

ಅಭ್ಯಾಸ 1.5

1.5.1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಅಥವಾ ಅಭಾಗಲಬ್ಧಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ.

ಸಂ.	ಪ್ರಶ್ನೆ	ಪರಿಹಾರ
(i)	$2 - \sqrt{5}$	$\sqrt{5}$ ಎನ್ನುವುದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೂಡಿಸಿದರೂ ಕಳೆದರೂ ಅದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ.
(ii)	$(3 + \sqrt{23}) - \sqrt{23}$	$= 3$ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ
(iii)	$\left(\frac{2\sqrt{7}}{2\sqrt{7}} \right)$	$= 1$ ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ
(iv)	$\left(\frac{1}{\sqrt{2}} \right)$	$\sqrt{2}$ ಎನ್ನುವುದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ. $\Rightarrow$ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ $\left(\frac{1}{\sqrt{2}} \right)$ ಕೂಡ ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ
(v)	2π	π ಎನ್ನುವುದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ. $\Rightarrow$ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ 2π ಕೂಡ ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ

1.5.2. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಿ.

ಸಂ.	ಪ್ರಶ್ನೆ	ಪರಿಹಾರ
(i)	$(3 + \sqrt{3})(2 + \sqrt{2})$	$= 3(2 + \sqrt{2}) + \sqrt{3}(2 + \sqrt{2}) = 6 + 3\sqrt{2} + 2\sqrt{3} + \sqrt{6}$
(ii)	$(3 + \sqrt{3})(3 - \sqrt{3})$	$= 3^2 - (\sqrt{3})^2 = 9 - 3 = 6 \quad \{ \because (a+b)(a-b) = a^2 - b^2 \}$
(iii)	$(\sqrt{5} + \sqrt{2})^2$	$= (\sqrt{5})^2 + (\sqrt{2})^2 + 2\sqrt{5} * \sqrt{2} = 5 + 2 + 2\sqrt{10} = 7 + 2\sqrt{10} \quad \{ \because (a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab \}$
(iv)	$(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2})$	$= (\sqrt{5})^2 - (\sqrt{2})^2 = 5 - 2 = 3 \quad \{ \because (a+b)(a-b) = a^2 - b^2 \}$

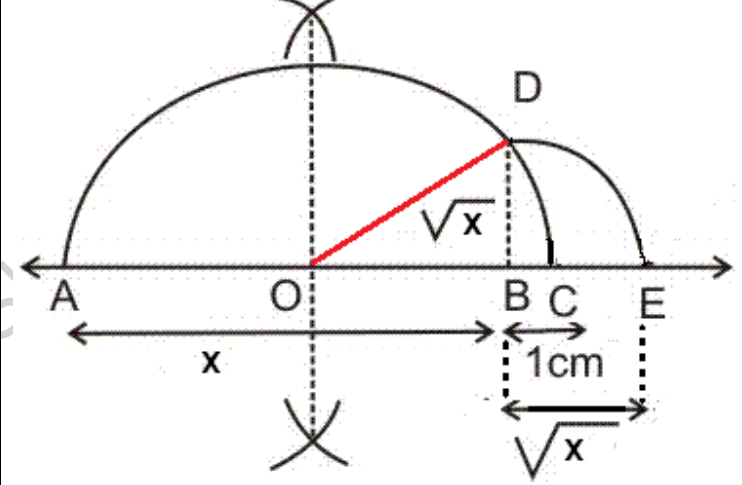
1.5.3. π ಅಂದರೆ ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ(ಳಿ) ಮತ್ತು ವ್ಯಾಸ(A(ಜ)ದ ಅನುಪಾತ ಎಂಬುದನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಎಂದರೆ =ಛಿಜ. ಇದು π ಒಂದು ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ವಿರೋಧವಾಗಿರುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಈ ವಿರೋಧಾಭಾಸವನ್ನು ನೀವು ಹೇಗೆ ಪರಿಹರಿಸುವಿರಿ?

ಇಲ್ಲಿ $\pi = \left(\frac{c}{d} \right)$ ಎನ್ನುವುದು ಒಂದು ಭಿನ್ನರಾಶಿ ಅಲ್ಲ. ಅದು ಒಂದು ಸೂತ್ರ. $\Rightarrow$ ಪರಿಧಿ $\div$ ವ್ಯಾಸ. ಹೀಗಾಗಿ ಅದು ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಬೇಕಿಲ್ಲ.

1.5.4. $\sqrt{9.3}$ ನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿ.

$x = \left(\frac{x+1}{2}\right)^2 - \left(\frac{x-1}{2}\right)^2$ & $(\sqrt{x})^2 = x$ ಎನ್ನುವ ಎರಡು ಹೇಳಿಕೆಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಯಾವುದೇ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವರ್ಗಮೂಲವನ್ನು ಸಂಖ್ಯಾರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ.

ಹಂತ.	ರಚನೆ
1	$AB = x (=9.3)$ ಮಾನ ಆಗಿರುವ ರೇಖೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ
2	B ಯಿಂದ 1 ಮಾನ ದೂರದಲ್ಲಿ C ಬಿಂದು ಗುರುತಿಸಿ $\Rightarrow BC = 1$ & $AC = (x+1)$
3	AC ಯ ಮಧ್ಯಬಿಂದು O ನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ. $\Rightarrow OA = OC = \left(\frac{x+1}{2}\right)$ ರಚನೆಗೆ ಪಾಠ www.FREEganita.com/kan/geo/6_1.htm ನೋಡಿ.
4	OC ತ್ರಿಜ್ಯದಿಂದ AC ಯ ಮೇಲೆ ಅರ್ಧವೃತ್ತ ಎಳೆಯಿರಿ. $OD = OC = \left(\frac{x+1}{2}\right)$
5	B ಯಿಂದ AC ಯ ಮೇಲೆ ಲಂಬ ಎಳೆಯಿರಿ. ಅದು ವೃತ್ತವನ್ನು D ಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಯಲಿ. $BD = \sqrt{x}$ ಆಗುತ್ತದೆ.
6	BD ತ್ರಿಜ್ಯದಿಂದ ವೃದ್ಧಿಸಿದ AC ಯನ್ನು E ಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಯಿರಿ. $BD = BE = \sqrt{x}$ ಆಗುತ್ತದೆ



ಸಾಧನೆ : ಪೈಥಾಗೊರಸ್ ಪ್ರಮೇಯದಂತೆ $OD^2 = OB^2 + BD^2 = (OC - BC)^2 + BD^2 = \left[\left(\frac{x+1}{2}\right) - 1\right]^2 + BD^2$

$$\Rightarrow BD^2 = OD^2 - \left[\left(\frac{x+1}{2}\right) - 1\right]^2 = \left(\frac{x+1}{2}\right)^2 - \left[\left(\frac{x+1}{2}\right) - 1\right]^2 = \left(\frac{x+1}{2}\right)^2 - \left(\frac{x-1}{2}\right)^2 = x \therefore BD = \sqrt{x}$$

1.5.5. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕರಿಸಿ.

ನಂ.	ಪ್ರಶ್ನೆ	ಅಕರಣೀಕಾರಕ ??	ಪರಿಹಾರ (ಅಂಶ ಮತ್ತು ಭೇದವನ್ನು ಅಕರಣೀಕಾರಕದಿಂದ ಗುಣಿಸಿ)
(i)	$\left(\frac{1}{\sqrt{7}}\right)$	$\sqrt{7}$ ನ ಅಕರಣೀಕಾರಕ $\sqrt{7}$	$\left(\frac{1}{\sqrt{7}}\right) = \left(\frac{1}{\sqrt{7}}\right) * \left(\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}}\right) = \left(\frac{\sqrt{7}}{7}\right)$
(ii)	$\left(\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}\right)$	$\sqrt{7}-\sqrt{6}$ ನ ಅಕರಣೀಕಾರಕ $\sqrt{7}+\sqrt{6}$	$\left(\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}\right) = \left(\frac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{6}}\right) * \left(\frac{\sqrt{7}+\sqrt{6}}{\sqrt{7}+\sqrt{6}}\right) = \left(\frac{\sqrt{7}+\sqrt{6}}{7-6}\right) = \left(\frac{\sqrt{7}+\sqrt{6}}{1}\right) = \sqrt{7}+\sqrt{6}$
(iii)	$\left(\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}\right)$	$\sqrt{5}+\sqrt{2}$ ನ ಅಕರಣೀಕಾರಕ $\sqrt{5}-\sqrt{2}$	$\left(\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}\right) = \left(\frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}\right) * \left(\frac{\sqrt{5}-\sqrt{2}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}\right) = \left(\frac{\sqrt{5}-\sqrt{2}}{5-2}\right) = \left(\frac{\sqrt{5}-\sqrt{2}}{3}\right)$
(iv)	$\left(\frac{1}{\sqrt{7}-2}\right)$	$\sqrt{7}-2$ ನ ಅಕರಣೀಕಾರಕ $\sqrt{7}+2$	$\left(\frac{1}{\sqrt{7}-2}\right) = \left(\frac{1}{\sqrt{7}-2}\right) * \left(\frac{\sqrt{7}+2}{\sqrt{7}+2}\right) = \left(\frac{\sqrt{7}+2}{(\sqrt{7})^2-4}\right) = \left(\frac{\sqrt{7}+2}{7-4}\right) = \left(\frac{\sqrt{7}+2}{3}\right)$

A Project of www.8thgrade.org