5 दशांश अपूर्णांक

2TRSUO

जरा आठवूया.

दशांश अपूर्णांक : बेरीज, वजाबाकी (Decimal Fractions : Addition and Subtraction)

पेन, वही, खोडरबर व रंगपेटी या वस्तू खरेदी करण्यासाठी नंदू दुकानात गेला. दुकानदाराने त्याला किमती सांगितल्या. पेनची किंमत साडेचार रुपये, तर खोडरबरची किंमत दीड रुपये, वहीची किंमत साडेसहा रुपये आणि रंगपेटीची किंमत पंचवीस रुपये पन्नास पैसे. नंदूने प्रत्येकी एक वस्तू खरेदी केली. त्याचे बिल तयार करा.

नंदूने दुकानदाराला 100 रुपयांची नोट दिली, तर त्याला किती रुपये परत मिळतील ?

100 − [ ] = [ ]

नंदूला ..... रुपये परत मिळतील.

आशय वस्तू भांडार

क्र. 87 दिनांक 11.1.16

नंदू

क्र.	तपशील	नग	किंमत
1	पेन	1	4.50
	एकूण		

जाणून घेऊया.

रुपये-पैसे, मीटर-सेमी ही एकके असलेली उदाहरणे सोडवताना आपण दोन दशांश स्थळांपर्यंतचे अपूर्णांक वापरले आहेत. किलोग्रॅम-ग्रॅम, किलोमीटर-मीटर, लीटर-मिलीलीटर ही एकके असणारी उदाहरणे सोडवताना तीन दशांश स्थळांपर्यंतचे अपूर्णांक वापरावे लागतात.

उदा. रेश्माने भाजी खरेदी केली. त्यामध्ये पाऊण किग्रॅ बटाटे, एक किग्रॅ कांदे, अर्धा किग्रॅ कोबी आणि पाव किग्रॅ टोमॅटो होते, तर तिच्या पिशवीतील भाज्यांचे एकूण वजन किती ?

हे आपल्याला माहीत आहे : 1 किग्रॅ = 1000 ग्रॅम, अर्धा किग्रॅ = 500 ग्रॅम,
पाऊण किग्रॅ = 750 ग्रॅम, पाव किग्रॅ = 250 ग्रॅम

आता भाज्यांचे एकूण वजन काढण्यासाठी ग्रॅमचे व किग्रॅचे एकक वापरून बेरीज करून पाहू.

	750	ग्रॅम बटाटे		0.750	किग्रॅ बटाटे
+	1000	ग्रॅम कांदे	+	1.000	किग्रॅ कांदे
+	500	ग्रॅम कोबी	+	0.500	किग्रॅ कोबी
+	250	ग्रॅम टोमॅटो	+	0.250	किग्रॅ टोमॅटो
	2500	ग्रॅम एकूण वजन		2.500	किग्रॅ एकूण वजन

पूर्णांकांची बेरीज व दशांश अपूर्णांकांची बेरीज यांतील सारखेपणा लक्षात घ्या.

भाज्यांचे एकूण वजन 2500 ग्रॅम म्हणजे $\frac{2500}{1000}$ किग्रॅ म्हणजेच 2.500 किग्रॅ आहे.

2.500 = 2.50 = 2.5 हे आपल्याला माहीत आहे.

रेश्माच्या पिशवीतील भाजीचे वजन 2.5 किग्रॅ आहे.

गणित माझा सोबती : बाजारात, दुकानात.

तुम्ही आई-बाबांबरोबर वही व पेन घेऊन बाजारात जा. आईने प्रत्येक भाजी किती वजनाची घेतली याची नोंद करा. भाज्यांचे एकूण वजन किती ते लिहा.

सरावसंच 14

1. 378.025 या संख्येतील प्रत्येक अंकाची स्थानिक किंमत सारणीत लिहा.

स्थान	शतक	दशक	एकक	दशांश	शतांश	सहस्रांश
	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
अंक	3	7	8	0	2	5
स्थानिक किंमत	300			$\frac{0}{10} = 0$		$\frac{5}{1000} = 0.005$

2. सोडवा.

(1) 905.5 + 27.197 (2) 39 + 700.65 (3) 40 + 27.7 + 2.451

3. वजाबाकी करा.

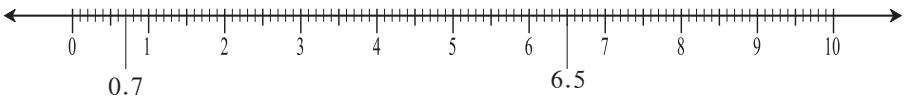
(1) 85.96 – 2.345 (2) 632.24 – 97.45 (3) 200.005 – 17.186

4. अविनाशने 42 किमी 365 मीटर प्रवास बसने, 12 किमी 460 मी प्रवास मोटारने आणि 640 मीटर प्रवास पायी केला, तर त्याने एकूण किती किमी प्रवास केला. (उत्तर दशांश अपूर्णांकांत लिहा.)
5. आयेशाने सलवारसाठी 1.80 मीटर, कुर्त्यासाठी 2.25 मीटर कापड खरेदी केले. कापडाचा दर 120 रुपये प्रति मीटर असेल, तर तिला दुकानदारास कापडासाठी किती रुपये द्यावे लागतील ?
6. सुजाताने बाजारातून 4.25 किग्रॅ वजनाचे कलिंगड आणले. त्यातील 1 किग्रॅ 750 ग्रॅम कलिंगड शेजारच्या मुलांना दिले, तर तिच्याकडे किती किलोग्रॅम कलिंगड शिल्लक राहिले ?
7. अनिता कारने ताशी 85.6 किमी वेगाने प्रवास करत होती. रस्त्यावर 'कारची वेगमर्यादा ताशी 55 किमी' अशी सूचना होती. तर तिने गाडीचा वेग कितीने कमी केल्यास वाहतुकीच्या नियमांचे पालन होईल ?

जरा आठवूया.

संख्यारेषेवर दशांश अपूर्णांक दर्शवणे

उदा. संख्यारेषेवर 0.7 व 6.5 या संख्या कशा दाखवल्या आहेत ते पाहा.



याप्रमाणे खालील संख्या संख्यारेषेवर दाखवा.

(1) 3.5 (2) 0.8 (3) 1.9 (4) 4.2 (5) 2.7

जाणून घेऊया.

व्यवहारी अपूर्णांकाचे दशांश अपूर्णांकांत रूपांतर

व्यवहारी अपूर्णांकांचा छेद 10 किंवा 100 असेल तर तो दशांश अपूर्णांकाच्या रूपात लिहिता येतो हे आपल्याला माहीत आहे.

$\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{5}$ या अपूर्णांकांचे दशांश अपूर्णांकात रूपांतर कसे करता येते ते आठवा.

अपूर्णांकाचा छेद 1000 असेल तर त्याचेही दशांश अपूर्णांकात रूपांतर करता येते; कसे ते पाहू.

व्यवहारी अपूर्णांकांचा छेद 10, 100, 1000 असेल तर –

(1) जर अंशस्थानी छेदस्थानातील शून्यांपेक्षा जास्त अंक असतील, तर उजवीकडून शून्यांच्या संख्येइतके अंक सोडून त्या आधी दशांशचिन्ह लिहावे लागते.

जसे, (1) $\frac{723}{10} = 72.3$ (2) $\frac{51250}{100} = 512.50$ (3) $\frac{5138}{1000} = 5.138$

(2) अंशस्थानी छेदस्थानातील शून्याइतकेच अंक असतील, तर अंशस्थानच्या संख्येच्या आधी दशांश चिन्ह देऊन, पूर्णांकाच्या जागी शून्य लिहावे.

जसे, (1) $\frac{7}{10} = 0.7$ (2) $\frac{54}{100} = 0.54$ (3) $\frac{725}{1000} = 0.725$

(3) अंशस्थानी छेदस्थानातील शून्यापेक्षा कमी अंक असतील, तर अंशाच्या आधी काही शून्ये देऊन एकूण अंक छेदातील शून्यांच्या संख्येएवढे करावेत. त्या आधी दशांशचिन्ह लिहावे व पूर्णांकाच्या जागी शून्य लिहावे.

जसे, (1) $\frac{8}{100} = \frac{08}{100} = 0.08$ (2) $\frac{8}{1000} = \frac{008}{1000} = 0.008$

जाणून घेऊया.

दशांश अपूर्णांकांचे व्यवहारी अपूर्णांकांत रूपांतर

(1) $26.4 = \frac{264}{10}$ (2) $0.04 = \frac{4}{100}$ (3) $19.315 = \frac{19315}{1000}$

हे मला समजले.

दशांश अपूर्णांकाचे व्यवहारी अपूर्णांकात रूपांतर करताना दिलेल्या दशांश अपूर्णांकातील दशांशचिन्हाचा विचार न करता मिळालेली संख्या व्यवहारी अपूर्णांकाच्या अंशस्थानी लिहितात व छेदस्थानी 1 हा अंक लिहून दिलेल्या संख्येतील दशांशचिन्हाच्या पुढे जेवढे अंक असतील तेवढी शून्ये 1 च्या पुढे लिहितात.

सरावसंच 15

1. चौकटींत योग्य संख्या भरा.

(1) $\frac{3}{5} = \frac{3\times\square}{5\times\square} = \frac{\square}{10} = \square$ (2) $\frac{25}{8} = \frac{25\times\square}{8\times125} = \frac{\square}{1000} = 3.125$

(3) $\frac{21}{2} = \frac{21\times\square}{2\times\square} = \frac{\square}{10} = \square$ (4) $\frac{22}{40} = \frac{11}{20} = \frac{11\times\square}{20\times5} = \frac{\square}{100} = \square$

2. व्यवहारी अपूर्णांकांचे दशांश अपूर्णांकांत रूपांतर करा.

(1) $\frac{3}{4}$ (2) $\frac{4}{5}$ (3) $\frac{9}{8}$ (4) $\frac{17}{20}$ (5) $\frac{36}{40}$ (6) $\frac{7}{25}$ (7) $\frac{19}{200}$

3. खालील दशांश अपूर्णांक व्यवहारी अपूर्णांक रूपात लिहा.

(1) 27.5 (2) 0.007 (3) 90.8 (4) 39.15 (5) 3.12 (6) 70.400

जाणून घेऊया.

दशांश अपूर्णांकांचा गुणाकार (Multiplication of Decimal Fractions)

उदा. 1. 4.3 × 5 गुणाकार करा.

रीत I

$$4.3 \times 5 = \frac{43}{10} \times \frac{5}{1}$$

$$= \frac{43 \times 5}{10 \times 1}$$

$$= \frac{215}{10}$$

$$4.3 \times 5 = 21.5$$

रीत II

×	4	$\frac{3}{10}$
5	20	$\frac{15}{10}$
	20	1.5

4.3 × 5 = 20 + 1.5 = 21.5

रीत III

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times\ 5 \\ \hline 215 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4.3 \\ \times\ 5 \\ \hline 21.5 \end{array}$$

उदा. 2. पेट्रोलचा दर प्रतिलीटर 62.32 रुपये आहे. सीमाला तिच्या स्कूटरमध्ये अडीच लीटर पेट्रोल भरायचे आहे. तिला किती रुपये द्यावे लागतील ? कोणती क्रिया करावी ?

रीत I

$$62.32 \times 2.5 = ?$$

$$62.32 \times 2.5 = \frac{6232}{100} \times \frac{25}{10}$$

$$= \frac{155800}{1000}$$

$$= 155.800$$

सीमाला 155.80 रुपये द्यावे लागतील.

रीत II

$$\begin{array}{r} 6232 \\ \times\ 25 \\ \hline 155800 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 62.32 \\ \times\ 2.5 \\ \hline 155.800 \end{array}$$

- आधी दशांशचिन्हाचा विचार न करता गुणाकार केला.
- नंतर गुणाकारातील एकक स्थानापासून सुरुवात करून गुण्य व गुणकातील एकूण दशांशस्थळे मोजून डावीकडे दशांशचिन्ह दिले.

सरावसंच 16

1. जर, 317 × 45 = 14265, तर 3.17 × 4.5 = ?
2. जर, 503 × 217 = 109151, तर 5.03 × 2.17 = ?
3. गुणाकार करा.

   (1) 2.7 × 1.4 (2) 6.17 × 3.9 (3) 0.57 × 2 (4) 5.04 × 0.7

4. विरेंद्रने 5.250 किग्रॅ वजनाची एक पिशवी याप्रमाणे 18 पिशव्या तांदूळ खरेदी केला, तर एकूण तांदूळ किती खरेदी केला? जर तांदळाचा दर 42 रुपये प्रतिकिग्रॅ असेल, तर त्याने किती रुपये दिले ?
5. वेदिकाजवळ एकूण 23.50 मीटर कापड आहे. तिने त्या कापडापासून समान आकाराचे 5 पडदे बनवले. जर प्रत्येक पडद्यास 4 मीटर 25 सेमी कापड लागते, तर तिच्याजवळ किती मीटर कापड शिल्लक राहील ?

जाणून घेऊया.

आपण पाहिले आहे, की $\frac{5}{7} \div \frac{2}{3} = \frac{5}{7} \times \frac{3}{2} = \frac{15}{14}$

दशांश अपूर्णांकांचा भागाकार (Division of Decimal Fractions)

(1) $6.2 \div 2 = \frac{62}{10} \div \frac{2}{1} = \frac{62}{10} \times \frac{1}{2} = \frac{31}{10} = 3.1$

(2) $3.4 \div 5 = \frac{34}{10} \div \frac{5}{1} = \frac{34}{10} \times \frac{1}{5} = \frac{34}{50} = \frac{34 \times 2}{50 \times 2} = \frac{68}{100} = 0.68$

(3) $4.8 \div 1.2 = \frac{48}{10} \div \frac{12}{10} = \frac{48}{10} \times \frac{10}{12} = 4$

सरावसंच 17

1. खालील भागाकार करा.
   (1) $4.8 \div 2$ (2) $17.5 \div 5$ (3) $20.6 \div 2$ (4) $32.5 \div 25$
2. रस्त्याची एकूण लांबी 4 किमी 800 मीटर आहे. रस्त्याच्या दुतर्फा दर 9.6 मीटर अंतरावर झाडे लावली, तर एकूण किती झाडे लागतील ?
3. प्रज्ञा दररोज नियमितपणे मैदानावरील वर्तुळाकार मार्गावरून चालण्याचा व्यायाम करते. जर ती दररोज 9 फेऱ्यांत एकूण 3.825 किमी अंतर चालते, तर एका फेरीत ती किती अंतर चालते ?
4. औषधनिर्मात्याने 0.25 क्विंटल हिरडा (औषधी वनस्पती) 9500 रुपयांना खरेदी केला, तर एक क्विंटल हिरड्याचा दर किती ? (1क्विंटल = 100 किलोग्रॅम)

गणिती गंमत!

हमीद : सलमा मला कोणतीही एक तीन अंकी संख्या सांग.
सलमा : ठीक आहे. ऐक, पाचशे सत्तावीस.
हमीद : आता त्या संख्येला तू प्रथम 7 ने गुण. आलेल्या गुणाकाराला 13 ने गुण. परत आलेल्या गुणाकाराला 11 ने गुण.
सलमा : हं, गुणले.
हमीद : तुझं उत्तर आहे. पाच लाख सत्तावीस हजार पाचशे सत्तावीस.
सलमा : हे कसं काय तू झटकन सांगितलंस ?
हमीद : तू आणखी दोन/तीन संख्या घे. हे गुणाकार कर व ओळख.