

Çemberin yay Uzunluğu, Daire Diliminin Çevresi Çözümlü Sorular

2. Çemberin Yay Uzunluğu

Örnek ... 5
Yarıçap uzunluğu 8 cm olan çemberde 120° lik merkez açının gördüğü yayın uzunluğunu bulunuz.

I. yol:
Çemberin uzunluğu: $C = 2\pi r$ ise $C = 2 \cdot \pi \cdot 8$
 $C = 16\pi$ cm olur.
Çember 360° lik yaydır. Çemberde 120° lik yay uzunluğundan, $\frac{360^\circ}{120^\circ} = 3$ tane vardır.
Demek ki çember uzunluğu 3 e bölüştüğümüzde 120° lik yay uzunluğunu bulabiliriz.
 $|\widehat{AB}| = \frac{C}{3}$ ise $|\widehat{AB}| = \frac{16\pi}{3}$
 $|\widehat{AB}| = 6\pi$ cm bulunur.

II. yol:
Oranlar kullanarak da yay uzunluğunu bulabiliriz.
 360° lik merkez açı \rightarrow 16π cm lik yay görürse,
 120° lik merkez açı \rightarrow x cm lik yay görür.
 $x = \frac{120^\circ \cdot 16\pi}{360^\circ}$ ise, $x = 6\pi$ cm olur.
Buradan; O merkezi ve r yarıçaplı çemberde ACB merkez açısının gördüğü AB yayının uzunluğu,
 $|\widehat{AB}| = \frac{r(\widehat{ACB})}{360^\circ} \cdot 2\pi r$ olarak bulunur.

Örnek ... 6
Yarıçapı 15 cm olan çemberde 72° lik merkez açının gördüğü yayın uzunluğu kaç cm dir? ($\pi = 3,14$ alın.)
A) 9,42 B) 14,13 C) 15,84 D) 25,12

Çözüm
 $|\widehat{AB}| = \frac{72}{360} \cdot 2\pi \cdot 15$
 $|\widehat{AB}| = \frac{1}{5} \cdot 2 \cdot \pi \cdot 15$
 $|\widehat{AB}| = 6\pi$
 $|\widehat{AB}| = 6 \cdot 3,14$
 $|\widehat{AB}| = 18,84$ cm bulunur. Cevap: C

3. Daire Diliminin Çevresi

Örnek ... 7
Merkezi O merkezi dairede, $\angle AOB = 90^\circ$ ve yarıçap 8 cm ise, taralı bölgenin çevresi kaç cm dir? ($\pi = 3$ alın.)
A) 16 B) 18 C) 21 D) 28

Çözüm
Taralı bölgenin çevresi 90° lik merkez açıyı gören AB yayının uzunluğu ile 2 yarıçapın uzunluğundan oluşur.
 90° lik merkez açıyı gören yay uzunluğu:
 $|\widehat{AB}| = \frac{90^\circ}{360^\circ} \cdot 2 \cdot 8$ ($\pi = 3$ alalım)
 $|\widehat{AB}| = 12$ cm olur.
Taralı bölgenin çevresi = $12 + 8 + 8$
Taralı bölgenin çevresi = 28 cm bulunur. Cevap: D

Çemberin yay Uzunluğu, Daire Diliminin Çevresi Çözümlü Sorular