

गणित

(www.tiwariacademy.com)

(अध्याय - 1) (परिमेय संख्याएँ)

(कक्षा - 8)

प्रश्नावली 1.1

प्रश्न 1:

उचित गुणधर्मों के उपयोग से निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए:

$$(i) \quad -\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} + \frac{5}{2} - \frac{3}{5} \times \frac{1}{6} \quad (ii) \quad \frac{2}{5} \times \left(\frac{3}{-7}\right) - \frac{1}{6} \times \frac{3}{2} + \frac{1}{14} \times \frac{2}{5}$$

उत्तर 1:

$$(i) \quad -\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} + \frac{5}{2} - \frac{3}{5} \times \frac{1}{6} = -\frac{2}{3} \times \frac{3}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{1}{6} + \frac{5}{2} \quad [\text{साहचर्य गुणधर्म से}]$$
$$= \frac{3}{5} \left(\frac{-2}{3} - \frac{1}{6}\right) + \frac{5}{2} \quad [\text{वितरकता के उपयोग से}]$$
$$= \frac{3}{5} \left(\frac{-4-1}{6}\right) + \frac{5}{2} = \frac{3}{5} \times \frac{-5}{6} + \frac{5}{2} = -\frac{1}{2} + \frac{5}{2} = \frac{-1+5}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$(ii) \quad \frac{2}{5} \times \left(\frac{3}{-7}\right) - \frac{1}{6} \times \frac{3}{2} + \frac{1}{14} \times \frac{2}{5}$$
$$= \frac{2}{5} \times \left(\frac{-3}{7}\right) + \frac{1}{14} \times \frac{2}{5} - \frac{1}{6} \times \frac{3}{2} \quad [\text{साहचर्य गुणधर्म से}]$$
$$= \frac{2}{5} \times \left(\frac{-3}{7} + \frac{1}{14}\right) - \frac{1}{4} \quad [\text{वितरकता के उपयोग से}]$$
$$= \frac{2}{5} \times \left(\frac{-6+1}{14}\right) - \frac{1}{4} = \frac{2}{5} \times \frac{-5}{14} - \frac{1}{4} = \frac{-1}{7} - \frac{1}{4} = \frac{-4-7}{28} = \frac{-11}{28}$$

प्रश्न 2:

निम्नलिखित में से प्रत्येक के योज्य प्रतिलोम लिखिए:

- (i) $\frac{2}{8}$
- (ii) $\frac{-5}{9}$
- (iii) $\frac{-6}{-5}$
- (iv) $\frac{2}{-9}$
- (v) $\frac{19}{-6}$

उत्तर 2:

हम जानते हैं कि परिमेय संख्या $\frac{a}{b}$ का योज्य प्रतिलोम $\left(\frac{-a}{b}\right)$, होता है ताकि $\frac{a}{b} + \left(\frac{-a}{b}\right) = 0$.

- (i) $\frac{2}{8}$ का योज्य प्रतिलोम $\frac{-2}{8}$ है।
- (ii) $\frac{-5}{9}$ का योज्य प्रतिलोम $\frac{5}{9}$ है।

गणित

(www.tiwariacademy.com)

(अध्याय - 1) (परिमेय संख्याएँ)

(कक्षा - 8)

- (iii) $\frac{-6}{-5}$ का योज्य प्रतिलोम $\frac{-6}{5}$ है।
(iv) $\frac{2}{-9}$ का योज्य प्रतिलोम $\frac{2}{9}$ है।
(v) $\frac{19}{-6}$ का योज्य प्रतिलोम $\frac{19}{6}$ है।

प्रश्न 3:

- (i) $x = \frac{11}{15}$ (ii) $x = -\frac{13}{17}$ के लिए सत्यापित कीजिए कि $-(-x) = x$

उत्तर 3:

- (i) $-(-x) = x$, में $x = \frac{11}{15}$ रखने पर
$$-\left(-\frac{11}{15}\right) = \frac{11}{15} \Rightarrow \frac{11}{15} = \frac{11}{15}$$
$$\Rightarrow \text{L.H.S.} = \text{R.H.S.}$$

- (ii) $-(-x) = x$, में $x = -\frac{13}{17}$ रखने पर
$$-\left\{-\left(\frac{-13}{17}\right)\right\} = \frac{-13}{17} \Rightarrow \frac{-13}{17} = \frac{-13}{17}$$
$$\Rightarrow \text{L.H.S.} = \text{R.H.S.}$$

प्रश्न 4:

निम्नलिखित के गुणनात्मक प्रतिलोम ज्ञात कीजिए:

- (i) -13 (ii) $\frac{-13}{19}$ (iii) $\frac{1}{5}$ (iv) $\frac{-5}{8} \times \frac{-3}{7}$ (v) $-1 \times \frac{-2}{5}$ (vi) -1

उत्तर 4:

हम जानते हैं कि परिमेय संख्या a का गुणनात्मक प्रतिलोम $\left(\frac{1}{a}\right)$, होता है ताकि $a \times \frac{1}{a} = 1$.

- (i) -13 का गुणनात्मक प्रतिलोम $\frac{-1}{13}$ है।
(ii) $\frac{-13}{19}$ का गुणनात्मक प्रतिलोम $\frac{-19}{13}$ है।
(iii) $\frac{1}{5}$ का गुणनात्मक प्रतिलोम 5 है।
(iv) $\frac{-5}{8} \times \frac{-3}{7} = \frac{15}{56}$ का गुणनात्मक प्रतिलोम $\frac{56}{15}$ है।
(v) $-1 \times \frac{-2}{5} = \frac{2}{5}$ का गुणनात्मक प्रतिलोम $\frac{5}{2}$ है।
(vi) -1 का गुणनात्मक प्रतिलोम $\frac{1}{-1}$ है।

गणित

(www.tiwariacademy.com)

(अध्याय - 1) (परिमेय संख्याएँ)

(कक्षा - 8)

प्रश्न 5:

निम्नलिखित प्रत्येक में गुणन के अंतर्गत उपयोग किए गए गुणधर्म का नाम लिखिए:

$$(i) \frac{-4}{5} \times 1 = 1 \times \frac{-4}{5}$$

$$(ii) -\frac{13}{17} \times \frac{-2}{7} = \frac{-2}{7} \times \frac{-13}{17}$$

$$(iii) \frac{-19}{29} \times \frac{29}{-19} = 1$$

उत्तर 5:

(i) 1 गुणनात्मक तत्समक है

(ii) क्रम विनिमेयता

(iii) गुणनात्मक प्रतिलोम गुणधर्म

प्रश्न 6:

$\frac{6}{13}$ को $\frac{-7}{16}$ के व्युत्क्रम से गुना कीजिए।

उत्तर 6:

$\frac{-7}{16}$ का व्युत्क्रम $\frac{-16}{7}$ है।

प्रश्नानुसार,

$$\frac{6}{13} \times \left(\frac{-16}{7}\right) = \frac{-96}{91}$$

प्रश्न 7:

बताइए कौन से गुणधर्म की सहायता से आप $\frac{1}{3} \times \left(6 \times \frac{4}{3}\right)$ को $\left(\frac{1}{3} \times 6\right) \times \frac{4}{3}$ के रूप में अभिकलन करते हैं।

उत्तर 7:

गुणनात्मक साहचर्य गुणधर्म, $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$.

प्रश्न 8:

क्या $-1\frac{1}{8}$ का गुणात्मक प्रतिलोम $\frac{8}{9}$ है? क्यों अथवा क्यों नहीं?

उत्तर 8:

हम जानते हैं कि किसी परिमेय संख्या a का गुणात्मक प्रतिलोम $\left(\frac{1}{a}\right)$, है यदि $a \times \frac{1}{a} = 1$.

$$\text{इसलिए, } \frac{8}{9} \times \left(-1\frac{1}{8}\right) = \frac{8}{9} \times \frac{-9}{8} = -1$$

गुणनफल 1 होना चाहिए -1 नहीं। इसलिए, $-1\frac{1}{8}$ का गुणात्मक प्रतिलोम $\frac{8}{9}$ नहीं है।

प्रश्न 9:

क्या $3\frac{1}{3}$ का गुणात्मक प्रतिलोम 0.3 है? क्यों अथवा क्यों नहीं?

उत्तर 9:

हम जानते हैं कि किसी परिमेय संख्या a का गुणात्मक प्रतिलोम $\left(\frac{1}{a}\right)$, है यदि $a \times \frac{1}{a} = 1$.

$$\text{इसलिए, } 0.3 \times 3\frac{1}{3} = \frac{3}{10} \times \frac{10}{3} = 1$$

इसलिए, $3\frac{1}{3}$ का गुणात्मक प्रतिलोम 0.3 है।

www.tiwariacademy.com

A Free web support in Education

गणित

(www.tiwariacademy.com)

(अध्याय - 1) (परिमेय संख्याएँ)

(कक्षा - 8)

प्रश्न 10:

लिखिए:

- ऐसी परिमेय संख्या जिसका कोई व्युत्क्रम नहीं है।
- परिमेय संख्याएँ जो अपने व्युत्क्रम के समान हैं।
- परिमेय संख्या जो अपने ऋणात्मक के समान हैं।

उत्तर 10:

- 0
- 1 और -1
- 0

प्रश्न 11:

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

- शून्य का व्युत्क्रम _____ है।
- संख्याएँ _____ तथा _____ स्वयं के व्युत्क्रम हैं।
- -5 का व्युत्क्रम _____ है।
- $\frac{1}{x}$ ($x \neq 0$) का व्युत्क्रम _____ है।
- दो परिमेय संख्याओं का गुणनफल हमेशा _____ है।
- किसी धनात्मक परिमेय संख्या का व्युत्क्रम _____ है।

उत्तर 11:

- नहीं
- 1, -1
- $\frac{-1}{5}$
- x
- परिमेय संख्या
- धनात्मक

