

1.3.1. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ದಶಮಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಯಾವ ರೀತಿಯ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿ

ಸಂ.	ಪ್ರಶ್ನೆ	ಪರಿಹಾರ
(i)	$\left(\frac{36}{100}\right)$	=0.36 ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ
(ii)	$\left(\frac{1}{11}\right)$	0.09090909090=0. $\overline{09}$ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ
(iii)	$4\left(\frac{1}{8}\right)$	= $4+\left(\frac{1}{8}\right)=\left(\frac{33}{8}\right)=4.125$ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ
(iv)	$\left(\frac{3}{13}\right)$	0.230769230769.....=0. $\overline{230769}$ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ
(v)	$\left(\frac{2}{11}\right)$	= $2*\left(\frac{1}{11}\right)=2*(0.09090909090)$ =0.181818181818...0. $\overline{18}$ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ
(vi)	$\left(\frac{329}{400}\right)$	=0.8225 ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ

1.3.2.  $\left(\frac{1}{7}\right)=0.\overline{142857}$  ಎಂದು ನೀವು ತಿಳಿದಿದ್ದೀರಿ. ದೀರ್ಘಭಾಗಾಕಾರವನ್ನು ಮಾಡದೇ  $\left(\frac{2}{7}\right)\left(\frac{3}{7}\right)\left(\frac{4}{7}\right)\left(\frac{5}{7}\right)\left(\frac{5}{7}\right)$  = ಇವುಗಳ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ನೀವು ಉಹಿಸಬಹುದೇ? ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಹೇಗೆ?.

$$\left(\frac{1}{7}\right)=0.\overline{142857}; \left(\frac{2}{7}\right)=2*(0.\overline{142857})=0.\overline{285714}, \left(\frac{3}{7}\right)=3*(0.\overline{142857})=0.\overline{428571}, \left(\frac{4}{7}\right)=4*(0.\overline{142857})=0.\overline{571428}$$

$$\left(\frac{5}{7}\right)=5*(0.\overline{142857})=0.\overline{714285}, \left(\frac{5}{7}\right)=6*(0.\overline{142857})=0.\overline{857142}, \left(\frac{7}{7}\right)=7*(0.\overline{142857})=0.999999999.....$$

1.3.3. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು  $\left(\frac{p}{q}\right)$  ರೂಪದಲ್ಲಿ ( $p, q \in \mathbb{Z}, q \neq 0.$ ) ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ

ಸಂ.	ಪ್ರಶ್ನೆ	ಪರಿಹಾರ
(i)	$0.\overline{6}$	<p><math>x=0.\overline{6} = 0.6666\dots</math> ಆಗಿರಲಿ.</p> <p>ಎರಡೂ ಬದಿಯನ್ನು 10 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ</p> $10x = 6.666\dots = 6 + 0.666\dots = 6 + x \quad \therefore 9x = 6 \Rightarrow x = \left(\frac{6}{9}\right) = \left(\frac{2}{3}\right)$
(ii)	$0.4\overline{7}$	<p><math>x=0.4\overline{7} = 4.7777\dots</math> ಆಗಿರಲಿ.</p> <p>ಎರಡೂ ಬದಿಯನ್ನು 10 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ</p> $10x = 4.7777\dots = 4.3 + 0.4777\dots = 4.3 + x \quad \therefore 9x = 4.3 \Rightarrow x = \left(\frac{4.3}{9}\right) * \left(\frac{10}{10}\right) = \left(\frac{43}{90}\right)$
(iii)	$0.\overline{001}$	<p><math>x=0.\overline{001} = 0.001001\dots</math> ಆಗಿರಲಿ.</p> <p>ಎರಡೂ ಬದಿಯನ್ನು 1000 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ</p> $1000x = 1.001001\dots = 1 + x \quad \therefore 999x = 1 \Rightarrow x = \left(\frac{1}{999}\right)$

1.3.4.  $0.99999$  ನ್ನು  $\left(\frac{p}{q}\right)$  ರೂಪದಲ್ಲಿ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿ. ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರದಿಂದ ನಿಮಗೆ ಆಶ್ಚರ್ಯವಾಯಿತೇ? ನಿಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರು ಮತ್ತು ಸ್ನೇಹಿತರೊಂದಿಗೆ ಇದು ಹೇಗೆ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಚರ್ಚಿಸಿ

$x = 0.\overline{99999} = 0.99999\dots$  ಆಗಿರಲಿ.

ಎರಡೂ ಬದಿಯನ್ನು 10 ರಿಂದ ಗುಣಿಸಿದಾಗ

$10x = 9.99999\dots = 9 + x \therefore 9x = 9 \Rightarrow x = \left(\frac{9}{9}\right) = 1 \Rightarrow 1 = 0.99999\dots$  ಅಂದರೆ 1 ಮತ್ತು  $0.99999\dots$  ಎರಡೂ ಸಮ

1.3.6. ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ  $\left(\frac{p}{q}\right)$  ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ  $[q \neq 0, p$  ಮತ್ತು  $q$  ಗಳು 1ನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಬೇರೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಪವರ್ತನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರದ ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು] ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಹಲವಾರು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿ. 'q' ಇದು ಯಾವ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀವು ಊಹಿಸಬಹುದೇ?

ಛೇದವು 2,4,5,8,10 ರ ಗುಣಕದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಇದೇ ಅಭ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ನೋಡಿದಂತೆ:-

$\left(\frac{1}{7}\right) = 0.\overline{142857}$ ;  $\left(\frac{1}{11}\right) = 0.\overline{09}$ ;  $\left(\frac{3}{13}\right) = 0.\overline{230769}$  ಇವು ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು.

ಆದರೆ  $\left(\frac{1}{8}\right) = 0.125$ ;  $\left(\frac{11}{2}\right) = 5.5$ ;  $\left(\frac{11}{5}\right) = 2.2\dots$  ಇವು ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು

ಅಂದರೆ ಛೇದವು  $2^n * 5^m$  ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇದ್ದರೆ ಭಿನ್ನರಾಶಿಯು ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ

1.3.7. ಅಂತ್ಯರಹಿತ, ಅವರ್ತರಹಿತ ದಶಮಾಂಶ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮೂರು ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ

(i) 0.11011001100001100...(ii) 0.22022001100001100... (iii) 0.3031003003100..

1.3.8.  $\left(\frac{5}{7}\right)$  ಮತ್ತು  $\left(\frac{9}{11}\right)$  ಈ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ನಡುವಿನ ಮೂರು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

$\left(\frac{5}{7}\right) = 0.\overline{714285}$   $\left(\frac{9}{11}\right) = 0.\overline{81}$  ಇವೆರಡರ ನಡುವಿನ ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳದ ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಆಗಿವೆ.  
(i) 0.72072007200007200... (ii) 0.75075007200007200... (iii) 0.8081008008100..

1.3.9. ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಅಥವಾ ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ.

ಸಂ.	ಪ್ರಶ್ನೆ	=4.79583152.. ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳದ ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆ $\Rightarrow$ ಇದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ
(i)	$\sqrt{23}$	=15 $\Rightarrow$ ಇದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ
(ii)	$\sqrt{225}$	ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆ $\Rightarrow$ ಇದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ
(iii)	0.3796	ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳುವ ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆ $\Rightarrow$ ಇದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ
(iv)	7.478478	ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳದ ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆ $\Rightarrow$ ಇದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ
(v)	1.101001000100001..	=4.79583152.. ಅಂತ್ಯಗೊಳ್ಳದ ಪುನರಾವರ್ತನೆಗೊಳ್ಳದ ದಶಮಾಂಶ ಸಂಖ್ಯೆ $\Rightarrow$ ಇದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ