

ಅಭ್ಯಾಸ 2.1

2.1.1. ಸೂಕ್ತ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಬೆಲೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

$(i) -\frac{2}{3} * \frac{3}{5} + \frac{5}{2} - \frac{3}{5} * \frac{1}{6}$ $= \frac{3}{5} * \frac{-2}{3} + \frac{5}{2} - \frac{3}{5} * \frac{1}{6} \text{ (ಗುಣಕಾರದ ಪರಿವರ್ತನೀಯ ನಿಯಮ)}$ $= \frac{3}{5} * \frac{-2}{3} - \frac{3}{5} * \frac{1}{6} + \frac{5}{2} \text{ (ಸಂಕಲನದ ಪರಿವರ್ತನೀಯ ನಿಯಮ)}$ $= \frac{3}{5} * \left[\frac{-2}{3} - \frac{1}{6} \right] + \frac{5}{2} \text{ (ವಿತರಣಾ ನಿಯಮ)}$ $= \frac{3}{5} * \left[\frac{-4-1}{6} \right] + \frac{5}{2}$ $= \frac{3}{5} * \left[\frac{-5}{6} \right] + \frac{5}{2}$ $= \frac{-3}{6} + \frac{5}{2}$ $= \frac{-3+15}{6}$ $= \frac{12}{6}$ $= 2$	$(ii) \frac{2}{5} * \left[\frac{-3}{7} \right] - \frac{1}{6} * \frac{3}{2} + \frac{1}{14} * \frac{2}{5}$ $= \frac{2}{5} * \left[\frac{-3}{7} \right] - \frac{1}{6} * \frac{3}{2} + \frac{2}{5} * \frac{1}{14} \text{ (ಗುಣಕಾರದ ಪರಿವರ್ತನೀಯ ನಿಯಮ)}$ $= \frac{2}{5} * \left[\frac{-3}{7} \right] + \frac{2}{5} * \frac{1}{14} - \frac{1}{6} * \frac{3}{2} \text{ (ಸಂಕಲನದ ಪರಿವರ್ತನೀಯ ನಿಯಮ)}$ $= \frac{2}{5} * \left[\frac{-3}{7} + \frac{1}{14} \right] - \frac{1}{6} * \frac{3}{2} \text{ (ವಿತರಣಾ ನಿಯಮ)}$ $= \frac{2}{5} * \left[\frac{-6+1}{14} \right] - \frac{1}{4}$ $= \frac{2}{5} * \frac{-5}{14} - \frac{1}{4}$ $= \frac{-1}{7} - \frac{1}{4}$ $= \frac{-4-7}{28}$ $= -\frac{11}{28}$
---	--

2.1.2. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಸಂಕಲನ ವಿಲೋಮಾಂಶಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಸಂಖ್ಯೆ --→	(i) $\frac{2}{8}$	(ii) $\frac{-5}{9}$	(iii) $\frac{-6}{-5}$	(iv) $\frac{2}{-9}$	(v) $\frac{19}{-6}$
ವಿಲೋಮ --→	$\frac{-2}{8}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{6}{-5}$	$\frac{2}{9}$	$\frac{19}{6}$
ತಾಳೆ ----→	$\frac{2}{8} + \frac{-2}{8}$ $= \frac{2-2}{8} = \frac{0}{8} = 0$	$\frac{-5}{9} + \frac{5}{9}$ $= \frac{-5+5}{9} = 0$	$\frac{-6}{-5} + \frac{6}{-5}$ $= \frac{-6+6}{-5} = 0$	$\frac{2}{-9} + \frac{2}{9}$ $= \frac{-2+2}{9} = \frac{0}{9} = 0$	$\frac{19}{-6} + \frac{19}{6}$ $= \frac{-19+19}{6} = \frac{0}{6} = 0$

2.1.3. $-(-x) = x$ ಎಂದು ದೃಢೀಕರಿಸಿ.

ಸಂಖ್ಯೆ --→	(i) $\frac{11}{15}$	(ii) $-\frac{13}{17}$
x =	$\frac{11}{15}$	$-\frac{13}{17}$
-x =	$-\frac{11}{15}$	$+\frac{13}{17}$
$-(-x) =$	$= -(-\frac{11}{15}) = \frac{11}{15} = x$	$= -(+\frac{13}{17}) = -\frac{13}{17} = x$

2.1.4. ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಗುಣಾಕಾರ ವಿಲೋಮಾಂಶವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಸಂಖ್ಯೆ -----→	-13	$-\frac{13}{19}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{-5}{8} * \frac{-3}{7}$	$-1 * \frac{-2}{5}$	-1
ವಿಲೋಮಾಂಶ--→	$-\frac{1}{13}$	$-\frac{19}{13}$	5	$\frac{-8}{5} * \frac{-7}{3} = \frac{56}{15}$	$-1 * \frac{-5}{2} = \frac{5}{2}$	-1
ತಾಳೆ --→	$-13 * -\frac{1}{13} = 1$	$-\frac{13}{19} * -\frac{19}{13} = 1$	$\frac{1}{5} * 5 = 1$	$\frac{-5}{8} * \frac{-3}{7} * \frac{-8}{5} * \frac{-7}{3} = 1$	$-1 * \frac{-2}{5} * -1 * \frac{-5}{2} = 1$	$-1 * -1 = 1$

2.1.5. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗಿರುವ ಗುಣಾಕಾರದ ಗುಣಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

ಸಂಖ್ಯೆ -----→	(i) $\frac{-4}{5} * 1 = 1 * \frac{-4}{5} = -\frac{4}{5}$	(ii) $-\frac{13}{17} * \frac{-2}{7} = \frac{-2}{7} * \frac{-13}{17}$	(iii) $\frac{-19}{29} * \frac{29}{-19} = 1$
ಗುಣಾಕಾರದ ಗುಣಲಕ್ಷಣ	ಗುಣಾಕಾರದ ಅನನ್ಯತಾಂಶ	ಪರಿವರ್ತನೀಯತೆ	ಗುಣಾಕಾರದ ವಿಲೋಮಾಂಶ

2.1.6. $\frac{6}{13}$ ನ್ನು $\frac{-7}{16}$ ರ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮದಿಂದ ಗುಣಿಸಿರಿ.

$$\frac{-7}{16} \text{ ರ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮ} = \frac{-16}{7}$$

$$\text{ಉತ್ತರ: } \frac{6}{13} * \frac{-16}{7} = \frac{6 * (-16)}{13 * 7} = \frac{-96}{91}$$

2.1.7. $\frac{1}{3} * \left[6 * \frac{4}{3} \right] = \left[\frac{1}{3} * 6 \right] * \frac{4}{3}$ ಎಂದು ಬರೆಯಲು ಯಾವ ಗುಣಲಕ್ಷಣದಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ ? ಸಹವರ್ತನೀಯತೆ

2.1.8. $-1\frac{1}{8}$ ನ ಗುಣಾಕಾರದ ವಿಲೋಮಾಂಶ $\frac{8}{9}$ ಹೌದೇ ? ಹೌದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಾರಣ ಸಹಿತ ತಿಳಿಸಿ.

$$-1\frac{1}{8} * \frac{8}{9} = -\frac{9}{8} * \frac{8}{9} = -1 \text{ ಇಲ್ಲ ಏಕೆಂದರೆ ಗುಣಲಬ್ಧವು 1 ಅಲ್ಲ}$$

2.1.9. $3\frac{1}{3}$ ನ ಗುಣಾಕಾರದ ವಿಲೋಮಾಂಶ 0.3 ಹೌದೇ ? ಹೌದು ಅಥವಾ ಇಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಾರಣ ಸಹಿತ ತಿಳಿಸಿ.

$$3\frac{1}{3} = \frac{10}{3} \text{ ಮತ್ತು } 0.3 = \frac{3}{10}$$

$$\therefore 3\frac{1}{3} * 0.3 = \frac{10}{3} * \frac{3}{10} = 1 \text{ ಹೌದು ಏಕೆಂದರೆ ಗುಣಲಬ್ಧವು 1}$$

2.1.10. ಕೇಳಿರುವುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- (i) ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮವಿಲ್ಲದ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ 0
- (ii) ತಮ್ಮ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮಕ್ಕೆ ತಾವೇ ಸಮನಾಗಿರುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು 1 ಮತ್ತು (-1)
- (iii) ತನ್ನ ಋಣಾತ್ಮಕಕ್ಕೆ ತಾನೇ ಸಮನಾಗಿರುವ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ 0

2.1.11. ಖಾಲಿ ಜಾಗಗಳನ್ನು ತುಂಬಿರಿ.

- (i) ಸೊನ್ನೆಗೆ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮ ಇಲ್ಲ
- (ii) ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾದ 1 ಮತ್ತು -1 ಗಳಿಗೆ ತಾವೇ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮಗಳು
- (iii) -5 ರ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮವು $-\frac{1}{5}$
- (iv) $\frac{1}{x}$ ($x \neq 0$) ನ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮವು ... x ...
- (v) ಎರಡು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗುಣಲಬ್ಧವು ಯಾವಾಗಲೂ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ
- (vi) ಧನ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವ್ಯುತ್ಕ್ರಮವು ... ಧನಾತ್ಮಕ

ಅಭ್ಯಾಸ 2.2

2.2.1 ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿ.

ಸಂಖ್ಯೆ	ವಿಧಾನ	ಚಿತ್ರ
(i) $\frac{7}{4}$	0 ಯ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ 0 ಯಿಂದ $\frac{1}{4}$ ಮಾನ ಸಮನಾದ ಅಂತರವಿರುವಂತೆ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ 7 ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. 7 ನೇ ಗುರುತೇ $\frac{7}{4}$ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.	
(ii) $-\frac{5}{6}$	0 ಯ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ 0 ಯಿಂದ $\frac{1}{6}$ ಮಾನ ಸಮನಾದ ಅಂತರವಿರುವಂತೆ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ 5 ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. 5 ನೇ ಗುರುತೇ $-\frac{5}{6}$ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.	

2.2.2. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿ: $-\frac{2}{11}, -\frac{5}{11}, -\frac{9}{11}$

ವಿಧಾನ	ಚಿತ್ರ
0 ಯ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ 0 ಯಿಂದ $\frac{1}{11}$ ಮಾನ ಸಮನಾದ ಅಂತರವಿರುವಂತೆ ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ 9 ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. 2 ನೇ ಗುರುತು $-\frac{2}{11}$ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು, 5 ನೇ ಗುರುತು $-\frac{5}{11}$ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮತ್ತು 9 ನೇ ಗುರುತು $-\frac{9}{11}$ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.	

2.2.3. 2 ಕ್ಕಿಂತ ಸಣ್ಣದಾದ ಐದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಕೆಲವು ಸಂಖ್ಯೆಗಳು: $1, \frac{1}{2}, 0, -1, -\frac{1}{2}$

2.2.4. $-\frac{2}{5}$ ಮತ್ತು $\frac{1}{2}$ ರ ನಡುವಿನ ಹತ್ತು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ವಿಧಾನ 1:

ಗಮನಿಸಿ: $-\frac{2}{5} = -0.4$ ಮತ್ತು $\frac{1}{2} = 0.5$.

ಇವೆರಡರ ನಡುವಿನ ಕೆಲವು 10 ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೆಂದರೆ: $-0.35, -0.34, -0.33, -0.32, -0.31, -0.3, -0.25, -0.1, 0, 0.1$.

ಈ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿದರೆ ನಮಗೆ ಸಿಗುವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ $-\frac{35}{100}, -\frac{34}{100}, -\frac{33}{100}, -\frac{32}{100}, -\frac{31}{100}, -\frac{3}{10}, -\frac{25}{100}, -\frac{1}{10}, 0, \frac{1}{10}$

ವಿಧಾನ 2:

ಗಮನಿಸಿ: $-\frac{2}{5} = \frac{-8}{20}$ ಮತ್ತು $\frac{1}{2} = \frac{10}{20}$

ಇವೆರಡರ ನಡುವಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೆಂದರೆ: $\frac{-7}{20}, \frac{-6}{20}, \frac{-5}{20}, \frac{-4}{20}, \frac{-3}{20}, \frac{-2}{20}, \frac{-1}{20}, 0, \frac{1}{20}, \frac{2}{20}, \frac{3}{20}, \dots$

2.2.5. ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರತಿ ಜೋಡಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಡುವಿನ ಐದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಜೋಡಿಗಳು	ಗಮನಿಸಿ:	ಜೋಡಿಗಳ ನಡುವಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು
(i) $(\frac{2}{3}, \frac{4}{5})$	$\frac{2}{3} = \frac{40}{60}$ & $\frac{4}{5} = \frac{48}{60}$	$\frac{41}{60}, \frac{42}{60}, \frac{43}{60}, \frac{44}{60}, \frac{45}{60}, \frac{46}{60}, \frac{47}{60}$
(ii) $(\frac{-3}{2}, \frac{5}{3})$	$\frac{-3}{2} = \frac{-9}{6}$ & $\frac{5}{3} = \frac{10}{6}$	$\frac{-8}{6}, \frac{-7}{6}, \frac{-6}{6}, \frac{-5}{6}, \frac{-4}{6}, \frac{-3}{6}, \dots, 0, \dots, 1$
(iii) $(\frac{1}{4}, \frac{1}{2})$	$\frac{1}{4} = \frac{8}{32}$ & $\frac{1}{2} = \frac{16}{32}$	$\frac{8}{32}, \frac{9}{32}, \frac{10}{32}, \frac{11}{32}, \frac{12}{32}, \frac{13}{32}, \frac{14}{32}, \frac{15}{32}$

2.2.6. - 2 ಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಐದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ:

ಅವು: $-1, -\frac{1}{2}, 0, \frac{1}{2}, 1, 2, 3, \dots$

2.2.7. $\frac{3}{5}$ ಮತ್ತು $\frac{3}{4}$ ಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಹತ್ತು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

ಗಮನಿಸಿ: $\frac{3}{5} = \frac{60}{100}$ ಮತ್ತು $\frac{3}{4} = \frac{75}{100}$

ಇವೆರಡರ ನಡುವಿನ ಕೆಲವು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೆಂದರೆ: $\frac{61}{100}, \frac{62}{100}, \frac{63}{100}, \frac{64}{100}, \frac{65}{100}, \frac{66}{100}, \frac{67}{100}, \frac{68}{100}, \frac{69}{100}, \frac{70}{100}, \frac{71}{100}, \dots, \frac{74}{100}$

ಅಥವಾ

$\frac{3}{5} = 0.6$ & $\frac{3}{4} = 0.75$ $0.61, 0.62, 0.63, 0.64, 0.65, 0.66, 0.67, \dots \cong \frac{61}{100}, \frac{62}{100}, \frac{63}{100}, \frac{64}{100}, \frac{65}{100}, \frac{66}{100}, \frac{67}{100}, \dots$

A Project of www.eShale.org