

5.1.1. ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 19 cm ಮತ್ತು 9 cm ಇದೇಕೆ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ಪರಿಧಿಗಳ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ವೃತ್ತ ಪರಿಧಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬೇಕಾದ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ r ಆಗಿರಲಿ.

$$19\text{cm ತ್ರಿಜ್ಯ ಇರುವ ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ} = 2\pi r = 2\pi * 19$$

$$9\text{cm ತ್ರಿಜ್ಯ ಇರುವ ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ} = 2\pi r = 2\pi * 9$$

ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬೇಕಾದ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ r cm ಇರುವ ಅದರ ಪರಿಧಿ = 19cm ಇರುವ ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ + 9cm ಇರುವ ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ.

$$2\pi r = 2\pi * 19 + 2\pi * 9 = 2\pi (19+9) = 2\pi * 28$$

$$\therefore r = 28\text{cm}$$

5.1.2. ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ 8 cm ಮತ್ತು 6 cm ಆಗಿವೆಕೆ ಎರಡು ವೃತ್ತಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮನಾದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬೇಕಾದ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ r ಆಗಿರಲಿ.

$$8\text{cm ತ್ರಿಜ್ಯ ಇರುವ ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \pi r^2 = \pi 8^2$$

$$6\text{cm ತ್ರಿಜ್ಯ ಇರುವ ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ} = \pi r^2 = \pi 6^2$$

ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬೇಕಾದ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ r cm ಇರುವ ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = 8cm ಇರುವ ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ + 6cm ಇರುವ ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

$$\pi r^2 = \pi 8^2 + \pi 6^2 = \pi (64+36) = \pi (100) = \pi 10^2$$

$$\therefore r = 10\text{cm}$$



5.1.3. ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ ಬಂಗಾರ, ಕೆಂಪು, ನೀಲಿ, ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ಎಂಬ ಐದು ಅಂಕಗಳಿಗಿರುವ ವಲಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಬಾಣದ ಗುರಿಫಲಕವನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ ಬಂಗಾರ ವಲಯದ ವ್ಯಾಸವು 21 cm ಆಗಿದ್ದು ನಂತರದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಲಯಗಳು 10.5 cm ಅಗಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಈ ಐದು ಅಂಕಗಳಿಗಿರುವ ವಲಯಗಳ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ .

$$\text{ಬಂಗಾರ ವಲಯದ ತ್ರಿಜ್ಯ} = \frac{d}{2} = \frac{21}{2} = 10.5\text{cm}$$

ಗಮನಿಸಿ : ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಲಯದ ಅಗಲ 10.5cm ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಹಿಂದಿನ ಮತ್ತು ಆ ವಲಯಗಳು ಸೇರಿ ವೃತ್ತಗಳ ತ್ರಿಜ್ಯಗಳು 10.5cm ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ.

ಸಂ.	ವಲಯ	ತ್ರಿಜ್ಯ	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ
1	ಬಂಗಾರ	10.5cm	$\pi(10.5)^2 = \frac{22}{7} * 10.5 * 10.5 = 346.5\text{cm}^2$
2	ಬಂಗಾರ+ಕೆಂಪು	10.5cm+10.5cm=21cm ಹಿಂದಿನ ವಲಯದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕಿಂತ 10.5cm ಜಾಸ್ತಿ	$\pi(21)^2 = \frac{22}{7} * 21 * 21 = 1386\text{cm}^2$
3	ಬಂಗಾರ+ಕೆಂಪು+ ನೀಲಿ	21cm+10.5cm=31.5cm ಹಿಂದಿನ ವಲಯದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕಿಂತ 10.5cm ಜಾಸ್ತಿ	$\pi(31.5)^2 = \frac{22}{7} * 31.5 * 31.5 = 3118.5\text{cm}^2$
4	ಬಂಗಾರ+ಕೆಂಪು+ನೀಲಿ+ಕಪ್ಪು	31.5cm+10.5cm=42cm ಹಿಂದಿನ ವಲಯದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕಿಂತ 10.5cm ಜಾಸ್ತಿ	$\pi(42)^2 = \frac{22}{7} * 42 * 42 = 5544\text{cm}^2$
5	ಬಂಗಾರ+ಕೆಂಪು+ನೀಲಿ+ಕಪ್ಪು+ಬಿಳಿ	42cm+10.5cm=52.5cm ಹಿಂದಿನ ವಲಯದ ತ್ರಿಜ್ಯಕ್ಕಿಂತ 10.5cm ಜಾಸ್ತಿ	$\pi(52.5)^2 = \frac{22}{7} * 52.5 * 52.5 = 8662.5\text{cm}^2$
6	ಕೆಂಪು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಸಂ(2)- ಸಂ(1)	ಈ ವಲಯಗಳಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ತ್ರಿಜ್ಯ ಅನ್ವಯ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ	1386-346.5=1039.5 cm ²
7	ನೀಲಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಸಂ(3)- ಸಂ(2)		3118.5-1386=1732.5 cm ²
8	ಕಪ್ಪು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಸಂ(4)- ಸಂ(3)		5544-3118.5=2425.5 cm ²
9	ಬಿಳಿ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ = ಸಂ(5)- ಸಂ(4)		8662.5-5544= 3118.5 cm ²

5.1.4. ಕಾರಿನ ಪ್ರತಿ ಚಕ್ರದ ವ್ಯಾಸ 80 cm ಇದೆ ಕಾರು ಪ್ರತಿ ಗಂಟೆಗೆ .60 km ಜವದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಾಗ ಪ್ರತಿ ಚಕ್ರವು 10 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸಂಪೂರ್ಣ ಸುತ್ತುಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುತ್ತದೆ?

ಒಂದು ಸುತ್ತು ಸುತ್ತುವಾಗ ಚಕ್ರದ ಪರಿಧಿಯಷ್ಟು ದೂರ ಕಾರು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. $= 2\pi r = \pi * 2r = \pi d = 80\pi \text{ cm}$ (\because ವ್ಯಾಸ= $d=80\text{cm}$)

n ಎನ್ನುವುದು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬೇಕಾದ ಸುತ್ತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಆಗಿರಲಿ.

n ಸುತ್ತುಗಳಷ್ಟು ಸುತ್ತುವಾಗ ಕಾರು ಚಲಿಸಿದ ದೂರ= $n*80\pi \text{ cm}$ -----(1)

ಕಾರಿನ ಜವವನ್ನು ಮೊದಲು ಕಿ.ಮೀ ಯಿಂದ ಸೆ.ಮೀ ಗೆ ಬದಲಿಸಬೇಕು

$1\text{km}/\text{hour} = 1000(\text{meter})*100(\text{cm})/\text{hour} = \frac{100000}{60} \text{ cm}/\text{min}$

$\therefore 66\text{km}/\text{hour} = 66*\left\{\frac{100000}{60} \text{ cm}/\text{min}\right\} = 110000 \text{ cm}/\text{min}$

$\therefore 10$ ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರು ಚಲಿಸುವ ದೂರ $= 10*110000 \text{ cm} = 1100000 \text{ cm}$ -----(2)

ಸಮೀಕರಣ (1) = (2)

$\therefore n*80\pi \text{ cm} = 1100000 \text{ cm} \Rightarrow n*80*\frac{22}{7} = 1100000 \Rightarrow n = \frac{7*1100000}{80*22} = 4375$ ಸುತ್ತುಗಳು

5.1.5. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉತ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಉತ್ತರಕ್ಕೆ ಗುರುತು ಹಾಕಿ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಆಯ್ಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ ಒಂದು ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಳತೆ ಮತ್ತು ಅದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು : ಸಾಂಖ್ಯಿಕವಾಗಿ ಸಮನಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯವು a) 2 ಮಾನಗಳು b) n ಮಾನಗಳು c) 4 ಮಾನಗಳು d) 7 ಮಾನಗಳು

ವೃತ್ತದ ತ್ರಿಜ್ಯ r ಆಗಿರಲಿ

\therefore ವೃತ್ತದ ಪರಿಧಿ $= 2\pi r$ & ವೃತ್ತದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ $= \pi r^2$

ದತ್ತಾಂಶದಂತೆ : $\pi r^2 = 2\pi r \Rightarrow r^2 = 2r \Rightarrow r = 2$ ಮಾನಗಳು