمل عدد میں بدلا جا سکتا ہے۔ یا ہم کہہ سکتے ہیں 0.5 میں اعشاریائی نقطے کو دائیں جانب ایک مقام کھسکا کر 5 بنایا جا سکتا ہے۔ اس لیے 25.5 میں بھی اعشاریائی نقطے کو ایک مقام دائیں جانب کھسکایا گیا ہے اور بن گیا 255۔

لہٰذا، $22.5 \div 1.5 = \frac{22.5}{1.5} = \frac{225}{15} = 15$

© NCERT not to be republished

اسی طریقے سے $\frac{20.3}{0.7}$ اور $\frac{15.2}{0.8}$ معلوم کیجیے۔

اب ذرا $20.55 \div 1.5$ معلوم کیجیے۔اس کو ہم $205.5 \div 15$ بھی لکھ سکتے ہیں۔جیسا کہ اوپر بتایا گیا ہے،ہمیں 13.7 ملے گا۔ $\frac{3.96}{0.4}$ ، $\frac{2.31}{0.3}$ معلوم کیجیے۔

**کوشش کیجیے:**

معلوم کیجیے (i) $\frac{7.75}{0.25}$ (ii) $\frac{42.8}{0.02}$ (iii) $\frac{5.6}{1.4}$

اب $\frac{33.725}{0.25}$ کو دیکھیے۔اس کو ہم $\frac{3372.5}{25}$ لکھ سکتے ہیں۔(کیسے؟)اور ہم کو خارج قسمت 134.9 مل جائے گی۔ $\frac{27}{0.03}$ کو آپ کیسے معلوم کریں گے؟ہم جانتے ہیں کہ 27 کو 27.00 بھی لکھا جا سکتا ہے۔

اس لیے، $\frac{27}{0.03} = \frac{27.00}{0.03} = \frac{2700}{3} = 900$

**مثال 10** ایک منظّم کثیر ضلعی کے ہر ضلعے کی لمبائی 2.5 سم ہے۔اس کثیر ضلعی کا احاطہ 12.5 سم ہے۔کثیر ضلعی کے کتنے ضلعے ہیں؟

**حل** منظّم کثیر ضلعی کا احاطہ اس کے تمام مساوی اضلاع کی لمبائیوں کے جوڑ کے برابر ہوگا= 12.5 سم

ہر ضلع کی لمبائی = 2.5 سینٹی میٹر

لہٰذا ضلعوں کی تعداد = $\frac{12.5}{2.5} = \frac{125}{25} = 5$

کثیر ضلعی کے 5 اضلاع ہیں۔

**مثال 11** ایک کار 89.1 کلومیٹر کا فاصلہ 2.2 گھنٹوں میں طے کرتی ہے۔1 گھنٹے میں یہ کتنا اوسط فاصلہ طے کرے گی؟

**حل** کار کے ذریعے طے کیا گیا فاصلہ = 89.1 کلومیٹر

اس فاصلے کو طے کرنے میں لگا وقت = 2.2 گھنٹے

اس لیے اس کے ذریعے ایک گھنٹے میں طے کیا گیا فاصلہ = $\frac{89.1}{2.2}$

$\frac{891}{22} = 40.5$ کلومیٹر

## مشق 2.7

**1۔** معلوم کیجیے:

(i) $0.4 \div 2$ (ii) $0.35 \div 5$ (iii) $2.48 \div 4$ (iv) $65.4 \div 6$

(v) $651.2 \div 4$ (vi) $14.49 \div 7$ (vii) $3.96 \div 4$ (viii) $0.80 \div 5$

**2۔** معلوم کیجیے:

(i) $4.8 \div 10$ (ii) $52.5 \div 10$ (iii) $0.7 \div 10$ (iv) $33.1 \div 10$

© NCERT not to be republished

(v) $272.23 \div 10$ (vi) $0.56 \div 10$ (vii) $3.97 \div 10$

3۔ معلوم کیجیے:

(i) $2.7 \div 100$ (ii) $0.3 \div 100$ (iii) $0.78 \div 100$

(iv) $432.6 \div 100$ (v) $23.6 \div 100$ (vi) $98.53 \div 100$

4۔ معلوم کیجیے:

(i) $7.9 \div 1000$ (ii) $26.3 \div 1000$ (iii) $38.53 \div 1000$

(iv) $128.9 \div 1000$ (v) $0.5 \div 1000$

5۔ معلوم کیجیے:

(i) $7 \div 3.5$ (ii) $36 \div 0.2$ (iii) $3.25 \div 0.5$ (iv) $30.94 \div 0.7$

(v) $0.5 \div 0.25$ (vi) $7.75 \div 0.25$ (vii) $76.5 \div 0.15$ (viii) $37.8 \div 1.4$ (ix) $2.73 \div 1.3$

6۔ ایک گاڑی 2.4 لیٹر پٹرول میں 43.2 کلومیٹر کا فاصلہ طے کرتی ہے۔ ایک لیٹر پٹرول میں وہ کتنا فاصلہ طے کرے گی؟

## ہم نے کیا سیکھا؟

1۔ ہم پچھلی کلاسوں میں کسری اور اعشاریائی اعداد اور ان کی جمع و تفریق پڑھ چکے ہیں۔

2۔ اب ہم نے کسری اور اعشاریائی اعداد کی ضرب اور تقسیم سیکھی ہے۔

3۔ ہم نے سیکھا کہ کسری اعداد کو کیسے ضرب کیا جاتا ہے۔ دو کسری اعداد کو ضرب کرنے کے لیے ان کے شمارکنندہ اور نسب نماؤں کو الگ الگ ضرب کرتے ہیں اور حاصل ضرب کو شمارکنندہ کا حاصل ضرب لکھتے ہیں۔ مثال کے طور پر

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{2 \times 5}{3 \times 7} = \frac{10}{21} \qquad \frac{\text{شمارکنندہ کا حاصل ضرب}}{\text{نسب نما کا حاصل ضرب}}$$

4۔ کسری اعداد میں 'کا' کی علامت کا بھی استعمال ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر 2 کا $\frac{1}{2}$ ہے $\frac{1}{2} \times 2 = 1$

5۔ (a) دو واجب کسروں کی حاصل ضرب، ضرب ہونے والے دونوں کسری اعداد سے چھوٹی ہوتی ہے۔

(b) ایک واجب اور ایک غیر واجب کسر کی حاصل ضرب غیر واجب کسر سے چھوٹی اور واجب کسر سے بڑی ہوتی ہے۔

(c) دو غیر واجب کسروں کی ضرب دونوں کسروں سے بڑی ہوتی ہے۔

6۔ ایک کسری عدد کا مقلوب اس عدد کو اوپر نیچے الٹا کرنے سے حاصل ہوتا ہے۔

7۔ ہم نے دیکھا کہ دو کسری اعداد کی تقسیم کیسے ہوتی ہے۔

(a) جب کسی مکمل عدد کو ایک کسری عدد سے تقسیم کیا جاتا ہے تو ہم مکمل عدد کو کسری عدد کے مقلوب سے ضرب کرتے ہیں۔

مثال کے طور پر $2 \div \frac{3}{5} = 2 \times \frac{5}{3} = \frac{10}{3}$

© NCERT not to be republished

(b) جب ہم کسی کسری عدد کو ایک مکمل عدد سے تقسیم کرتے ہیں تو ہم کسری عدد کو مکمل عدد کے مقلوب سے ضرب کرتے ہیں

مثال کے طور پر $\frac{2}{3} \div 7 = \frac{2}{3} \times \frac{1}{7} = \frac{2}{21}$

(c) ایک کسری عدد کو کسی دوسرے کسری عدد سے تقسیم کرنے پر ہم پہلے کسری عدد کو دوسرے کسری عدد کے مقلوب سے ضرب کرتے ہیں، اس لیے

$$\frac{2}{3} \div \frac{5}{7} = \frac{2}{3} \times \frac{7}{5} = \frac{14}{15}$$

**8۔** ہم نے دو اعشاریائی اعداد کی ضرب میں سیکھا۔ جب دو اعشاریائی اعداد کو ضرب کرنا ہو تو پہلے ان دونوں اعداد کو دو مکمل اعداد کی طرح ضرب کیجیے۔ دونوں اعشاریائی اعداد میں اعشاریائی عدد کے دائیں جانب کے ہندسوں کو گن لیجیے۔ گنے گئے ہندسوں کا جوڑ کیجیے۔ پھر حاصل ضرب میں سب سے دائیں جانب کے ہندسہ سے گنتی کرتے ہوئے اتنے ہی ہندسوں کے بعد اعشاریہ لگا دیجیے۔ یہ گنتی پہلے جوڑے گئے ہندسوں کے برابر ہونی چاہیے۔ مثال کے طور پر $0.5 \times 0.7 = 0.35$

**9۔** کسی اعشاریائی عدد کو 10، 100 یا 1000 سے ضرب کرنے پر ہم اعشاریائی نقطے کو اتنے ہی ہندسہ دائیں جانب بڑھا دیتے ہیں جتنے ایک کے بعد صفر ہوتے ہیں۔

لہٰذا، $0.53 \times 10 = 5.3$، $0.53 \times 100 = 53$، $0.53 \times 1000 = 530$

**10۔** ہم نے اعشاریائی اعداد کی تقسیم بھی سیکھی ہے۔

(a) ایک اعشاریائی عدد کو ایک مکمل عدد سے تقسیم کرنے کے لیے ہم پہلے ان دونوں اعداد کو مکمل اعداد کی طرح ہی تقسیم کرتے ہیں۔ پھر اعشاریائی عدد جیسا ہی اعشاریہ خارج قسمت میں لگا دیتے ہیں۔ مثال کے طور پر $8.4 \div 4 = 2.1$

یاد رکھیے یہ یہاں ہم صرف ان اعداد کو لے رہے ہیں جن کی تقسیم میں باقی صفر ہو۔

(b) ایک اعشاریائی عدد کو 10، 100 یا 1000 سے تقسیم کرنے کے لیے اعشاریائی عدد میں اعشاریہ اتنے ہی ہندسے بائیں جانب کھسکا دیا جاتا ہے، جتنے ایک کے بعد صفر ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر

$23.9 \div 10 = 2.39$، $23.9 \div 100 = 0.239$، $23.9 \div 1000 = 0.0239$

(c) دو اعشاریائی اعداد کو تقسیم کرنے کے لیے پہلے مقسوم علیہ کا اعشاریہ ہٹانے کے لیے دونوں اعداد میں اعشاریہ دائیں جانب، برابر مقاموں پر کھسکایا جاتا ہے۔ لہٰذا $2.4 \div 0.2 = 24 \div 2 = 12$

© NCERT not to be republished