

اعشاریہ

(Decimals)

8

8.1 تعارف (Introduction)

سویتا اور شمع دونوں بازار گئیں ان کو کتابوں کی دکان سے کچھ سامان خریدا تھا۔ سویتا نے کہا، ”میرے پاس پانچ روپے پچھتر پیسے ہیں۔“ شمع نے کہا، ”میرے پاس سات روپے پچاس پیسے ہیں۔“ وہ جانتی تھیں کہ روپیوں اور پیسوں کو اعشاریہ میں کس طرح لکھا جاتا ہے۔

اس لیے سویتا نے کہا، میرے پاس 5.75 روپے ہیں اور شمع نے کہا، ”میرے پاس 7.50 روپے ہیں۔“ کیا انہوں نے صحیح لکھا ہے؟



ہم جانتے ہیں کہ یہ نقطہ ایک اعشاریہ کے نقطے کو ظاہر کرتا ہے۔
اس سبق میں ہم اعشاریہ کے بارے میں مزید پڑھیں گے۔

8.2 دسواں (Tenths)

روی اور راجو نے اپنی پنسلوں کی لمبائیوں کو ناپا۔ روی کی پنسل 7 سینٹی میٹر اور 5 ملی میٹر لمبی ہے اور راجو کی 8 سینٹی میٹر اور 3 ملی میٹر لمبی ہے۔ کیا آپ ان لمبائیوں کو اعشاریہ کا استعمال کر کے سینٹی میٹر میں لکھ سکتے ہیں؟

ہم جانتے ہیں کہ 10 ملی میٹر = 1 سینٹی میٹر

اس لیے: 1 ملی میٹر = $\frac{1}{10}$ سینٹی میٹر یا ایک دسواں سینٹی میٹر

اب، روی کی پنسل کی لمبائی = 7 سینٹی میٹر 5 ملی میٹر

$$7\frac{5}{10} = 7 \text{ سینٹی میٹر یعنی } 7 \text{ سینٹی میٹر اور ایک سینٹی میٹر کا } 5 \text{ دسواں حصہ}$$

$$7.5 = 7 \text{ سینٹی میٹر}$$

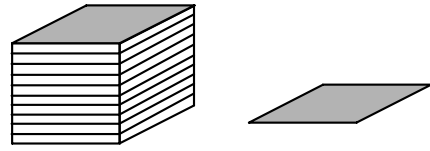
راجو کی پنسل کی لمبائی = 8 سینٹی میٹر 3 ملی میٹر

$$8\frac{3}{10} = 8 \text{ سینٹی میٹر یعنی } 8 \text{ سینٹی میٹر اور ایک سینٹی میٹر کا } 3$$

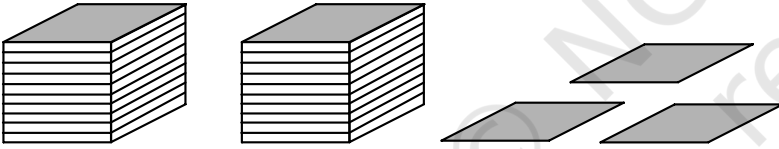
$$8.3 = 8 \text{ سینٹی میٹر}$$

آئیے جو کچھ ہم نے اب تک سیکھا ہے پہلے اس کو دہرائیں۔

اگر ہم اکائیوں کو بلاک کے ذریعہ ظاہر کریں۔ تو ایک اکائی ایک بلاک ہے، اور دو اکائیاں دو بلاک اور اسی طرح آگے بھی۔ ایک بلاک کو 10 برابر کے حصوں میں بانٹا جاتا ہے



یعنی ہر حصہ ایک اکائی کا $\frac{1}{10}$ (ایک دسواں) ہے، 2 حصہ ظاہر کرتے ہیں کہ 2 دسواں اور 5 ظاہر کرتے ہیں کہ 5 دسواں اور اسی طرح اور بھی 2 بلاک اور 3 حصوں دسویں کو ملا کر اس طرح ریکارڈ کیا جاسکتا ہے۔

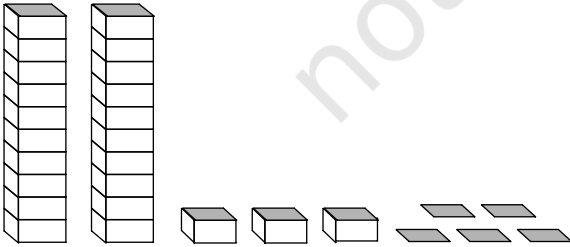


دسواں	اکائیاں
$(\frac{1}{10})$	(1)
3	2

اس کو 2.3 لکھتے ہیں۔ اور اس کو دو اعشاریہ تین پڑھتے ہیں۔

آئیے ایک ایسی مثال پر غور کریں جہاں اکائیوں کی تعداد زیادہ ہے۔ ہر ٹاور 10 اکائیوں کو ظاہر کرتا ہے تو

یہاں دکھایا گیا عدد ہے۔



دہائیاں	اکائیاں	دسواں
(10)	(1)	$\frac{1}{10}$
2	3	5

$$20 + 3 + \frac{5}{10} = 23.5 \text{ یعنی}$$

اس کو 'تینس اعشاریہ پانچ' پڑھتے ہیں۔

1- کیا اب آپ مندرجہ ذیل کو اعشاریہ کی شکل میں لکھ سکتے ہیں؟

دسواں $\frac{1}{10}$	اکائیاں (1)	دہائیاں (10)	سینکڑے (100)
1	8	3	5
4	3	7	2
6	4	5	3

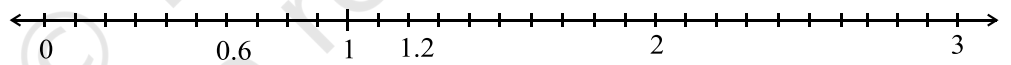
2- روی اور راجو کی پنسل کی لمبائی کو اعشاریہ کا استعمال کر کے سینٹی میٹر میں لکھیے۔

3- سوال نمبر 1 جیسی ہی تین اور مثالیں بنا دیجیے اور ان کو حل کیجیے۔

عددی خط پر اعشاریہ کو ظاہر کرنا

ایک عددی خط پر ہم کسری اعداد کا اظہار کر سکتے ہیں۔ آئیے اب ہم اعشاریہ کو بھی عددی خط پر ظاہر کریں۔ ذرائع 0.6 کو ایک عددی خط پر ظاہر کرتے ہیں۔

ہم جانتے ہیں کہ 0.6 صفر سے زیادہ اور ایک سے کم ہے اس میں 6 دسواں حصہ ہے۔ 0 اور 1 کی اکائی لمبائی کو دس برابر کے حصوں میں بانٹیں اور اس میں سے 6 حصہ لے لیجیے جیسا کہ نیچے دکھایا گیا ہے۔



0 اور 1 کے درمیان 5 اعداد لکھیے اور ان کو عددی خط پر ظاہر کیجیے۔

اب آپ بتائیے 2.3 میں کتنی اکائیاں اور کتنے دسواں ہیں۔ یہ عددی خط پر کہاں واقع ہے؟

1.4 کو عددی خط پر ظاہر کیجیے۔

مثال 1: مندرجہ ذیل اعداد کو مقامی قدر جدول میں لکھیے: (a) 20.5 (b) 4.2

حل: آئیے دونوں اعداد کے لیے ایک ہی مقامی قدر جدول بنا کر اس میں دیے گئے اعداد کے ہندسوں کو مناسب مقامات پر لکھتے ہیں۔

ہمارے پاس ہے،

دسواں $\frac{1}{10}$	اکائیاں (1)	دہائیاں (10)	
5	0	2	20.5
2	4	0	4.2

مثال 2: مندرجہ ذیل میں ہر ایک کو اعشاریہ کی شکل میں لکھیے: (a) دو اکائی اور 5 دسویں (b) تیس اور ایک دسواں

حل: (a) دو اکائی اور پانچ دسواں $2 + \frac{5}{10} = 2.5$

(b) تیس اور ایک دسواں $30 + \frac{1}{10} = 30.1$

مثال 3: مندرجہ ذیل میں سے ہر ایک کو اعشاریہ میں لکھیے:

(a) $30 + 6 + \frac{2}{10}$ (b) $600 + 2 + \frac{8}{10}$

حل: (a) $30 + 6 + \frac{2}{10}$

اس عدد میں کتنی دہائیاں، اکائیاں اور دسواں ہیں؟

ہمارے پاس 3 دہائیاں، 6 اکائیاں اور 2 دسواں ہیں۔

اس لیے اس کا اعشاریائی اظہار 36.2 ہے۔

(b) $600 + 2 + \frac{8}{10}$

نوٹ کیجیے کہ اس میں 6 سیکڑے، صفر دہائیاں، 2 اکائیاں اور 8 دسواں ہیں۔

اس لیے اس کا اعشاریائی اظہار 602.8 ہے۔

کسری اعداد کو اعشاریہ میں تبدیل کرنا (Fractions as Decimals)

ہم جانتے ہیں کہ 10 نسب نما والی کسر کو اعشاریہ میں کیسے ظاہر کرتے ہیں۔

آئیے اب ذرا ہم درج ذیل کو اعشاریہ میں تبدیل کرنے کی کوشش کرتے ہیں (a) $\frac{11}{5}$ (b) $\frac{1}{2}$

(a) ہم جانتے ہیں کہ $\frac{11}{5} = \frac{22}{10} = \frac{20+2}{10} = \frac{20}{10} + \frac{2}{10} = 2 + \frac{2}{10} = 2.2$

اس لیے $\frac{22}{10} = 2.2$ (اعشاریائی اظہار)

(b) $\frac{1}{2}$ میں نسب نما 2 ہے۔ اعشاریہ میں بدلنے کے لیے نسب نما 10 ہونا چاہیے، معادل کسریں ہم پہلے

یہ بنانا جانتے ہیں۔ تو $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10} = 0.5$

اس لیے $\frac{1}{2}$ کو اعشاریہ میں 0.5 لکھتے ہیں۔

کوشش کیجیے

$\frac{3}{2}, \frac{4}{5}, \frac{8}{5}$ کو اعشاریہ میں تبدیل

کیجیے۔

اعشاریہ کو کسر میں تبدیل کرنا (Decimals as Fractions)

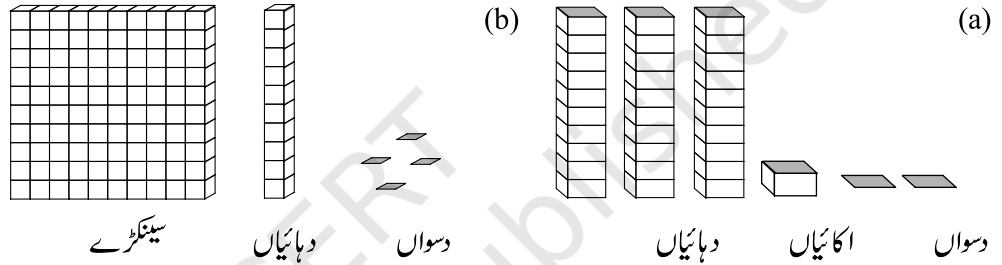
اب تک ہم نے سیکھا ہے کہ 10 یا 5 نسب نما والی کسروں کو اعشاریہ میں کیسے تبدیل کر سکتے ہیں۔ کیا ہم 1.2 جیسے اعشاریہ کو ایک کسر کی شکل میں لکھ سکتے ہیں؟

$$1.2 = 1 + \frac{2}{10} = \frac{10}{10} + \frac{2}{10} = \frac{12}{10}$$

آئیے دیکھیں:

مشق 8.1

1۔ درج ذیل کو اعداد کی شکل میں دی گئی جدول میں لکھیے:



دسواں $\frac{1}{10}$	اکائیاں (1)	دہائیاں (10)	سینکڑے (100)

2۔ مندرجہ ذیل اعشاریہ کو مقامی قدر جدول میں لکھیے:

(a) 19.4 (b) 0.3 (c) 10.6 (d) 205.9

3۔ مندرجہ ذیل میں سے ہر ایک کو اعشاریہ میں لکھیے:

(a) 7 دسواں (b) دو دہائیاں، 9 دسواں

(c) چودہ اعشاریہ چھ (d) ایک سو اور 2 اکائیاں

(e) چھ سو اعشاریہ آٹھ

4۔ مندرجہ ذیل میں سے ہر ایک کو اعشاریہ کے طور پر لکھیے:

(a) $\frac{5}{10}$ (b) $3 + \frac{7}{10}$ (c) $200 + 60 + 5 + \frac{1}{10}$ (d) $70 + \frac{8}{10}$ (e) $\frac{88}{10}$

(f) $4\frac{2}{10}$ (g) $\frac{3}{2}$ (h) $\frac{2}{5}$ (i) $\frac{12}{5}$ (j) $3\frac{3}{5}$ (k) $4\frac{1}{2}$

5- مندرجہ ذیل اعشاریہ کو کسر میں تبدیل کیجئے۔ کسر کو اس کی سادہ ترین شکل میں لکھیے۔

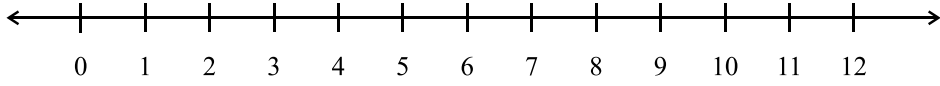
(a) 0.6 (b) 2.5 (c) 1.0 (d) 3.8 (e) 13.7 (f) 21.2 (g) 6.4

6- مندرجہ ذیل کو اعشاریہ کا استعمال کر کے سینٹی میٹر میں لکھیے:

(a) 2 ملی میٹر (b) 30 ملی میٹر (c) 116 ملی میٹر

(d) 4 سینٹی میٹر 2 ملی میٹر (e) 162 ملی میٹر (f) 83 ملی میٹر

7- دیے گئے اعداد عددی خط پر کون سے دو اعداد کے درمیان واقع ہیں۔

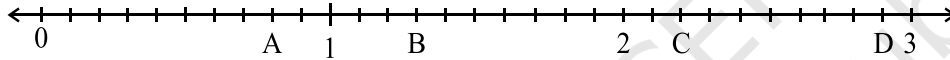


(a) 0.8 (b) 5.1 (c) 2.6 (d) 6.4 (e) 9.1 (f) 4.9

8- مندرجہ ذیل اعداد کو عددی خط پر ظاہر کیجیے۔

(a) 0.2 (b) 1.9 (c) 1.1 (d) 2.5

9- دیے گئے عددی خط پر A, B, C اور D نقطوں کو ظاہر کرنے کے لیے اعشاریہ میں لکھیے۔

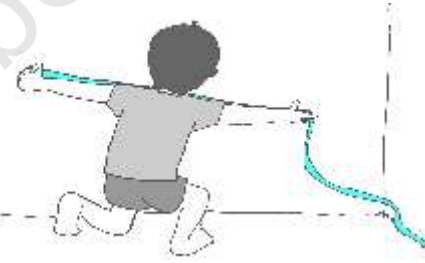


10- (a) ریش کی کاپی کی لمبائی 9 سینٹی میٹر 5 ملی میٹر ہے۔ اس کی لمبائی سینٹی میٹر میں کیا ہوگی؟

(b) چنے کے ایک چھوٹے پودے کی لمبائی 65 ملی میٹر ہے۔ اس کی لمبائی سینٹی میٹر میں لکھیے۔

8.3 سوواں (Hundredths)

ڈیوڈ نے اپنے کمرے کی لمبائی کی پیمائش کی۔ اس نے دیکھا کہ اس کے کمرے کی لمبائی 4 میٹر اور 25 سینٹی میٹر ہے۔ وہ اس لمبائی کو میٹر میں لکھنا چاہتا ہے۔ کیا آپ اس کی کچھ مدد کر سکتے ہیں؟ ایک میٹر کا کون سا حصہ ایک سینٹی میٹر ہوگا؟
1 سینٹی میٹر = $\frac{1}{100}$ میٹر یا ایک میٹر کا ایک سوواں حصہ اس



کا مطلب ہے۔ 25 سینٹی میٹر $\frac{25}{100}$ میٹر

اب $\left(\frac{1}{100}\right)$ کا مطلب ہے ایک مکمل کے 100 حصوں میں سے ایک حصہ جیسا کہ ہم نے $\frac{1}{10}$ کے

لیے کیا تھا۔ آئیے اس کو ہم تصویر کے ذریعہ ظاہر کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔

ایک مربع لیجیے اور اس کو دس برابر حصوں میں بانٹیں شید کیا گیا مستطیل،
مربع کا کون سا حصہ ہے؟

یہ $\frac{1}{10}$ یا ایک دسواں یا 0.1 ہے (شکل (i) میں دیکھیے)

اب ایسے ہر مستطیل کو 10 برابر حصوں میں بانٹیں۔

ہم کو دس چھوٹے چھوٹے مربع مل جائیں گے جیسا کہ شکل (ii) میں دکھایا گیا ہے۔
تو ہر چھوٹا مربع بڑے مربع کا کتنا حصہ ہے؟

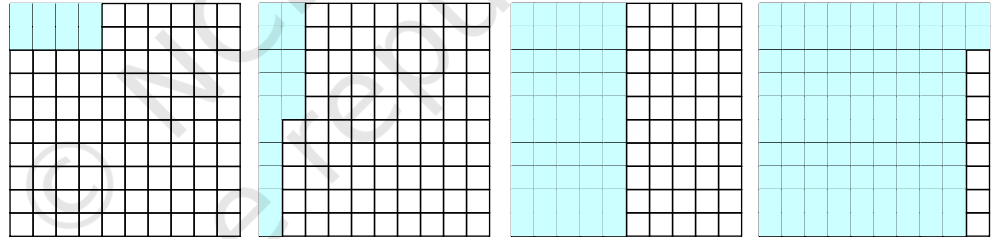
ہر چھوٹا مربع بڑے مربع کا $\left(\frac{1}{100}\right)$ یا سوواں حصہ ہے۔ اعشاریاتی اظہار
میں ہم اس کو لکھ سکتے ہیں۔

$\left(\frac{1}{100}\right) = 0.01$ اور اس کو صفر اعشاریہ صفر ایک پڑھتے ہیں۔

مکمل مربع کا کون سا حصہ رنگ سے بھرا ہوگا۔ اگر ہم 8 مربعوں، 15

مربعوں، 50 مربعوں، 92 مربعوں میں رنگ بھر دیں؟

جواب دینے کے لیے درج ذیل اشکال کی مدد لے لیجیے۔



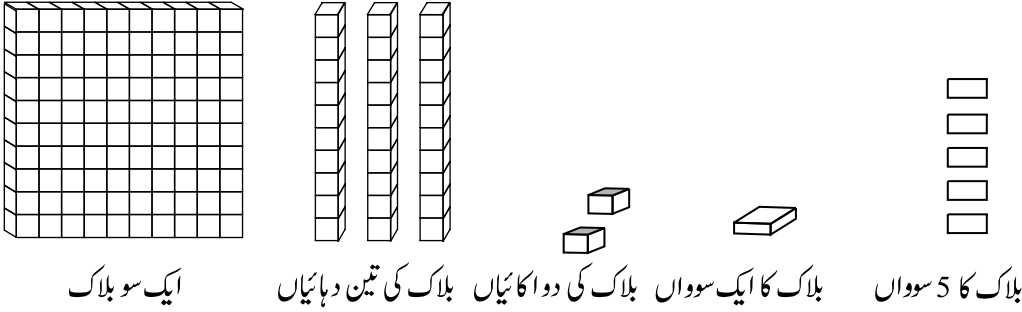
رنگ کیا گیا حصہ	عام کسر	اعشاریہ عدد
8 مربع	$\frac{8}{100}$	0.08
15 مربع	$\frac{15}{100}$	0.15
50 مربع	_____	_____
92 مربع	_____	_____

آئیے کچھ اور مقامی قدر جدولوں کو دیکھتے ہیں۔

اکائیاں (1)	دسویں $\frac{1}{10}$	سوویں $\left(\frac{1}{100}\right)$
2	4	3

اوپر جدول میں دکھایا گیا عدد ہے $2 + \frac{4}{10} + \frac{3}{100}$ ، اعشاریہ میں ہم اس کو 2.43 لکھتے ہیں اور اس کو دو اعشاریہ چار تین پڑھتے ہیں۔

مثال 4: نیچے دیے گئے بلاک سے حاصل ہو رہی معلومات کا استعمال کرتے ہوئے مندرجہ ذیل جدول کی خالی جگہوں کو بھریے اور حاصل ہونے والے عدد کو اعشاریہ کی شکل میں لکھیے۔



سوویں ($\frac{1}{100}$)	دسویں ($\frac{1}{10}$)	اکائی (1)	دہائیاں (10)	سیکڑے (100)
5	1	2	3	1

$$100 + 30 + 2 + \frac{1}{10} + \frac{5}{100} = 132.15$$

مثال 5: جدول میں دی گئی خالی جگہوں کو بھریے اور دیے گئے عدد کا اعشاریائی اظہار لکھیے۔

سوویں ($\frac{1}{100}$)	دسویں ($\frac{1}{10}$)	اکائیاں (1)

سوویں ($\frac{1}{100}$)	دسویں ($\frac{1}{10}$)	اکائی (1)
2	4	1

اس لیے عدد 1.42 ہے

مثال 6: درج ذیل مقامی قدر جدول میں دکھائیے گئے اعداد کا اعشاریائی اظہار لکھیے۔

سوویں ($\frac{1}{100}$)	دسویں ($\frac{1}{10}$)	اکائیاں (1)	دہائیاں (10)	سیکڑے (100)
5	2	3	4	2

حل: عدد ہے $2 \times 100 + 4 \times 10 + 3 \times 1 + 2 \times \frac{1}{10} + 5 \times (\frac{1}{100})$

$$= 200 + 40 + 3 + \frac{2}{10} + \frac{5}{100} = 243.25$$

ہم دیکھ سکتے ہیں کہ ہم جیسے جیسے بائیں سے دائیں طرف جاتے ہیں ہر قدم پر اس کی قدر پچھلی قدر کا دسواں حصہ $\frac{1}{10}$ ہو جاتی ہے۔

پہلے ہندسے کو 100 سے ضرب کریں گے۔ اگلے عدد 4 کو 10 سے ضرب کریں گے یعنی (100 کا $\frac{1}{10}$) اس کے اگلے عدد کو 3 سے ضرب کریں گے اس کے بعد اگلا ضرب دینے والا عدد $\frac{1}{10}$ ہے اور اس کے بعد $\frac{1}{100}$ ہے (یعنی $\frac{1}{10}$ کا $\frac{1}{10}$)

ایک اعشاریہ کے عدد میں اعشاریہ کا نقطہ اکائی اور دسویں کے مقام کے درمیان آتا ہے۔ آپ یہ ظاہر ہے کہ ہم مقامی قدر جدول کی توسیع سوویں سے (سوویں کے $\frac{1}{10}$) یعنی ہزارویں تک کرنا چاہیں گے۔ آئیے کچھ مثالوں کو حل کرتے ہیں۔

مثال 7: اعشاریہ میں لکھیے۔ (a) $\frac{4}{5}$ (b) $\frac{3}{4}$ (c) $\frac{7}{1000}$

حل: (a) ہم کو $\frac{4}{5}$ کی ایک ایسی معادل کسر معلوم کرنی ہے جس کا نسب نما 10 ہے۔

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 2}{5 \times 2} = \frac{8}{10} = 0.8$$

(b) یہاں ہم کو $\frac{3}{4}$ کی ایک ایسی معادل کسر معلوم کرنا ہے جس کا نسب نما 10 یا 100 ہو۔ ایسا کوئی مکمل

عدد نہیں ہے جس کو 4 سے ضرب کرنے پر 10 حاصل ہو۔ اس لیے ہم نسب نما کو 100 بناتے ہیں۔

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100} = 0.75$$

(c) یہاں کیوں کہ دسواں اور سوواں مقام صفر ہے اس لیے ہم لکھ سکتے ہیں۔

$$\frac{7}{1000} = 0.007$$

مثال 8: کم ترین ارکان والی کسروں میں لکھیے:

(a) 0.04 (b) 2.34 (c) 0.342

حل: (a) $0.04 = \frac{4}{100} = \frac{1}{25}$

$$2.34 = 2 + \frac{34}{100} = 2 + \frac{34 \div 2}{100 \div 2} = 2 + \frac{17}{50} = 2\frac{17}{50} \quad (b)$$

$$0.342 = \frac{342}{1000} = \frac{342 \div 2}{1000 \div 2} = \frac{171}{500} \quad (c)$$

مثال 9: مندرجہ ذیل میں ہر ایک کو اعشاریہ کے طور پر لکھیے۔

$$200 + 30 + 5 + \frac{2}{10} + \frac{9}{100} \quad (b) \quad 50 + \frac{1}{10} + \frac{6}{100} \quad (a)$$

$$16 + \frac{3}{10} + \frac{5}{1000} \quad (c)$$

$$200 + 30 + 5 + \frac{2}{10} + \frac{9}{100} = 235 + 2 \times \frac{1}{10} + 9 \times \frac{1}{100} = 235.29 \quad (a): \text{حل}$$

$$50 + \frac{1}{10} + \frac{6}{100} = 50 + 1 \times \frac{1}{10} + 6 \times \frac{1}{100} = 50.16 \quad (b)$$

$$= 16 + \frac{3}{10} + \frac{0}{100} + \frac{5}{1000} \quad (c)$$

$$= 16 + 3 \times \frac{1}{10} + 0 \times \frac{1}{100} + 5 \times \frac{1}{1000} = 16.305$$

مثال 10: مندرجہ ذیل میں ہر ایک کو اعشاریہ کے طور پر لکھیے۔

(a) تین سو چھ اور سات سوواں

(b) گیارہ اعشاریہ دو تین پانچ

(c) نو اور پچیس ہزارواں

حل: (a) تین سو چھ اور سات سوواں

$$= 306 + \frac{7}{100} = 306 + 0 \times \frac{1}{10} + 7 \times \frac{1}{100} = 306.07$$

(b) گیارہ اعشاریہ دو تین پانچ

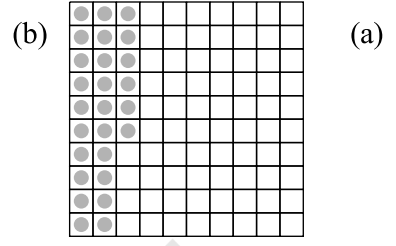
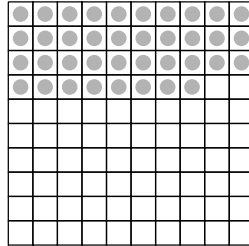
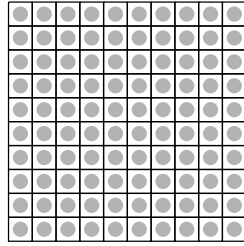
$$9 + \frac{25}{1000} = \text{نو اور پچیس ہزارواں} \quad (c)$$

$$= 9 + \frac{0}{10} + \frac{2}{100} + \frac{5}{1000} = 9.025$$

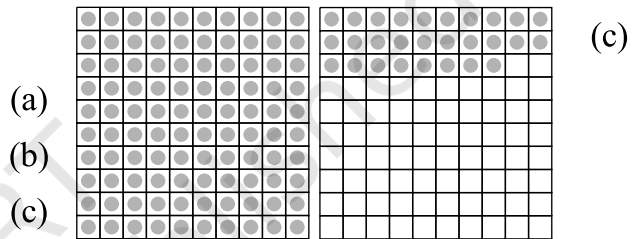
$$= \frac{25}{1000} = \frac{20}{1000} + \frac{5}{1000} = \frac{2}{100} + \frac{5}{1000} \text{ پچیس ہزارواں}$$

مشق 8.2

1۔ ان باکس کی مدد سے جدول کو مکمل کیجیے اور عدد کو لکھنے کے لیے اعشاریہ کا استعمال کیجیے:



عدد	سوواں	دسواں	اکائیاں



2۔ درج ذیل مقامی قدر جدول میں دکھائے گئے اعشاریہ لکھیے:

	سیکڑے	دہائیاں	اکائیاں	دسواں	سوواں	ہزارواں
	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$(\frac{1}{100})$	$\frac{1}{1000}$
(a)	0	0	3	2	5	0
(b)	1	0	2	6	3	0
(c)	0	3	0	0	2	5
(d)	2	1	1	9	0	2
(e)	0	1	2	2	4	1

3۔ درج ذیل اعشاریوں کو مقامی قدر جدول میں ظاہر کیجیے:

200.812 (e) 148.32 (d) 19.60 (c) 2.08 (b) 0.29 (a)

4۔ درج ذیل میں ہر ایک کو اعشاریہ کے طور پر لکھیے۔

(a) $20 + 9 + \frac{4}{10} + \frac{1}{100}$ (b) $137 + \frac{5}{100}$ (c) $\frac{7}{10} + \frac{6}{100} + \frac{4}{1000}$

$$700 + 20 + 5 + \frac{9}{100} \quad (e) \quad 23 + \frac{2}{10} + \frac{6}{1000} \quad (d)$$

5- درج ذیل میں ہر ایک اعشاریہ کو الفاظ میں لکھیے:

$$5.008 \quad (f) \quad 0.032 \quad (e) \quad 10.07 \quad (d) \quad 108.56 \quad (c) \quad 1.20 \quad (b) \quad 0.03 \quad (a)$$

6- درج ذیل میں ہر ایک عدد عددی خط پر دسویں مقام کے کن دو اعداد کے درمیان آئے گا؟

$$0.57 \quad (f) \quad 0.92 \quad (e) \quad 0.66 \quad (d) \quad 0.19 \quad (c) \quad 0.45 \quad (b) \quad 0.06 \quad (a)$$

7- کم ترین ارکان والی کسروں میں لکھیے:

$$0.82 \quad (f) \quad 0.25 \quad (e) \quad 0.18 \quad (d) \quad 0.75 \quad (c) \quad 0.05 \quad (b) \quad 0.60 \quad (a)$$

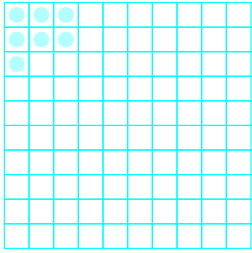
$$0.066 \quad (g)$$

8.4 اعشاریوں کا موازنہ (Comparing Decimals)

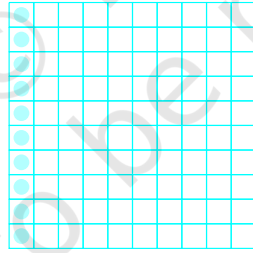
کیا آپ بتا سکتے ہیں کہ 0.07 یا 0.1 میں کون بڑا ہے؟

اسکور پیپر (مربع پیپر) کے دو برابر کے ٹکڑے لیجیے اس کو 100 برابر حصوں میں بانٹیں۔ 0.07 کے لیے ہم 100 میں سے 7 حصوں کو شیڈ کریں گے۔

$$\text{اب } 0.1 = \frac{1}{10} = \frac{10}{100} \text{ تو } 0.1 \text{ کے لیے } 100 \text{ کے } 10 \text{ حصوں کو شیڈ کریں گے۔}$$



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



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

اس کا مطلب یہ ہے کہ $0.1 > 0.07$

آئیے اب اعداد 32.55 اور 32.5 کا موازنہ کرتے ہیں۔ اس کیس میں ہم مکمل عددی حصے کا موازنہ کرتے ہیں۔ ہم نے دیکھا کہ دونوں اعداد کے مکمل عددی حصے 32 ہیں یعنی برابر ہیں۔

جب کہ ہم جانتے ہیں کہ دونوں اعداد برابر نہیں ہیں اس لیے اب ہم کسری حصوں کا موازنہ کریں گے۔ ہم نے دیکھا کہ 32.55 اور 32.5 دونوں کسری حصوں میں دسواں حصہ بھی برابر ہے تب ہم سوویں حصے کا موازنہ کریں گے۔

ہم نے دیکھا۔

$$32.55 = 32 + \frac{5}{10} + \frac{5}{100} \text{ اور } 32.5 = 32 + \frac{5}{10} \text{ اس لیے } 32.55 > 32.5 \text{ کیوں}$$

کہ 32.55 کا دسواں حصہ زیادہ ہے۔

مثال 11: کون سا بڑا ہے؟

$$(a) 1 \text{ یا } 0.99 \quad (b) 1.09 \text{ یا } 1.093$$

$$(a) \text{ حل: } 0.99 = 0 + \frac{9}{10} + \frac{9}{100}; 1 = 1 + \frac{0}{10} + \frac{0}{100}$$

0.99 کے مقابلہ 1 کا مکمل عددی حصہ بڑا ہے۔

$$\text{اس لیے } 1 > 0.99$$

$$(b) 1.09 = 1 + \frac{0}{10} + \frac{9}{100} + \frac{0}{1000}; 1.093 = 1 + \frac{0}{10} + \frac{9}{100} + \frac{3}{1000}$$

اس کیس میں دونوں اعداد کے سوویں تک کے حصے برابر ہیں۔

مگر 1.09 کے مقابلہ 1.093 کا ہزارواں حصہ بڑا ہے۔

$$\text{اس لیے } 1.093 > 1.09$$

مشق 8.3

1- کون سا بڑا ہے؟ اپنے جواب کی وجہ بھی بتائیے۔

$$(a) 0.3 \text{ یا } 0.4 \quad (b) 0.07 \text{ یا } 0.02 \quad (c) 0.8 \text{ یا } 0.5 \quad (d) 0.5 \text{ یا } 0.05$$

$$(e) 1.23 \text{ یا } 1.2 \quad (f) 0.099 \text{ یا } 0.19 \quad (g) 1.5 \text{ یا } 1.50 \quad (h) 1.431 \text{ یا } 1.490$$

$$(i) 3.3 \text{ یا } 3.300 \quad (j) 5.64 \text{ یا } 5.603$$

2- پانچ ایسی ہی اور مثالیں دیجیے اور ان میں بڑے عدد کی شناخت کیجیے۔

8.5 اعشاریہ کا استعمال (Using Decimal)

8.5.1 رقم (Money)

ہم جانتے ہیں کہ 100 پیسے = 1

$$\text{اس لیے } 1 \text{ پیسہ} = \frac{1}{100} = 0.01$$

کوشش کیجیے

$$(i) 5 \text{ پیسے اور } 2 \text{ پیسے}$$

پیسے کو اعشاریہ میں لکھیے۔

$$(ii) 20 \text{ پیسے اور } 7 \text{ پیسے}$$

75 پیسے کو اعشاریہ میں لکھیے۔

$$\text{اس لیے 65 پیسے} = \frac{65}{100} = 0.65$$

$$\text{اور 5 پیسے} = \frac{5}{100} = 0.05$$

105 پیسے کیا ہے؟ یہ ایک اور 5 پیسے ہیں۔ یعنی 1.05

8.5.2 لمبائی (Length)



مہیش اپنی میز کی اوپری سطح کو میٹروں میں ناپنا چاہتا ہے۔ اس کے پاس ایک 50 سینٹی میٹر کا پیمانہ ہے۔ اس نے معلوم کیا کہ میز کی سطح کی لمبائی 156 سینٹی میٹر ہے۔ اس کی لمبائی میٹر میں کتنی ہوگی؟

مہیش جانتا ہے کہ

$$\text{1 سینٹی میٹر} = \frac{1}{100} \text{ میٹر یا } 0.01 \text{ میٹر}$$

$$\text{اس لیے 56 سینٹی میٹر} = \frac{56}{100} \text{ میٹر} = 0.56 \text{ میٹر}$$

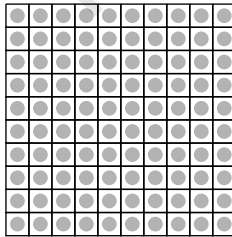
اس طرح میز کی سطح کی لمبائی ہے۔

$$156 \text{ سینٹی میٹر} = 100 \text{ سینٹی میٹر} + 56$$

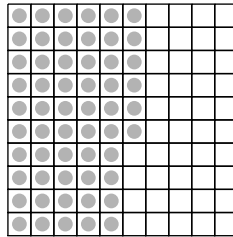
سینٹی میٹر

$$1 \text{ میٹر} + \frac{56}{100} \text{ میٹر} = 1.56 \text{ میٹر}$$

مہیش اس لمبائی کو تصویری شکل میں بھی دکھانا چاہتا ہے۔ اس نے دو برابر پیمائش کے مربع نما کاغذ لیے اور اس کو 100 برابر حصوں میں بانٹا۔ اس نے ہر چھوٹے مربع کو ایک سینٹی میٹر کے برابر لیا۔



100 سینٹی میٹر



56 سینٹی میٹر

کوشش کیجیے

- 1- کیا آپ اعشاریہ کا استعمال کر کے 4 ملی میٹر کو سینٹی میٹر میں لکھ سکتے ہیں؟
- 2- اعشاریہ کا استعمال کر کے آپ 7 سینٹی میٹر 5 ملی میٹر کو سینٹی میٹر میں کیسے لکھیں گے؟
- 3- کیا اب آپ 52 میٹر کو اعشاریہ کے استعمال سے، کلو میٹر میں ظاہر کر سکتے ہیں؟ اعشاریہ کا استعمال کر کے آپ 340 میٹر کو کلو میٹر میں کیسے لکھیں گے؟ آپ 2008 میٹر کو کلو میٹر میں کیسے لکھیں گے؟

کوشش کیجیے

8.5.3 وزن (Weight)

- 1- کیا اب آپ اعشاریہ کا استعمال کر کے 456 گرام کو کلوگرام میں لکھ سکتے ہیں؟
- 2- اعشاریہ کا استعمال کر کے آپ 2 کلوگرام 9 گرام کو کلوگرام میں کیسے لکھ سکتے ہیں؟

مندونے 500 گرام آلو 250 گرام شملہ مرچ، 700 گرام پیاز، 500 گرام ٹماٹر، 100 گرام ادراک اور 300 گرام گاجر خریدی۔ مندو کے تھیلے میں رکھی سبزیوں کا کل وزن کتنا ہوگا؟ تھیلے میں رکھی تمام سبزیوں کے وزن کو جوڑیے۔

$$500 \text{ گرام} + 250 \text{ گرام} + 700 \text{ گرام} + 500 \text{ گرام} + 100 \text{ گرام} + 300 \text{ گرام} = 2350 \text{ گرام}$$

ہم جانتے ہیں کہ 1000 گرام = 1 کلوگرام
اس لیے 1 گرام = $\frac{1}{1000}$ کلوگرام = 0.001 کلوگرام

اس طرح 2350 گرام = 2000 گرام + 350 گرام

$$= \frac{2000}{1000} \text{ کلوگرام} + \frac{350}{1000} \text{ کلوگرام}$$

$$= 2 \text{ کلوگرام} + 0.350 \text{ کلوگرام} = 2.350 \text{ کلوگرام}$$

یعنی 2350 گرام = 2 کلوگرام 350 گرام = 2.350 کلوگرام
 اس طرح مندو کے تھیلے میں سبزیوں کا کل وزن 2.350 کلوگرام ہے۔



مشق 8.4

- 1- اعشاریہ کا استعمال کر کے روپوں میں لکھیے۔
 - (a) 5 پیسے (b) 75 پیسے (c) 20 پیسے (d) 50 روپے 90 پیسے (e) 725 پیسے
- 2- اعشاریہ کا استعمال کر کے میٹروں میں لکھیے
 - (a) 15 سینٹی میٹر (b) 6 سینٹی میٹر (c) 2 میٹر 45 سینٹی میٹر (d) 9 میٹر 7 سینٹی میٹر (e) 419 سینٹی میٹر
- 3- اعشاریہ کا استعمال کر کے سینٹی میٹر میں لکھیے۔
 - (a) 5 ملی میٹر (b) 60 ملی میٹر (c) 164 ملی میٹر (d) 9 سینٹی میٹر 8 ملی میٹر (e) 93 ملی میٹر

4۔ اعشاریے کا استعمال کر کے کلو میٹر میں لکھیے۔

(a) 8 میٹر (b) 88 میٹر (c) 8888 میٹر

(d) 70 کلو میٹر 5 میٹر

5۔ اعشاریے کا استعمال کر کے کلو گرام میں لکھیے۔

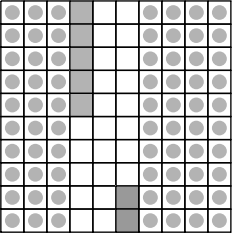
(a) 2 گرام (b) 100 گرام (c) 3750 گرام

(d) 5 کلو گرام 8 گرام (e) 26 کلو گرام 50 گرام

8.6 اعشاریہ اعداد کی جمع (Addition of Numbers With Decimals)

اسے کیجیے

0.35 اور 0.42 کو جوڑیے



ایک مربع لیجئے اور اس کو 100 برابر کے حصوں میں بانٹیں۔

اس مربع میں 3 دسواں کوشیڈ کر کے اور 5 سوواں کورنگ کر کے 0.35 کی نشاندہی کیجیے۔

اس مربع میں 4 دسواں کوشیڈ کر کے اور 2 سوواں کورنگ کر کے 0.42 کی نشاندہی کیجیے۔

اب مربع میں دسویں کی کل تعداد اور مربع میں سوویں کی کل تعداد گنیے :

سوویں	دسویں	اکائیاں
5	3	0
2	4	0
7	7	0

$$0.35 + 0.42 = 0.77$$

اس طرح ہم اعشاریوں کو بھی مکمل اعداد کی طرح ہی جوڑ سکتے ہیں۔

کوشش کیجیے

کیا اب آپ 0.18 اور 0.54 کو جمع کر سکتے ہیں؟

(i) $0.29 + 0.36$ (ii) $0.7 + 0.08$

(iii) $1.54 + 1.80$ (iv) $2.66 + 1.85$

سوویں	دسویں	اکائیاں
8	6	0
4	5	0
2	2	1

اس طرح $0.68 + 0.54 = 1.22$

مثال 12: تانے 9.50 کا ایک پن اور 2.50 کی ایک پنسل خریدی۔ اس نے کل کتنی رقم خرچ کی؟



حل: پن پر ہونے والا خرچ $9.50 =$

پنسل پر ہونے والا خرچ $2.50 =$

کل خرچ $9.50 + 2.50 =$

کل خرچ $12.00 =$

مثال 13: سیمسن 5 کلومیٹر 52 میٹر بس سے 2 کلومیٹر 265 میٹر کار سے اور باقی 1 کلومیٹر 30 میٹر پیدل

چلتا ہے اس نے کل کتنا فاصلہ طے کیا؟

حل: بس سے طے کیا گیا فاصلہ $5 = 52$ کلومیٹر میٹر $5.052 =$ کلومیٹر

کار سے طے کیا گیا فاصلہ $2 = 265$ کلومیٹر میٹر $2.265 =$ کلومیٹر

پیدل طے کیا گیا فاصلہ $1 = 30$ کلومیٹر میٹر $1.030 =$ کلومیٹر

اس لیے کل طے کیا گیا فاصلہ ہوگا۔

5.052 کلومیٹر

2.265 کلومیٹر

+ 1.030 کلومیٹر

8.347 کلومیٹر

اس لیے کل طے کیا گیا فاصلہ $8.347 =$ کلومیٹر

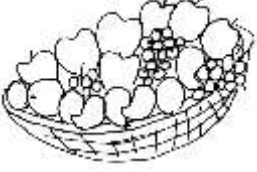
مثال 14: راہل نے 4 کلوگرام 90 گرام سیب، 2 کلوگرام 60 گرام انگور اور 5 کلوگرام 300 گرام آم

خریدے۔ اس نے جو پھل خریدے ان کا کل وزن بتائیے۔

حل: سیبوں کا وزن $4 = 90$ کلوگرام گرام $4.090 =$ کلوگرام

انگوروں کا وزن $2 = 60$ کلوگرام گرام $2.060 =$ کلوگرام

آموں کا وزن $5 = 300$ کلوگرام گرام $5.300 =$ کلوگرام



اس لیے خریدے گئے پھلوں کا کل وزن ہوگا۔

$$\begin{array}{r}
 4.090 \text{ کلوگرام} \\
 2.060 \text{ کلوگرام} \\
 + \quad 5.300 \text{ کلوگرام} \\
 \hline
 11.450 \text{ کلوگرام}
 \end{array}$$

خریدے گئے پھلوں کا کل وزن = 11.450 کلوگرام

مشق 8.5



1- مندرجہ ذیل میں ہر ایک کا حاصل جمع معلوم کیجیے:

(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) $280.69 + 25.2 + 38$

2- رشید نے 35.75 کی حساب کی کتاب اور 32.60 کی سائنس کی کتاب خریدی۔ معلوم کیجیے کہ رشید نے کل کتنی رقم خرچ کی۔

3- رادھیکا کی ماں نے اس کو 10.50، اور اس کے والد نے اس کو 15.80 دیے۔ معلوم کیجیے کہ رادھیکا کے والدین نے اس کو کل کتنے دیے۔

4- نسرین نے اپنی جہیز کے لیے 3 میٹر 20 سینٹی میٹر کپڑا خریدا اور شلواری کے لیے 2 میٹر 5 سینٹی میٹر کپڑا خریدا۔ معلوم کیجیے کہ اس نے کل کتنا کپڑا خریدا۔

5- نریش 2 کلومیٹر 35 میٹر صبح میں اور 1 کلومیٹر 7 میٹر شام میں پیدل چلا وہ کل کتنی دور چلا۔

6- سنیٹا نے اسکول پہنچنے کے لیے بذریعہ بس سے 15 کلومیٹر 268 میٹر، کار سے 7 کلومیٹر 7 میٹر اور پیدل 500 میٹر کا سفر طے کیا۔ اس کا اسکول اس کے گھر سے کتنے فاصلہ پر ہے؟

7- روی نے 5 کلوگرام 400 گرام چاول، 2 کلوگرام 20 گرام چینی اور 10 کلوگرام آٹا خریدا اس کی خریداری کا کل وزن معلوم کیجیے۔

8.7 اعشاریہ کی تفریق (Subtraction of Decimals)

اسے کیجیے

2.58 میں سے 1.32 گھٹائیے۔

اس کو ہم جدول کے ذریعہ دیکھا سکتے ہیں۔

سوویں	دسویں	اکائیاں
8	5	2
2	3	1
6	2	1

اس طرح $2.58 - 1.32 = 1.26$

اس لیے ہم کہہ سکتے ہیں کہ اعشاریہ کی تفریق میں سوویں کو سوویں میں سے، دسویں کو دسویں میں سے اور اکائیوں کو اکائیوں میں سے گھٹاتے ہیں جیسا کہ ہم جمع میں کرتے ہیں۔
کبھی کبھی، اعشاریہ کی تفریق میں بھی ہم جمع ہی کی طرح پھر سے گروپ بناتے ہیں (یعنی ری گروپنگ کرتے ہیں)۔

آئیے ذرا 1.74 کو 3.4 میں سے گھٹاتے ہیں۔

سوویں	دسویں	اکائیاں
0	5	3
4	7	1
6	7	1

دسویں مقام پر گھٹائیے

نہیں گھٹا سکتے

تو ری گروپنگ کیجیے

$$\begin{array}{r}
 2 \quad 14 \quad 10 \\
 3 \quad . \quad 4 \quad 0 \\
 - 1 \quad . \quad 7 \quad 4 \\
 \hline
 1 \quad . \quad 7 \quad 6
 \end{array}$$



کوشش کیجیے

1 - 1.85 کو 5.46 میں سے گھٹائیے؛

2 - 5.25 کو 8.28 میں سے گھٹائیے؛

3 - 0.95 کو 2.29 میں سے گھٹائیے؛

4 - 2.25 کو 5.68 میں سے گھٹائیے؛

$$3.5 - 1.74 = 1.76 \text{ اسی طرح}$$

مثال 15: ابھیشک کے پاس 7.45 ` ہیں اس نے 5.30 ` کی ٹافیاں خریدیں۔ معلوم کیجیے کہ ابھیشک کے پاس کتنی رقم باقی بچی۔

$$\text{حل: کل رقم} = 7.45 =$$

$$5.30 = \text{ٹافیوں پر خرچ کی گئی رقم}$$

$$\text{باقی بچی رقم} = 7.45 - 5.30 = 2.15 =$$

مثال 16: ارمیلا کا اسکول اس کے گھر سے 5 کلومیٹر، 350 میٹر کے فاصلہ پر ہے۔ وہ 1 کلومیٹر 70 میٹر پیدل اور باقی فاصلہ بس سے طے کرتی ہے۔ وہ کتنا فاصلہ بس سے طے کرتی ہے؟

$$\text{حل: اسکول سے گھر تک کا فاصلہ} = 5.350 \text{ کلومیٹر}$$

$$\text{پیدل طے کیا گیا فاصلہ} = 1.070 \text{ کلومیٹر}$$

$$\text{اس لیے بس سے طے کیا گیا فاصلہ} = 5.350 \text{ کلومیٹر} - 1.070 \text{ کلومیٹر}$$

$$= 4.280 \text{ کلومیٹر}$$

$$\text{اس طرح بس سے طے کیا گیا فاصلہ} = 4.280 \text{ کلومیٹر یا } 4 \text{ کلومیٹر } 280 \text{ میٹر}$$

مثال 17: کنچن نے 5 کلوگرام 200 گرام کا ایک تربوز خریدا۔ اس میں سے اس نے 2 کلوگرام 750 گرام اپنے پڑوسی کو دے دیا۔ کنچن کے پاس باقی بچے تربوز کا وزن معلوم کیجیے؟

$$\text{حل: تربوز کا کل وزن} = 5.200 \text{ کلوگرام}$$

$$\text{پڑوسی کو دیے گئے تربوز کا وزن} = 2.750 \text{ کلوگرام}$$

$$\text{اس لیے باقی بچے تربوز کا وزن} = 2.750 \text{ کلوگرام} - 2.450 \text{ کلوگرام} = 0.300 \text{ کلوگرام}$$

مشق 8.6

1۔ گھٹائیے:

(a) 18.25 ` کو 20.75 ` میں سے

(b) 202.54 کو 250 میٹر میں سے

(c) 5.36 کو 8.40 ` میں سے

(d) 2.051 کلومیٹر کو 5.206 کلومیٹر میں سے

(e) 0.314 کلوگرام کو 2.107 کلوگرام میں سے

2- قیمت معلوم کیجیے:

(a) $9.756 - 6.28$

(b) $21.05 - 15.27$

(c) $18.5 - 6.79$

(d) $11.6 - 9.847$



3- راجو نے ایک کتاب 35.65 کی خریدی اس نے 50 دکاندار کو دیے۔ دکاندار کرے گا؟

4- رانی کے پاس 18.50 ہیں۔ اس نے 11.75 کی ایک آئس کریم خریدی۔ اس کے پاس کتنی رقم باقی بچی۔

5- ٹینا کے پاس 20 میٹر 5 سینٹی میٹر لمبا کپڑا ہے۔ اس نے ایک پردہ بنانے کے لیے اس میں سے 4 میٹر 50 سینٹی میٹر کپڑا کاٹ لیا۔ اس کے پاس کتنا کپڑا باقی بچا؟



6- نیتا روزانہ 20 کلومیٹر 50 میٹر فاصلہ طے کرتی ہے۔ اس میں سے وہ 10 کلومیٹر 200 میٹر فاصلہ بس سے اور باقی اسکوٹر سے طے کرتی ہے۔ وہ اسکوٹر سے کتنا فاصلہ طے کرتی ہے؟



7- آکاش نے 15 کلوگرام سبزی خریدی۔ اس میں سے 3 کلوگرام 500 گرام پیاز، 3 کلوگرام 75 گرام ٹماٹر اور باقی آلوؤں کا وزن کتنا ہے؟

ہم نے کیا سیکھا؟

1- ایک مکمل (یعنی ایک اکائی) کے حصے کو ظاہر کرنے کے لیے ہم ایک اکائی کو ایک بلاک سے ظاہر کرتے ہیں۔ ایک بلاک کو دس برابر حصوں میں بانٹنے کا مطلب ہے کہ ہر حصہ ایک اکائی کا $\frac{1}{10}$ (ایک دسواں) کے برابر ہے۔ اعشاریائی اظہار میں اس کو 0.1 لکھا جاسکتا ہے۔ اس کا نقطہ اعشاریہ کے نقطہ کو ظاہر کرتا ہے۔ اور یہ اکائی کے مقام اور دسویں کے مقام کے درمیان آتا ہے۔

- 2- ایسی ہر کسر کو جس کا نسب نما 10 ہو، اعشاریہ کے طور پر لکھا جاسکتا ہے۔ اور اس کے برعکس بھی۔
- 3- ایک ہلاک جس کو 100 برابر حصوں میں بانٹنے کا مطلب ہے۔ ایک اکائی کا $\frac{1}{100}$ (ایک سوواں) حصہ ہے۔ اس کا اعشاریائی اظہار 0.01 ہے۔
- 4- ایسی ہر کسر جس کا نسب نما 100 ہو، اعشاریہ کے طور پر لکھا جاسکتا ہے اور اس کے برعکس بھی۔
- 5- مقامی قیمت جدول میں جب ہم بائیں سے دائیں جانب چلتے ہیں تو ہر پچھلے عدد کی قدر پچھلی قدر کا دسواں حصہ کا $\frac{1}{10}$ ہو جاتی ہے۔
- مقامی قیمت کے جدول کو اور آگے بھی بڑھایا جاسکتا ہے۔ سوواں سے (سوواں کا $\frac{1}{10}$) یعنی ہزارواں ($\frac{1}{100}$) تک۔ جس کا اعشاریائی اظہار 0.001 ہے۔
- 6- اعشاریہ کو بھی عددی خط پر ظاہر کیا جاسکتا ہے۔
- 7- ہر اعشاریہ کو کسر کی شکل میں لکھا جاسکتا ہے۔
- 8- کوئی بھی دو اعشاریائی اعداد کا آپس میں موازنہ کیا جاسکتا ہے۔ موازنہ مکمل عددی حصہ سے شروع کیا جاتا ہے۔ اگر مکمل عددی حصہ برابر ہے تو دسویں حصہ کا موازنہ کرتے ہیں اور اسی طرح آگے بھی۔
- 9- اعشاریہ کا استعمال ہماری زندگی میں کئی طریقوں سے ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر روپے پیسے، لمبائی اور وزن کی اکائیوں کو اعشاریہ میں بھی ظاہر کیا جاسکتا ہے۔