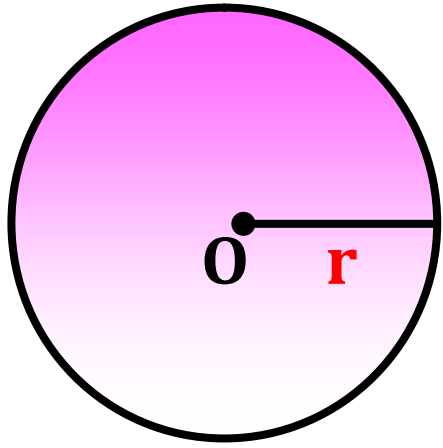


DAİRENİN ALANI



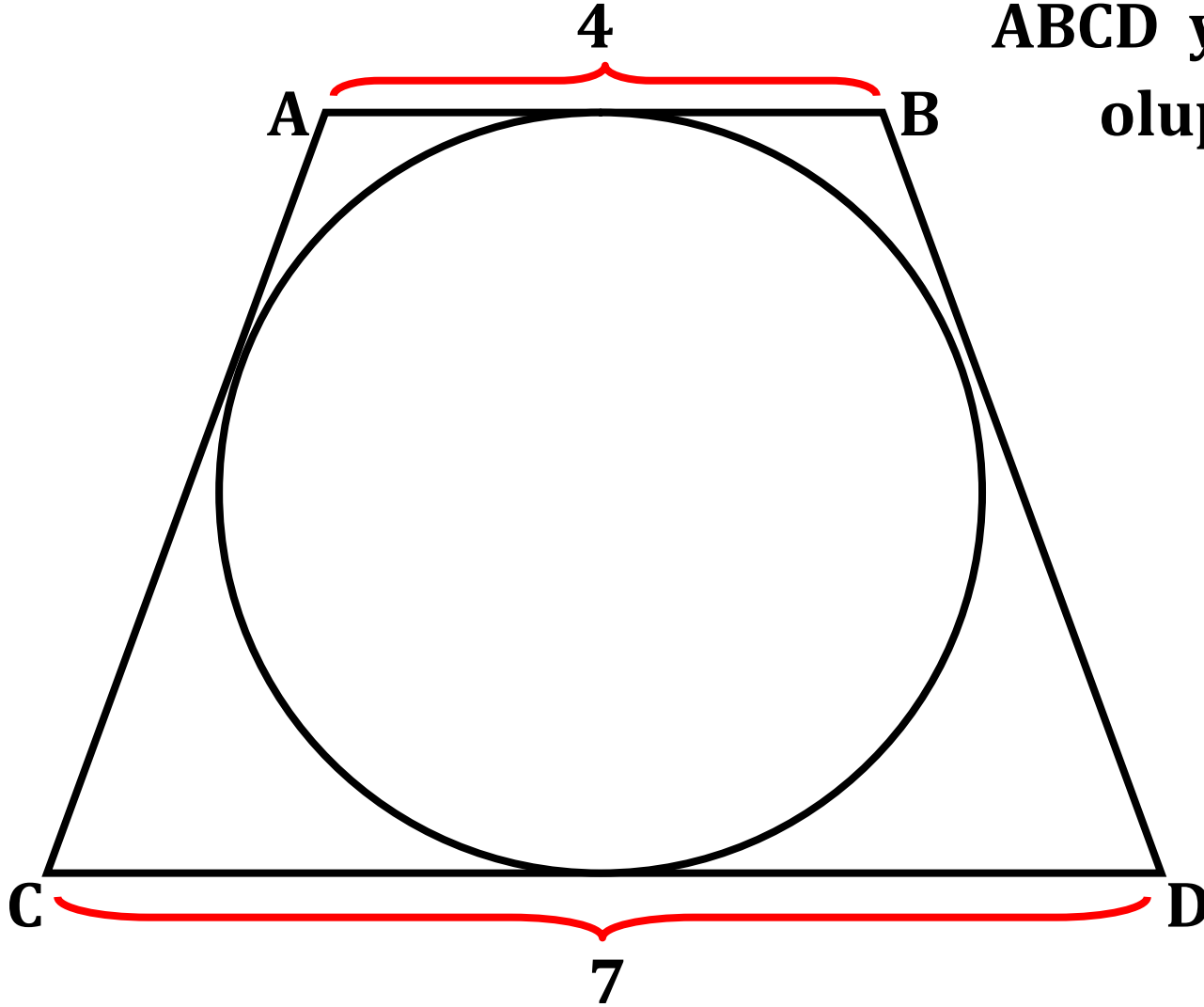
Bir **çemberin kendisi ile iç bölgesinin birleşimine**
“ **daire** ” adı verilir.

Kural 1: **r yarıçaplı dairenin alanı, $A = \pi r^2$**
olarak bulunur.

Örnek: **Çevre uzunluğu 6π olan dairenin alanını bulunuz.**

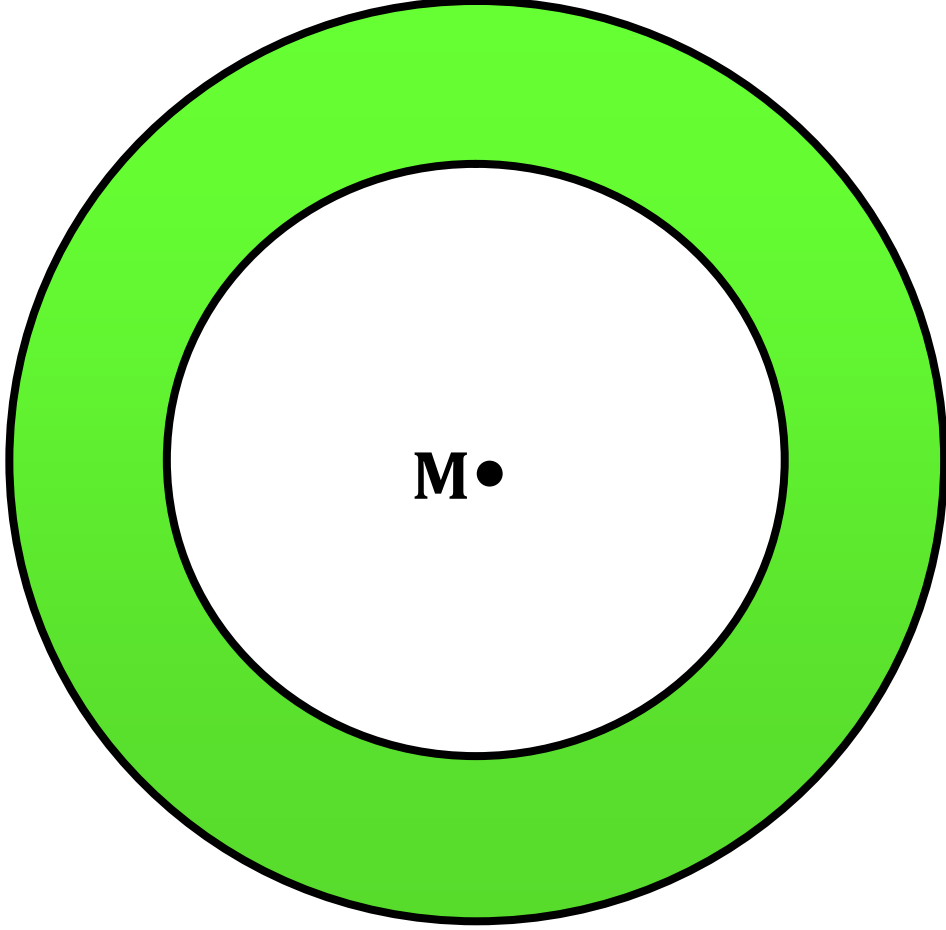
Soru : **Alanı 16π br² olan dairenin çapını bulunuz.**

Soru :

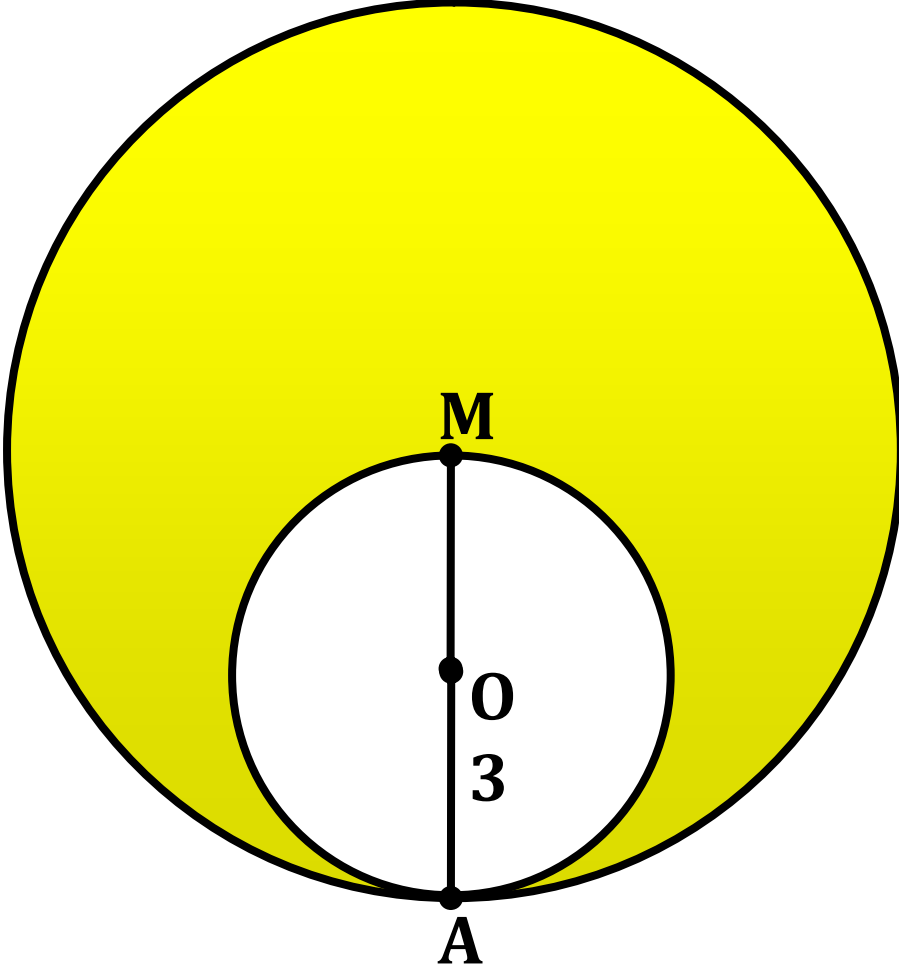


ABCD yamuđu teğetler dörtgeni
olup dairenin alanı $16\pi \text{ br}^2$
ise $A (ABCD) = ?$

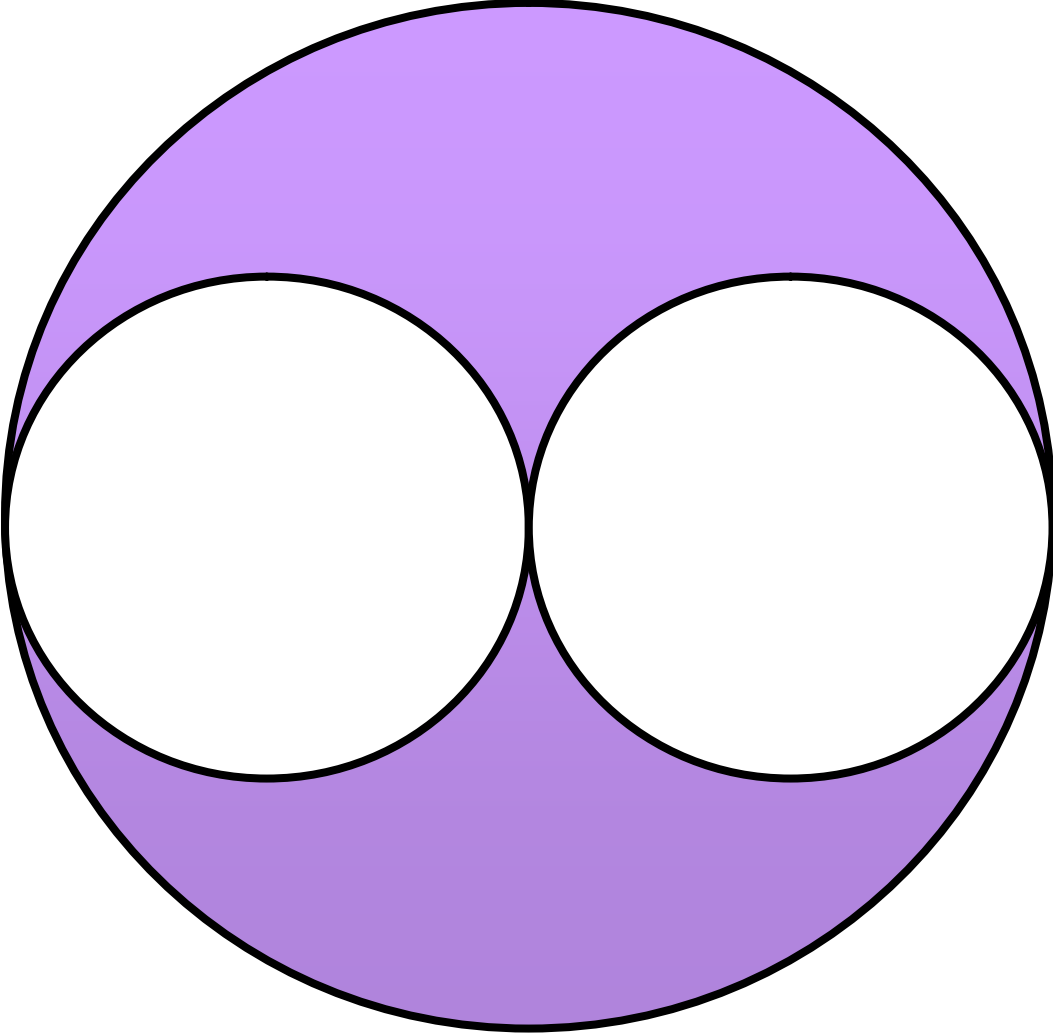
Soru : Yarıçap uzunlukları 4 ve 6 br olan aynı merkezli iki daire arasında kalan (**daire halkası**) bölgenin alanını bulunuz.



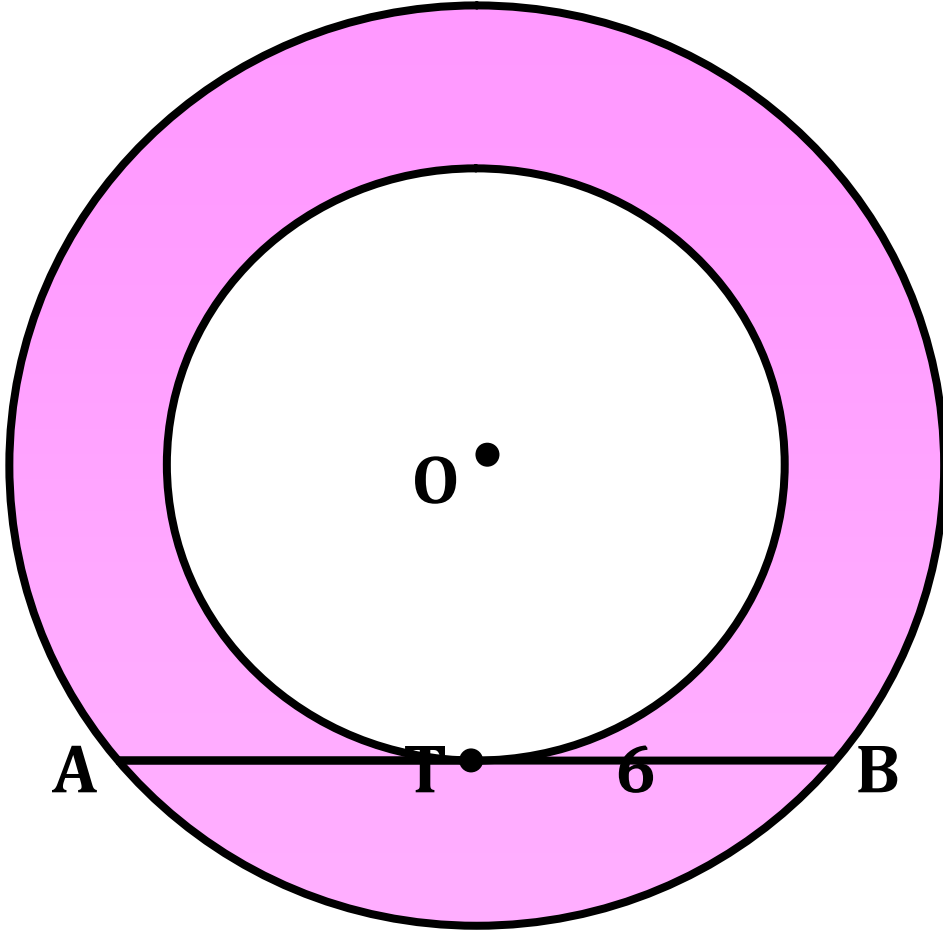
Soru : O ve M merkezli çemberler A noktasında birbirlerine içten teğettirler. Buna göre taralı bölgenin alanını bulunuz.



Soru : Küçük çemberler eş olup birbirine dıştan, büyük çembere ise içten teğettirler. Büyük çemberin yarıçapı 8 br ise taralı bölgenin alanını bulunuz.

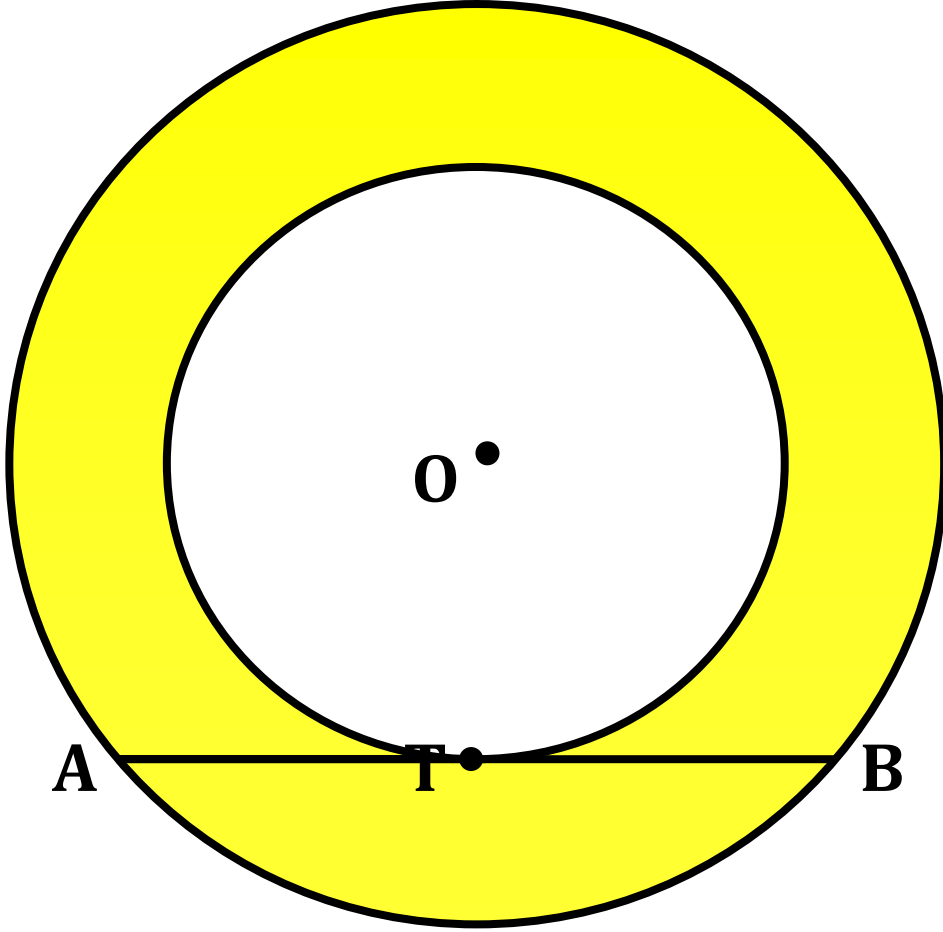


Soru : Aynı merkezli iki dairede; yarıçaplar r ve R , O merkez nokta, T ise teğet noktasıdır. Taralı bölgenin alanını bulunuz.

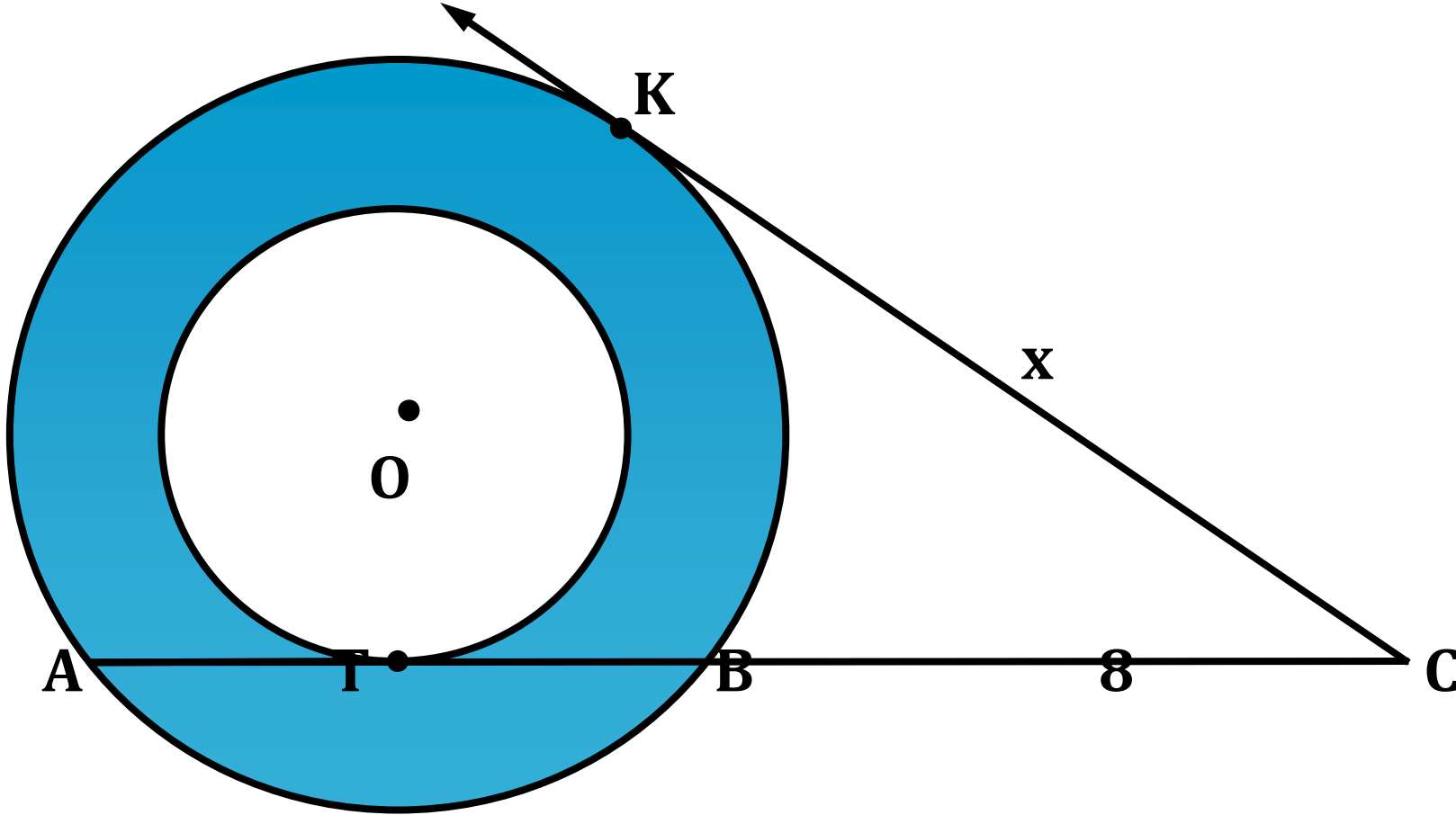


(OTB üçgeninde Pisagor Bağintısı kullanılarak alan formülündeki kullanılacak olan kısım bulunur. Kısa yol : $[TB]$ uzunluğunun karesi $R^2 - r^2$ olarak alınır ve taralı bölgenin alanı bulunur.)

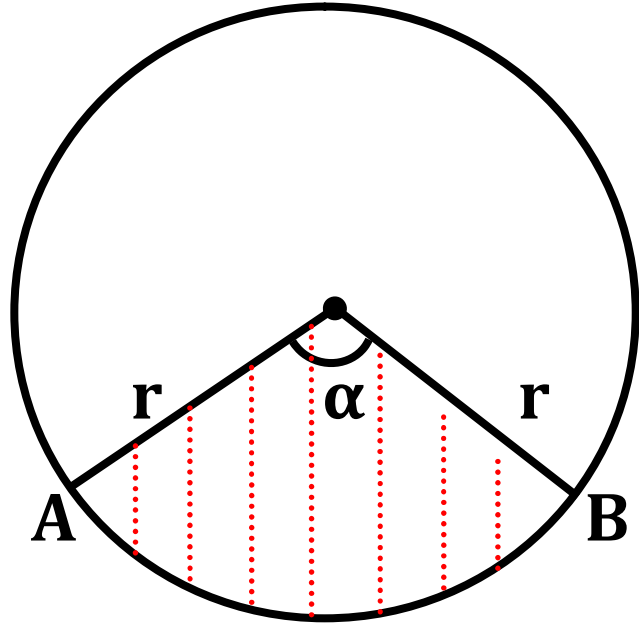
Soru : Aynı merkezli iki dairede; yarıçaplar r ve R , O merkez nokta, T ise teğet noktasıdır. $|AT| = 3x - 5$, $|TB| = 2x + 1$ br ise taralı bölgenin alanını bulunuz.



Soru : Aynı merkezli iki dairede; yarıçaplar r ve R , O merkez nokta, T ve K ise teğet noktalarıdır. Taralı bölgenin alanını $36\pi br^2$ ise $x = ?$



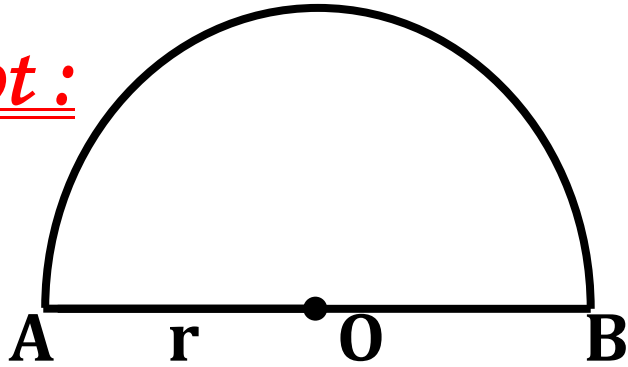
Kural 2: \mathcal{A}) (Daire Diliminin Alanı)



0 merkezli daire diliminin alanı

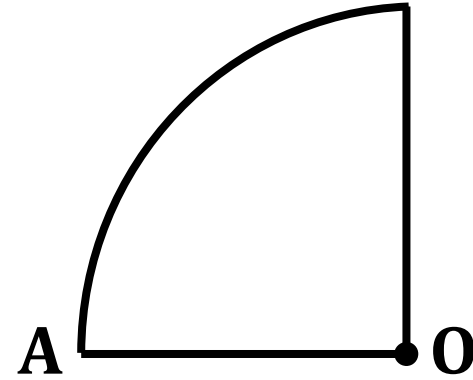
$$\text{T. A.} = \pi \cdot r^2 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} \text{ olarak bulunur.}$$

Not :



0 merkezli yarım dairenin alanı

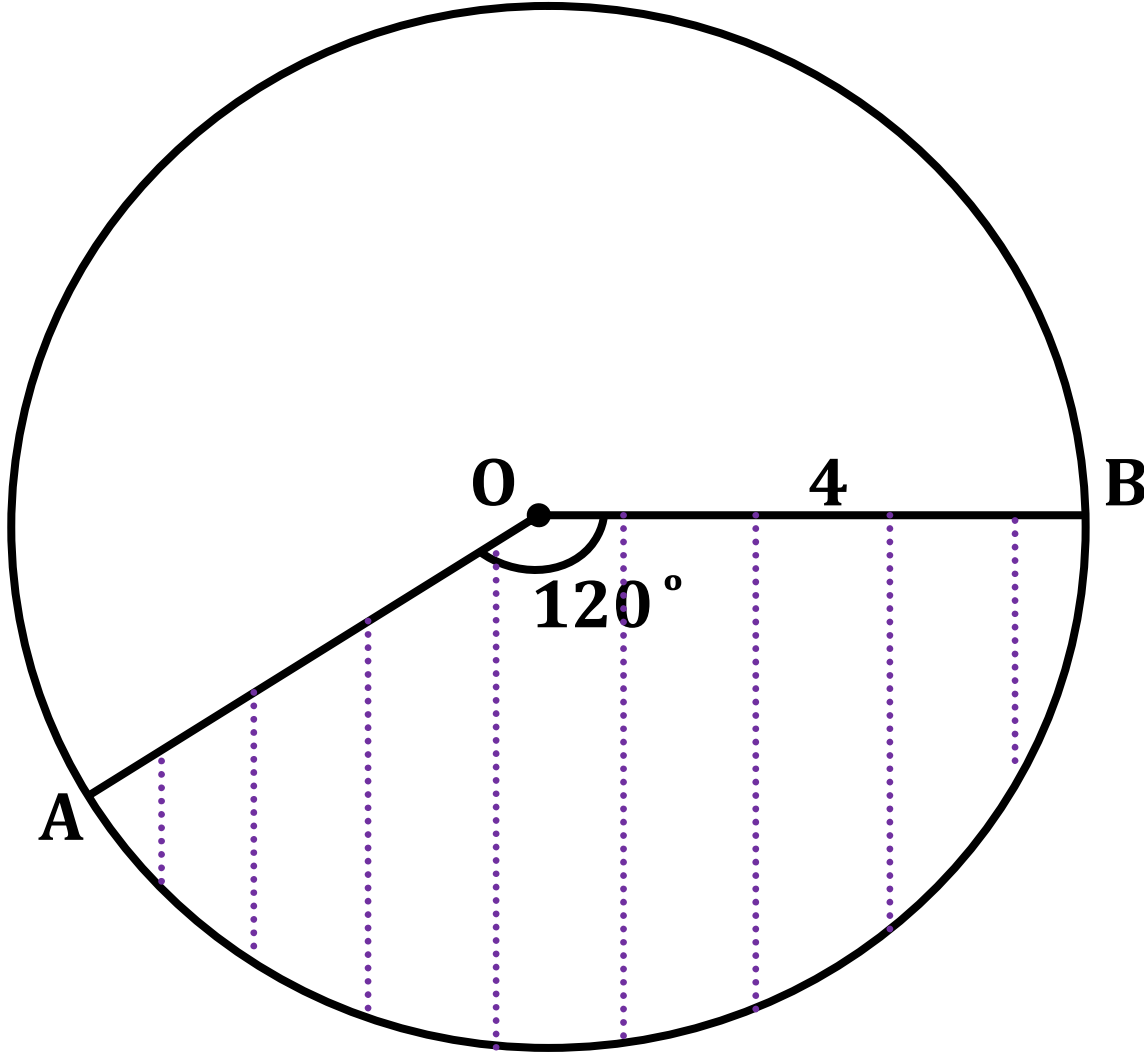
$$\frac{\pi \cdot r^2}{2} \text{ olarak alınır.}$$



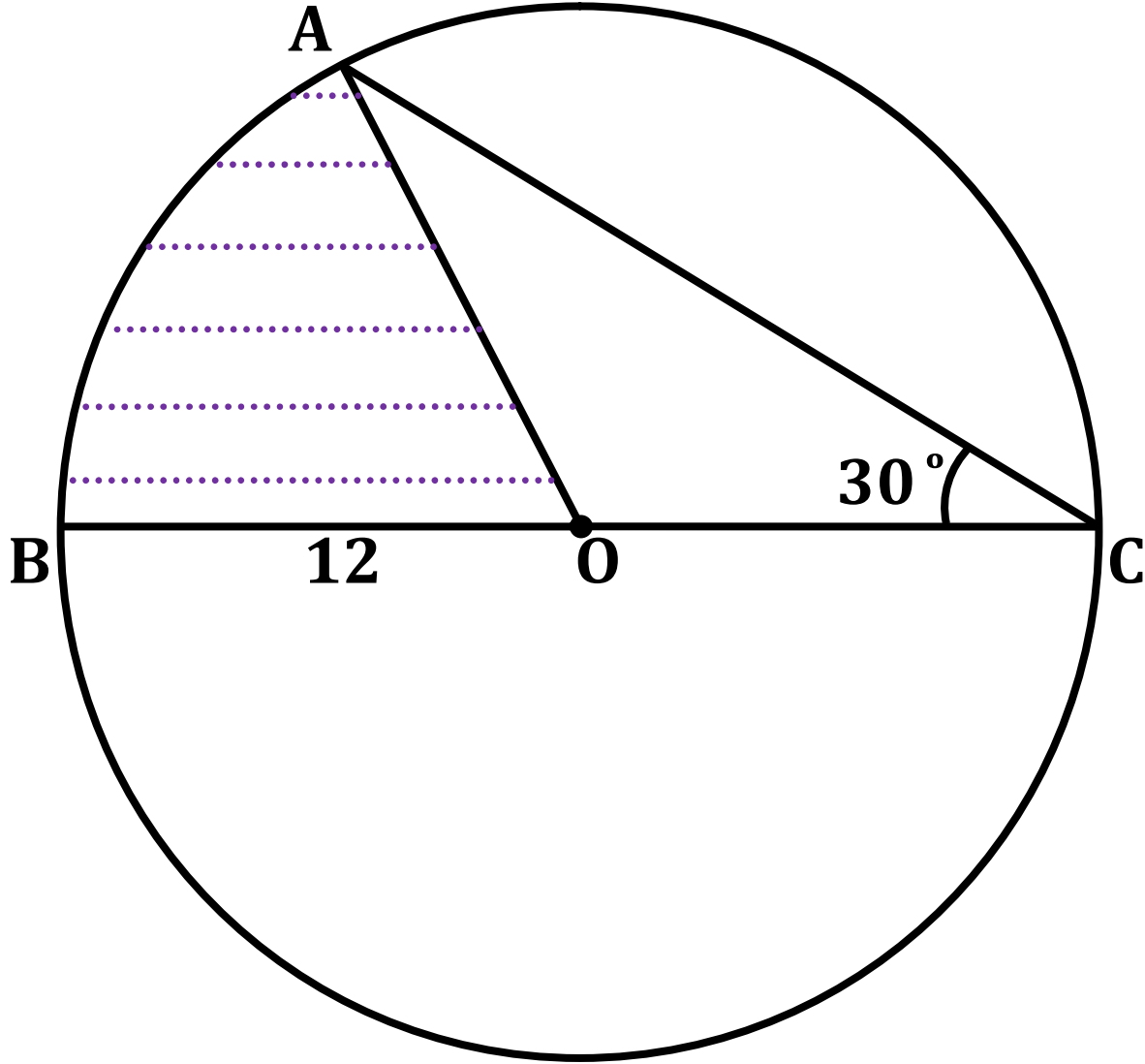
0 merkezli çeyrek dairenin alanı

$$\frac{\pi \cdot r^2}{4} \text{ olarak alınır.}$$

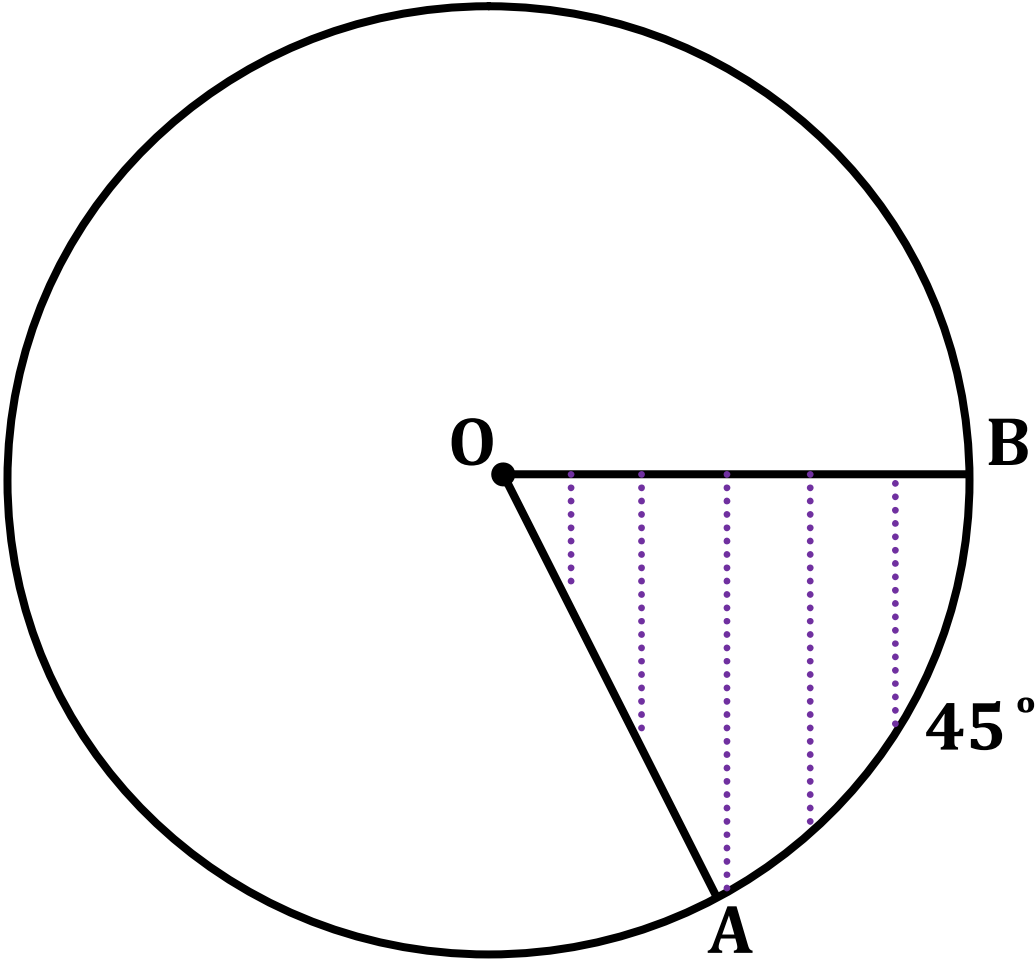
Örnek: 0 merkezli dairede taralı bölgenin alanını bulunuz.



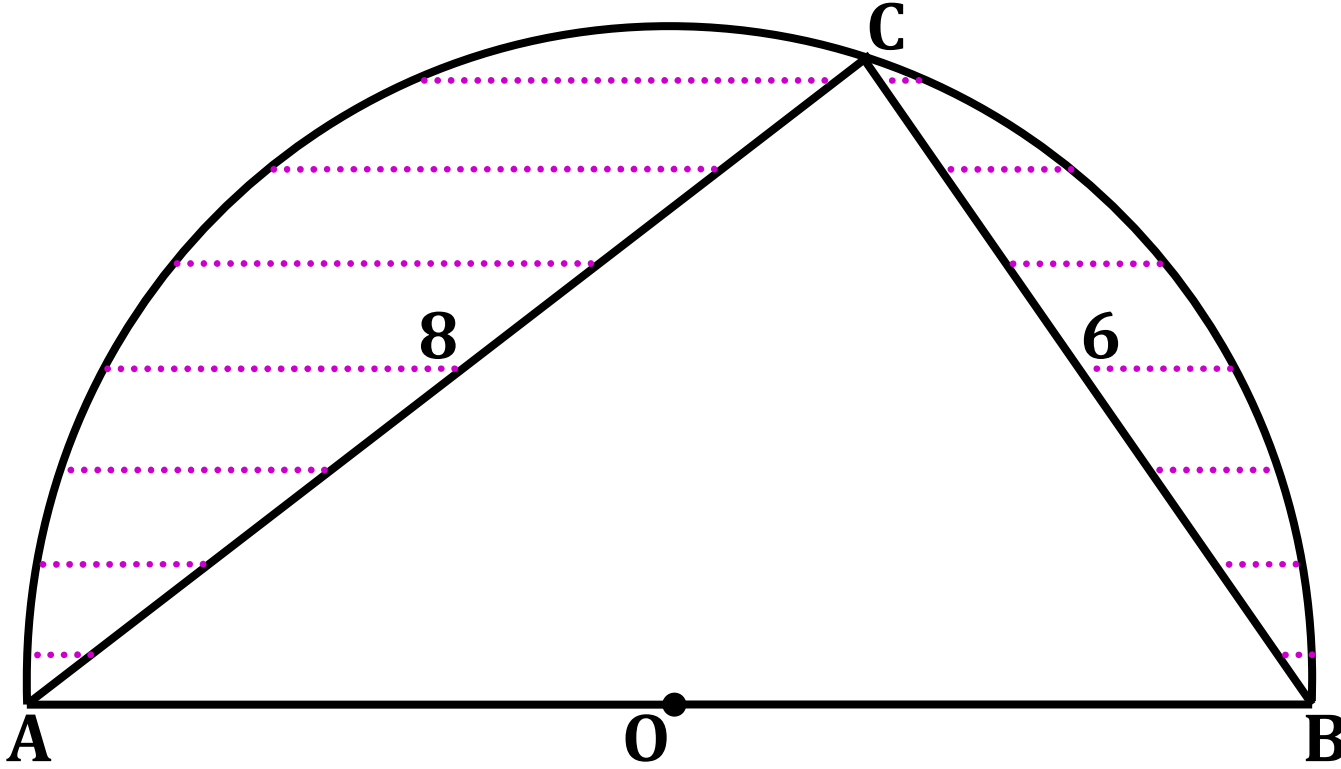
Soru : 0 merkezli dairede taralı bölgenin alanını bulunuz.



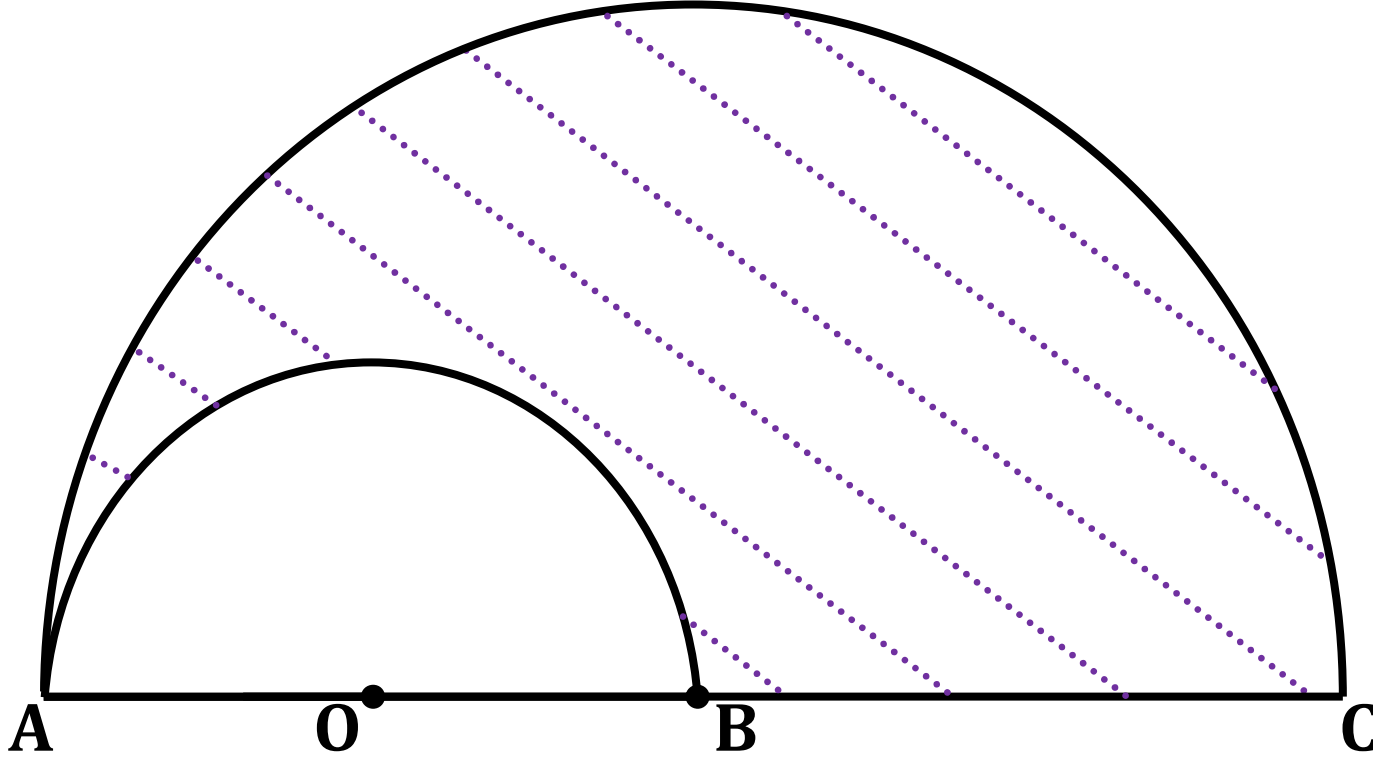
Soru : 0 merkezli dairede taralı bölgenin alanı 4π ise dairenin alanını bulunuz.



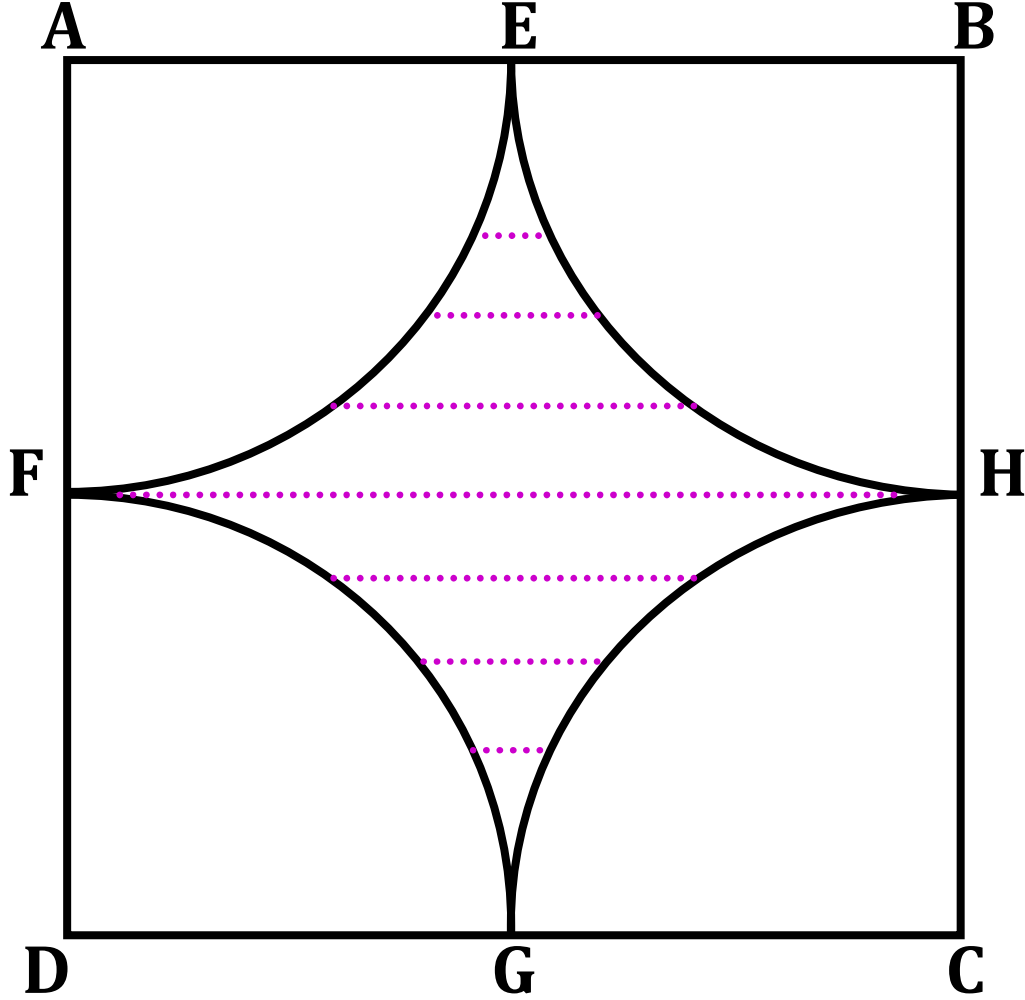
Soru : O merkezli yarım dairede taralı bölgenin alanını bulunuz.
(Yarım daireden üçgenin alanı çıkartılır.)



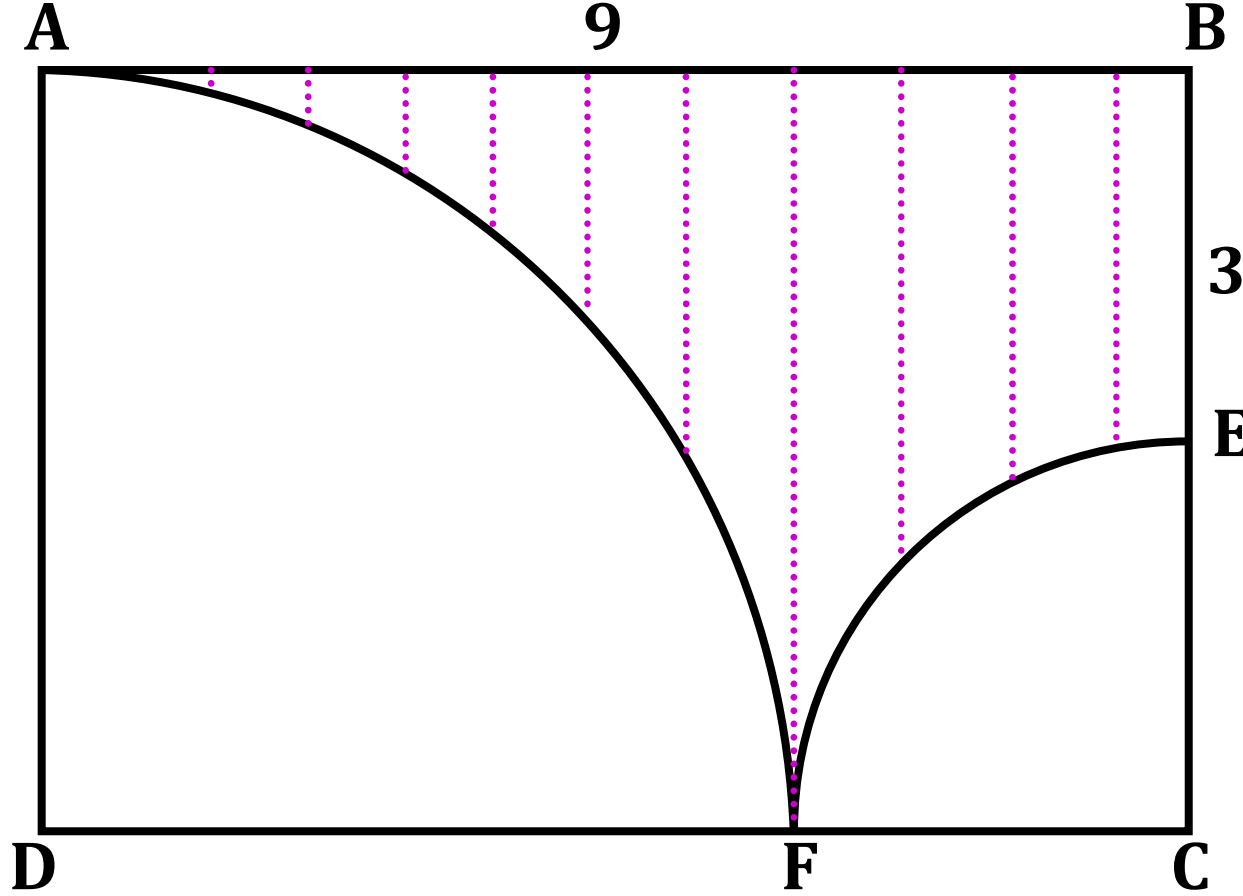
Soru : A teğet noktasıdır. O küçük, B ise büyük dairenin merkez noktasıdır. $|AC| = 20$ br ise taralı bölgenin alanını bulunuz.



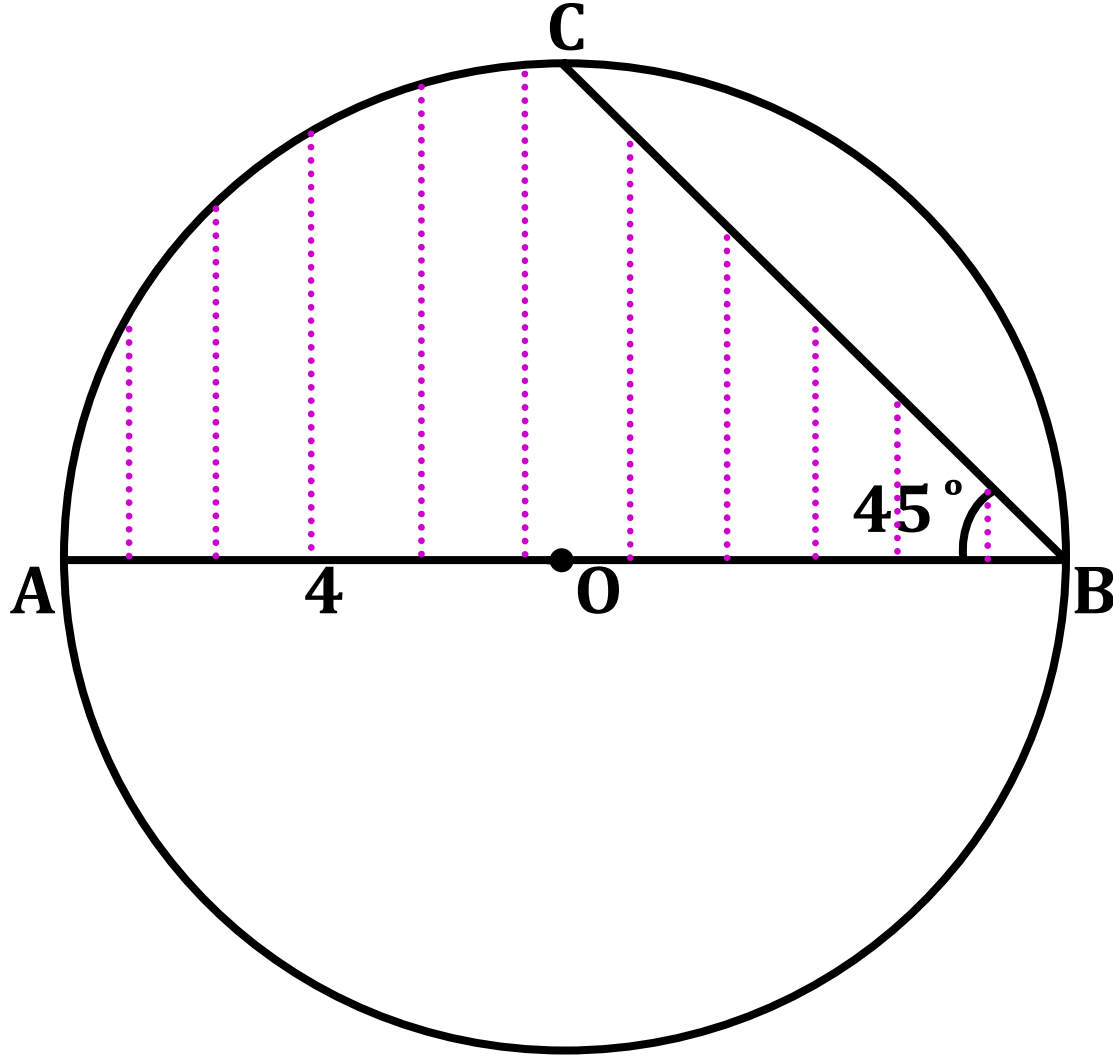
Soru : ABCD kare; E , F , G , H ise dairelerin teğet noktalardır. A , B , C , D çeyrek dairelerin merkezleridir. $|AB| = 4$ br ise taralı bölgenin alanını bulunuz.



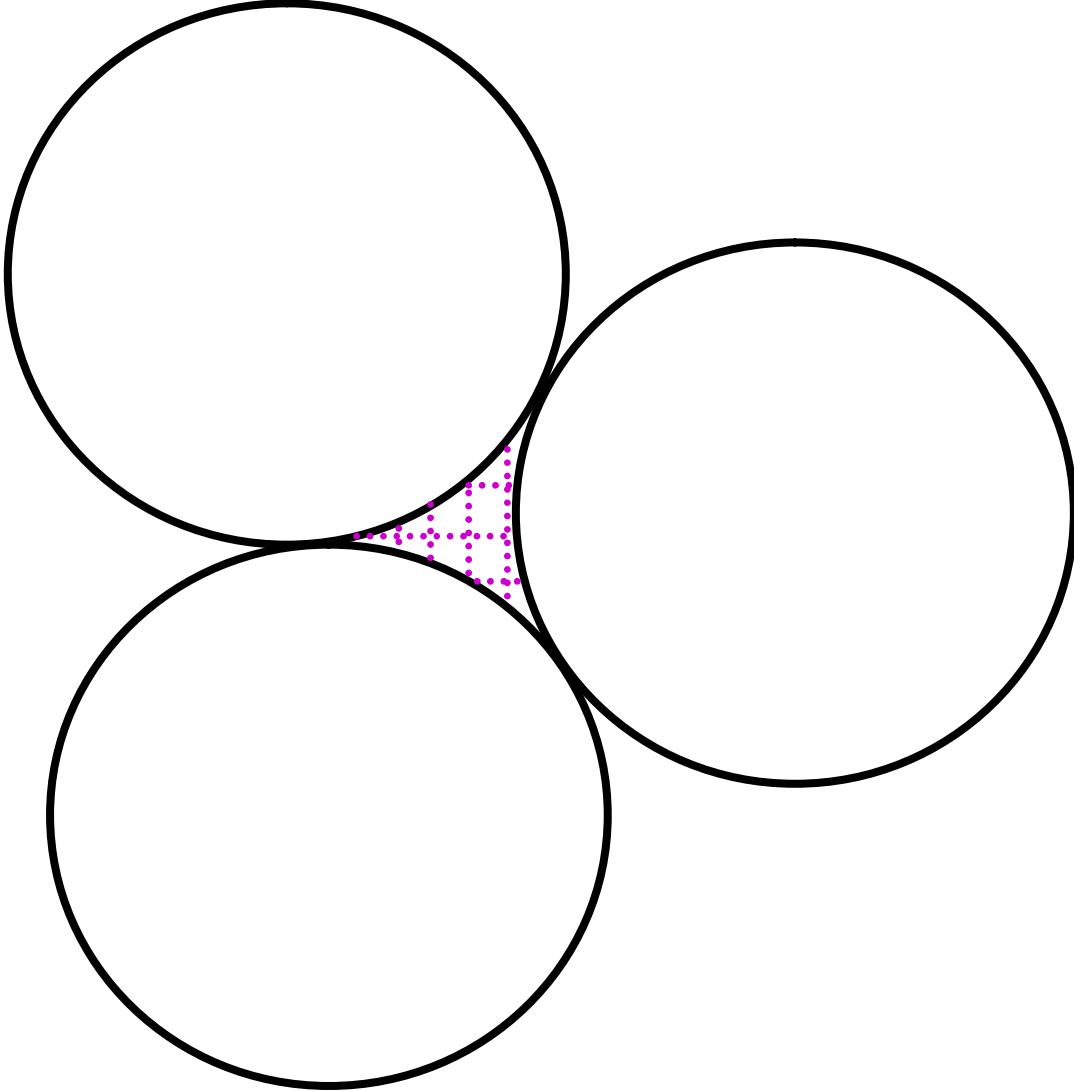
Soru : ABCD dikdörtgen, A ile F teğet noktasıdır. D ve C ise yarım dairelerin merkez noktasıdır. Buna göre taralı bölgenin alanını bulunuz.



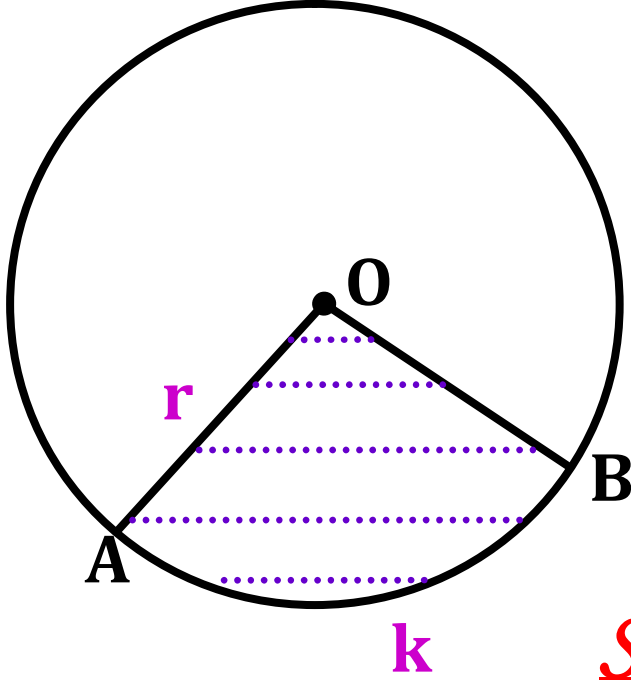
Soru : O dairenin merkezi ise taralı bölgenin alanını bulunuz.
(O ile C birleştirilir. Daire dilimi ve üçgenden alan bulunur.)



Soru : 6 br yarıçaplı daireler eş olup, birbirlerine teğettirler. Buna göre taralı bölgenin alanını bulunuz. (Merkezler birleştirilir. Oluşan büyük üçgenden daire parçalarının alanı çıkartılırsa sonuç bulunmuş olur.)



Not :

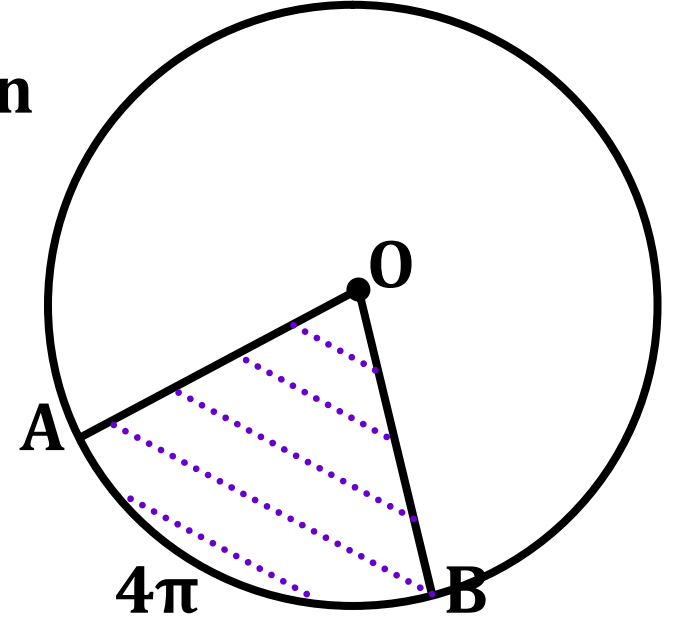


0 merkezli çemberde yay uzunluğu ve yarıçap uzunluğu verilirse daire diliminin

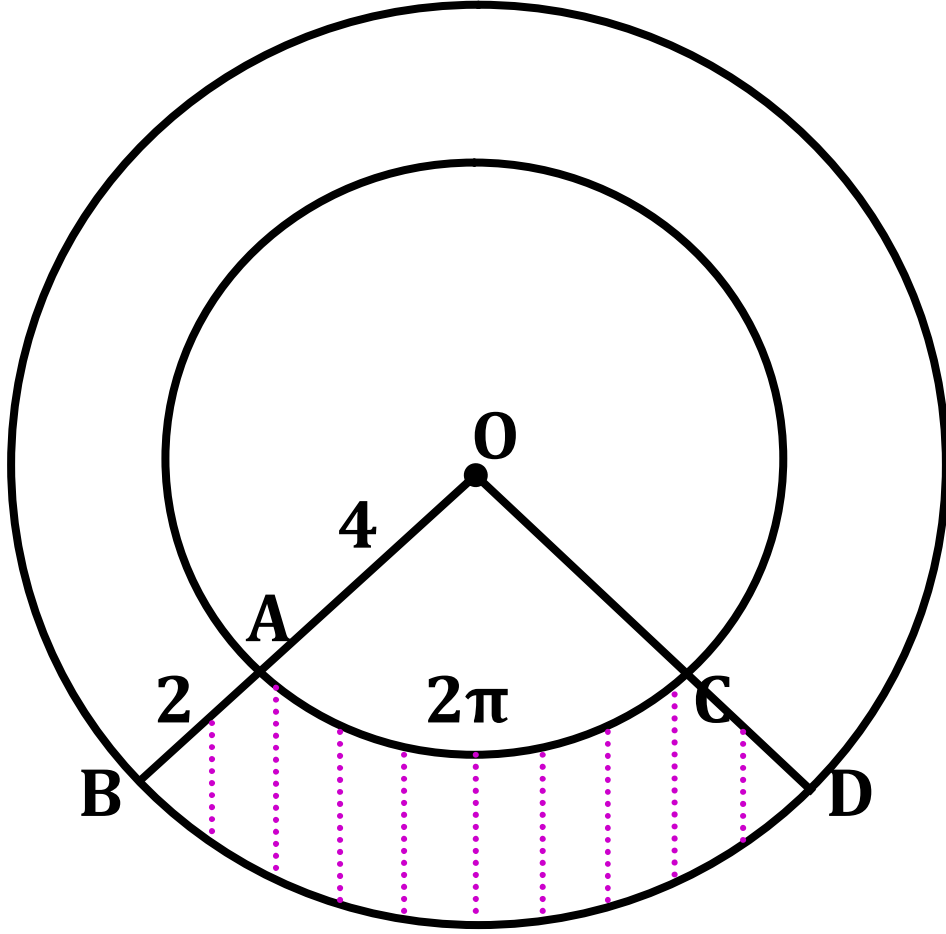
alanı $\text{Alan} = \frac{r \cdot k}{2}$ olarak alınır.

(2.Yol : Yay ve yarıçap verildiği için merkez açı bulunur ve alan elde edilir.)

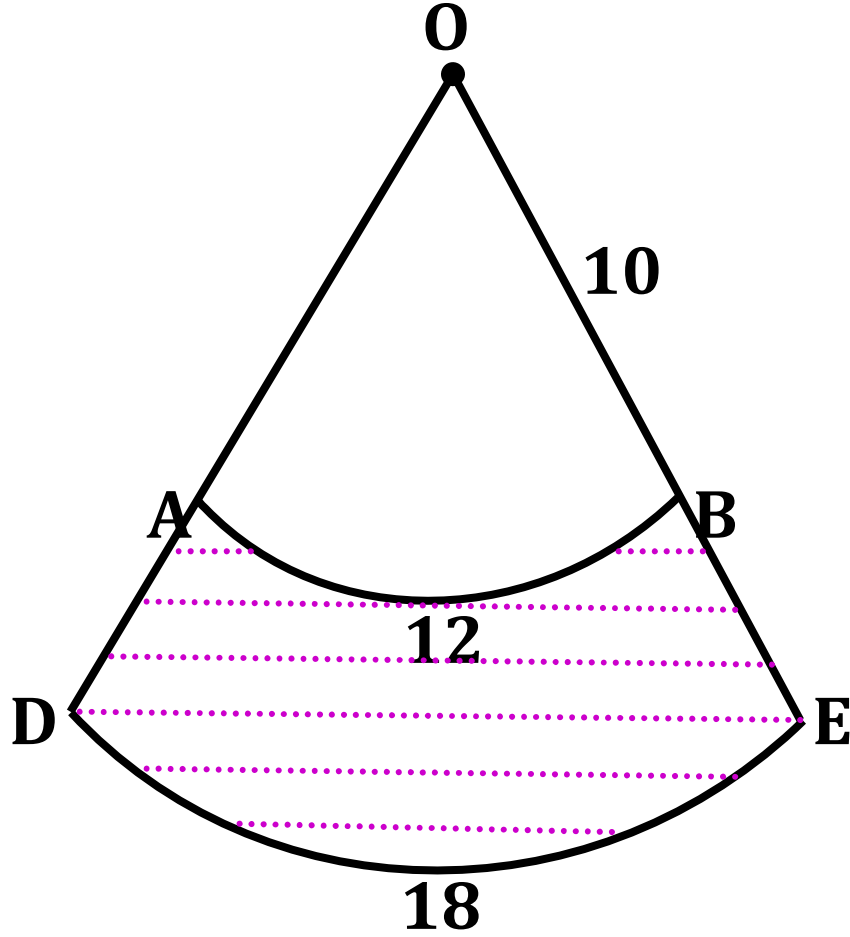
Soru : Çevresi 24π olan dairede taralı bölgenin alanını bulunuz.



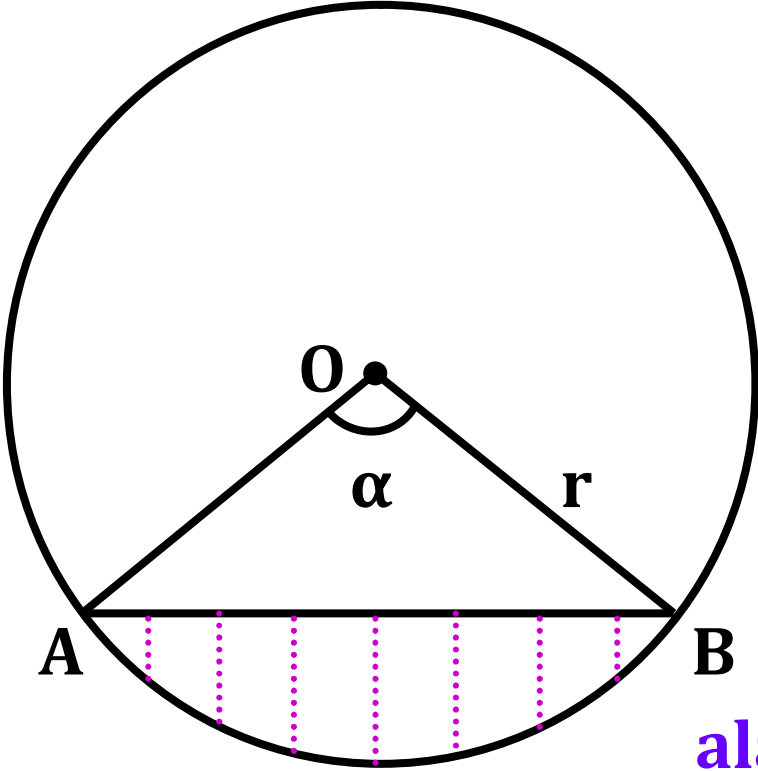
Soru : Aynı merkezli iki daire için taralı bölgenin alanını bulunuz.



Soru : Aynı merkezli iki daire parçası için taralı bölgenin alanını bulunuz. (Eksik parça orantıdan bulunur.)



Kesik Daire Parçasının Alanı



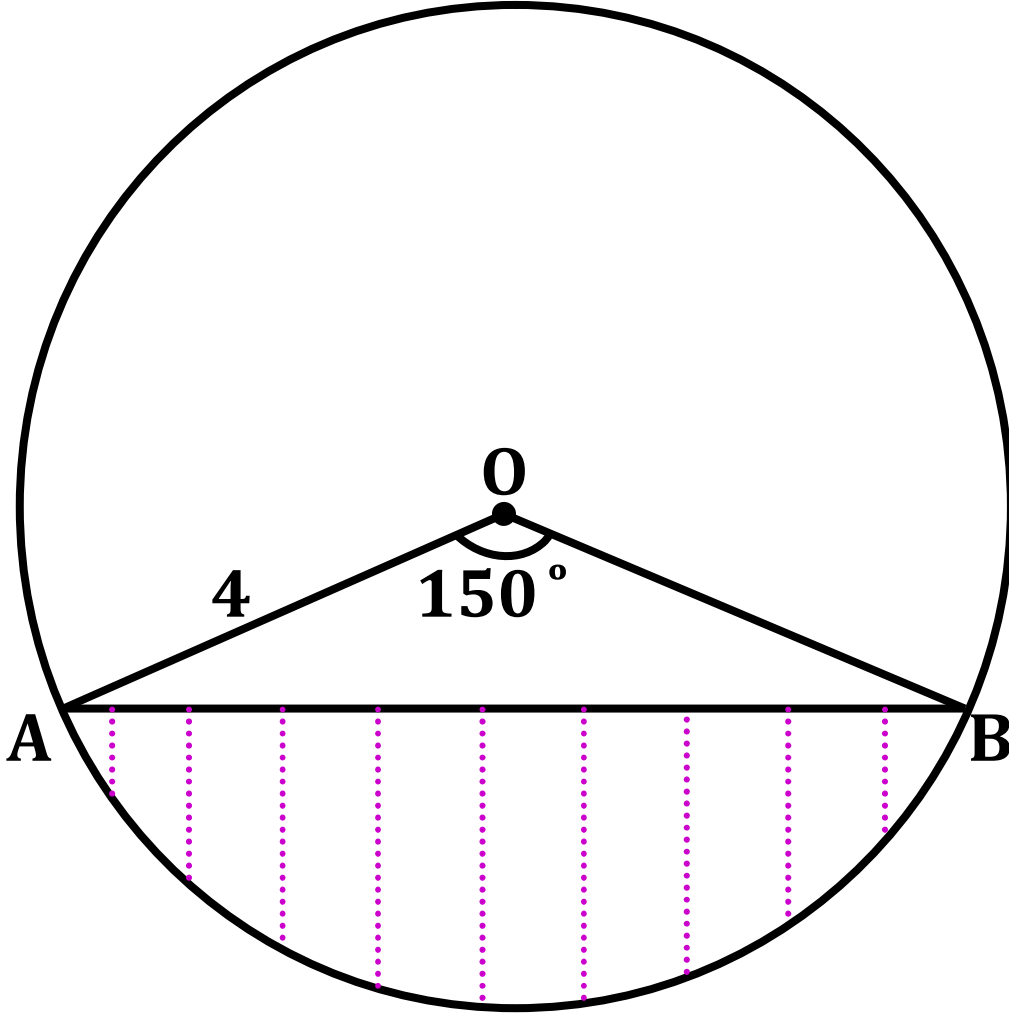
O merkezli dairede kesik daire parçasının alanı,

$$\text{T. A.} = \pi \cdot r^2 \cdot \frac{\alpha}{360^\circ} - \frac{1}{2} \cdot r \cdot r \cdot \sin \alpha$$

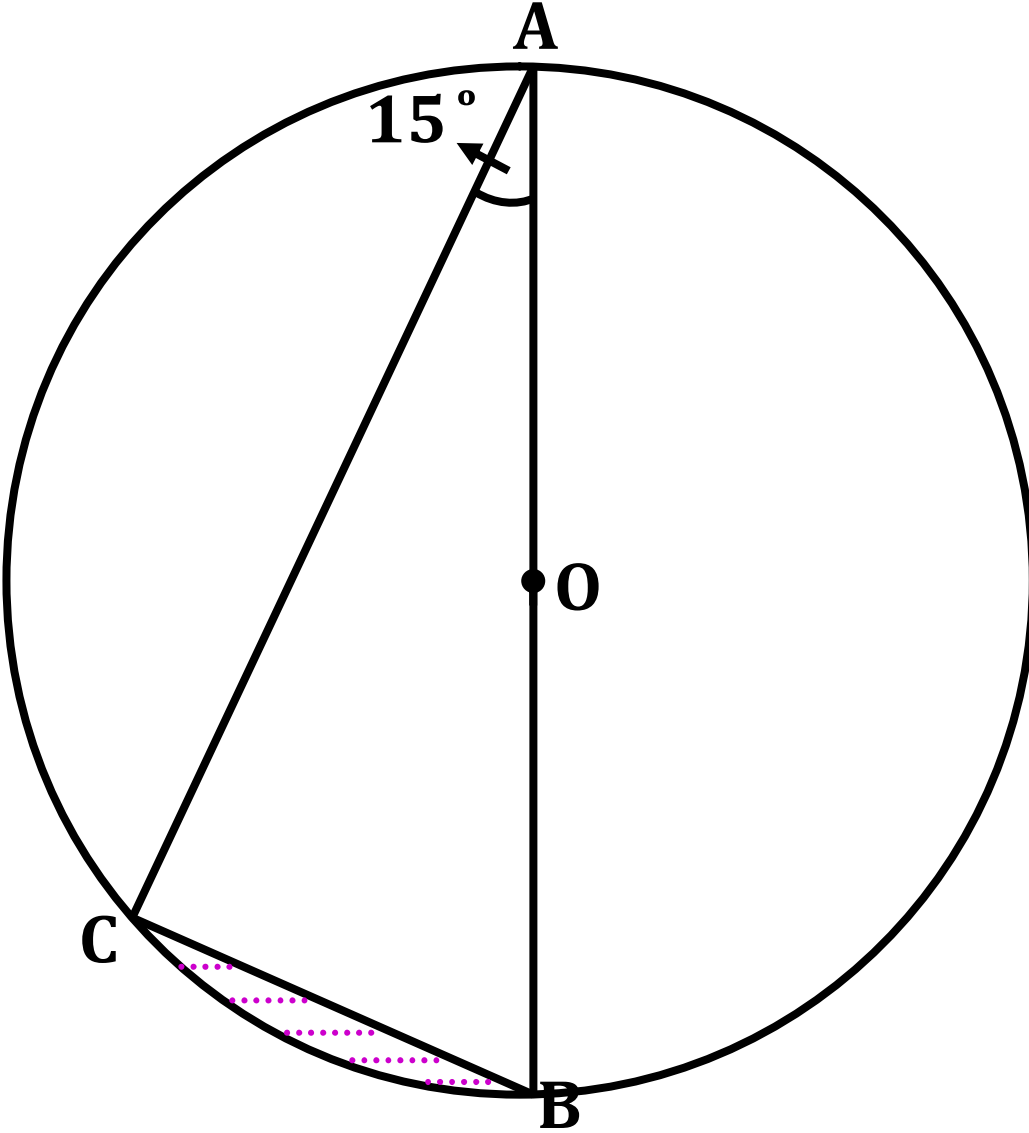
olarak bulunur.

(O merkezli daire parçasının alanından AOB üçgeninin alanı çıkartılır.)

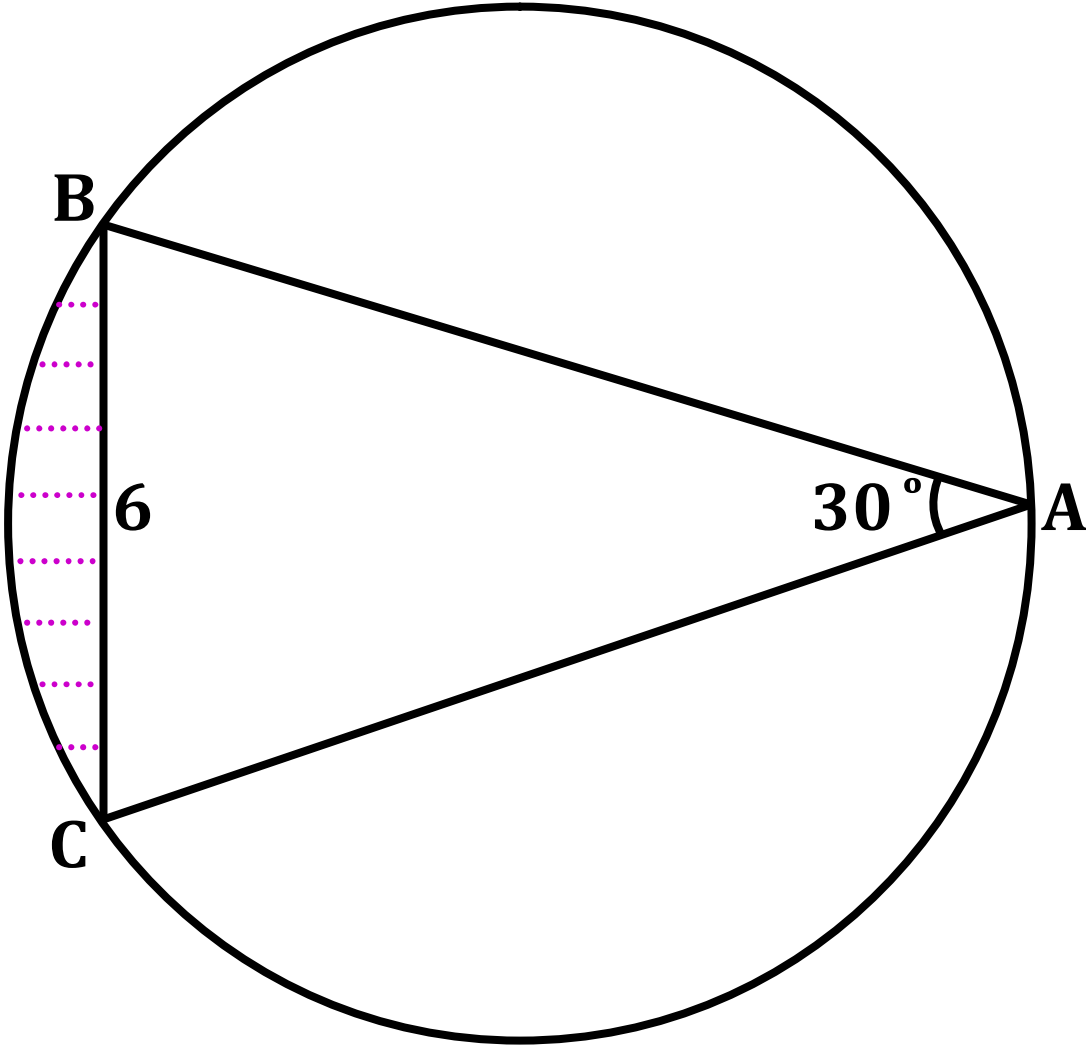
Örnek: O merkez noktası ise taralı bölgenin alanını bulunuz.



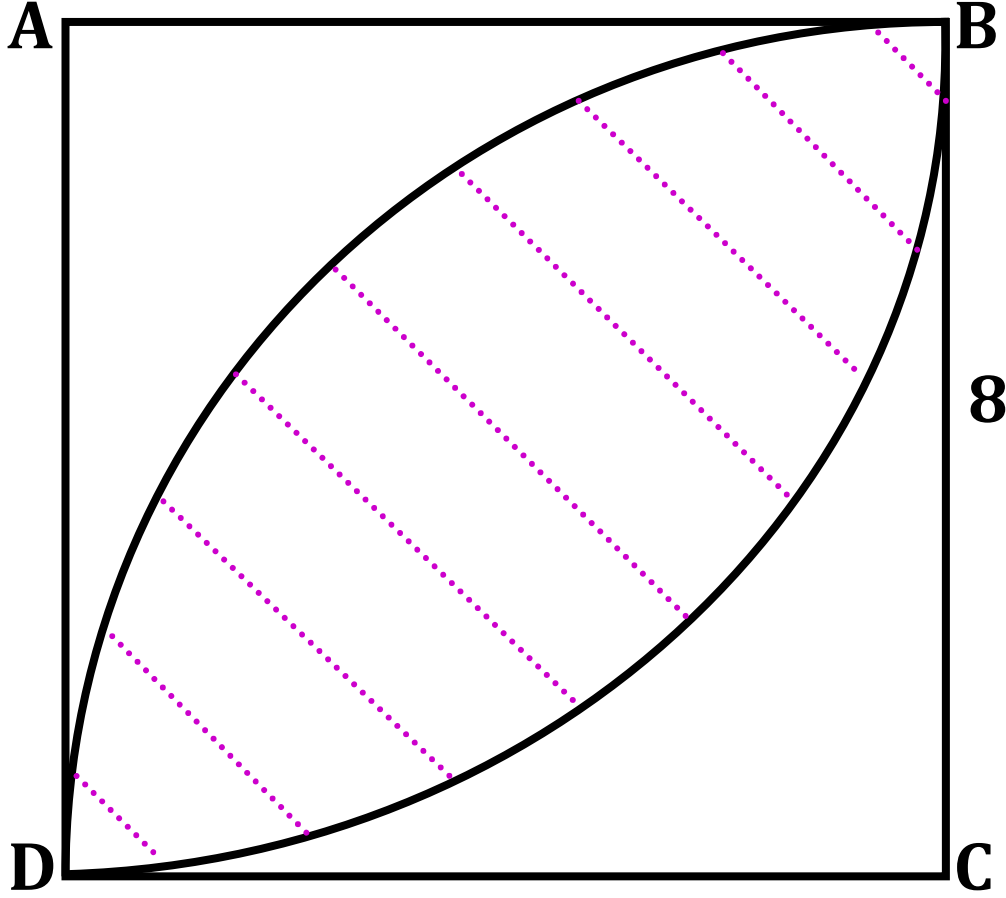
Soru : O merkez noktası ve $|AB| = 16$ br ise taralı bölgenin alanını bulunuz. (O ile C birleştirilir.)



Soru : Taralı bölgenin alanını bulunuz. (Önceki sorudaki mantık kullanılır.)

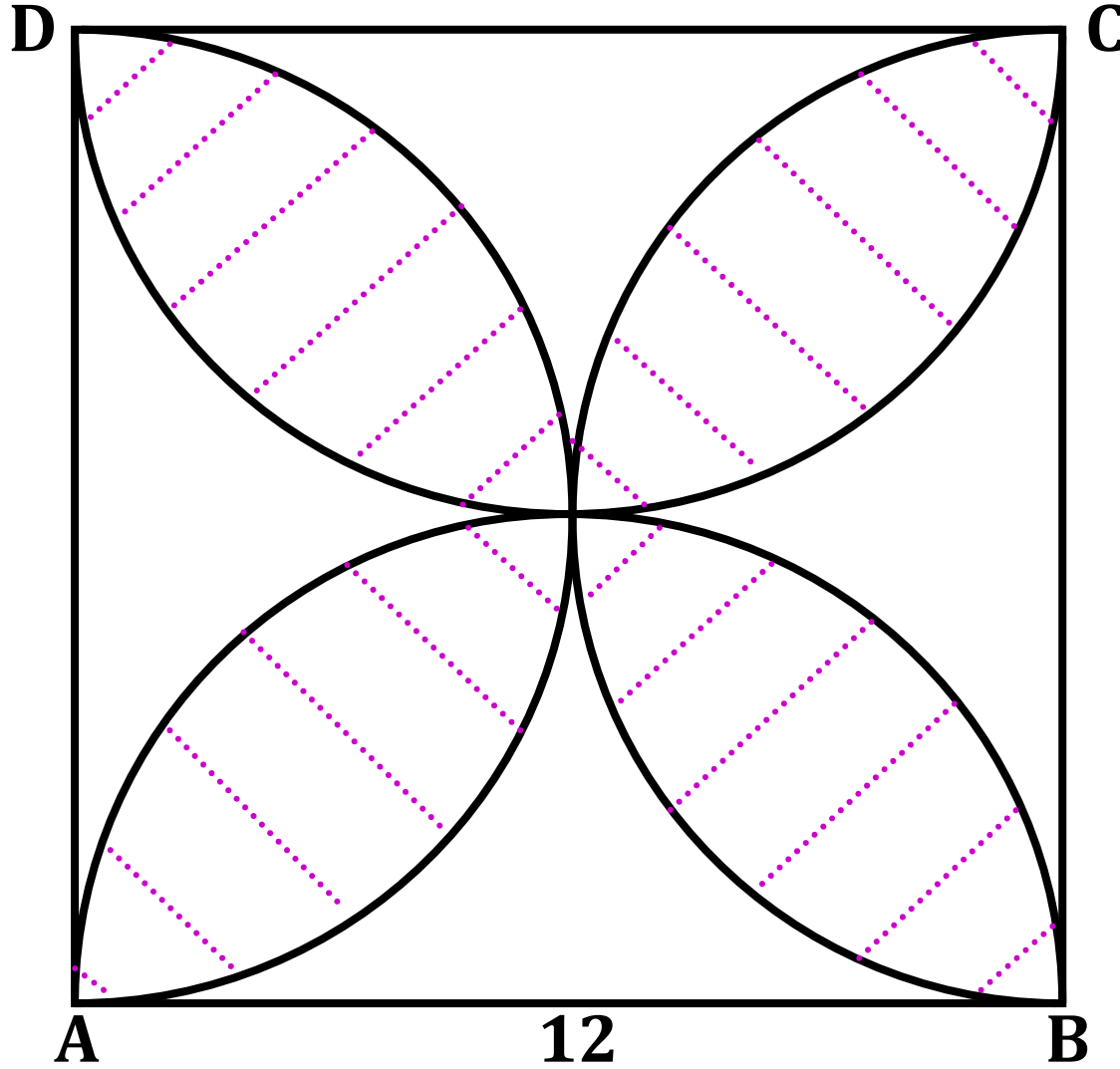


Soru : ABCD kare, A ile C çeyrek dairelerin merkez noktaları ise taralı bölgenin alanını bulunuz.



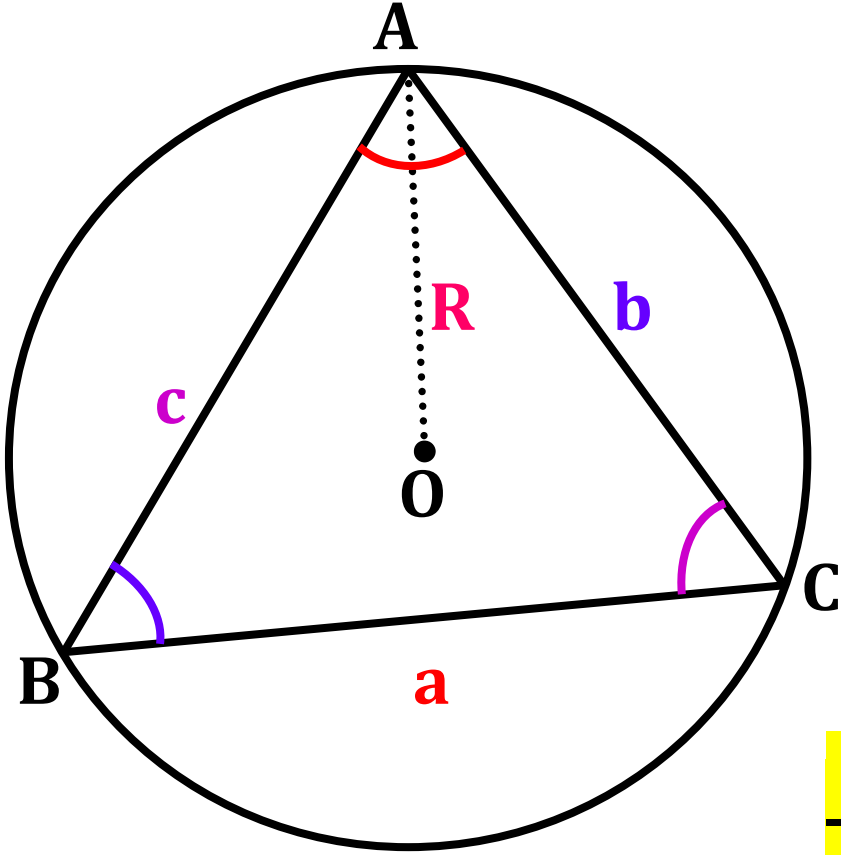
(B ile D köşegeni birleştirilir. İki parçadan birinin alanı kuraldan bulunur.)

Soru : ABCD karedir. $[AB]$, $[BC]$, $[CD]$, $[DA]$ çaplı yarım daireler veriliyor. Taralı bölgenin alanını bulunuz.



(Karenin ortasından yatay ve dikey iki çizgi çizilir ve önceki sorudaki mantık kullanılır.)

Sinüs Teoremi



ABC üçgeninde kenar uzunlukları a, b, c olup O merkezli çevrel çemberinin yarıçapı R olmak üzere,

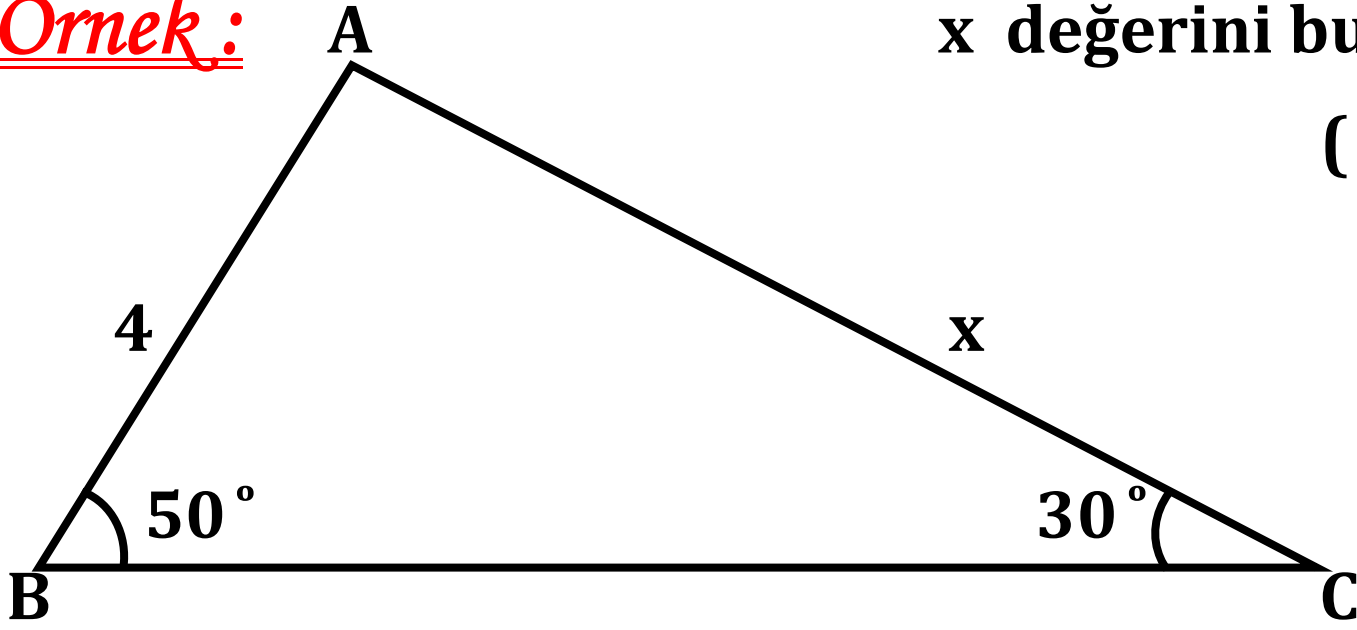
$$\frac{a}{\sin \widehat{A}} = \frac{b}{\sin \widehat{B}} = \frac{c}{\sin \widehat{C}} = 2R$$

olur. Orantılardan ikisi seçilerek çözüme ulaşılır.

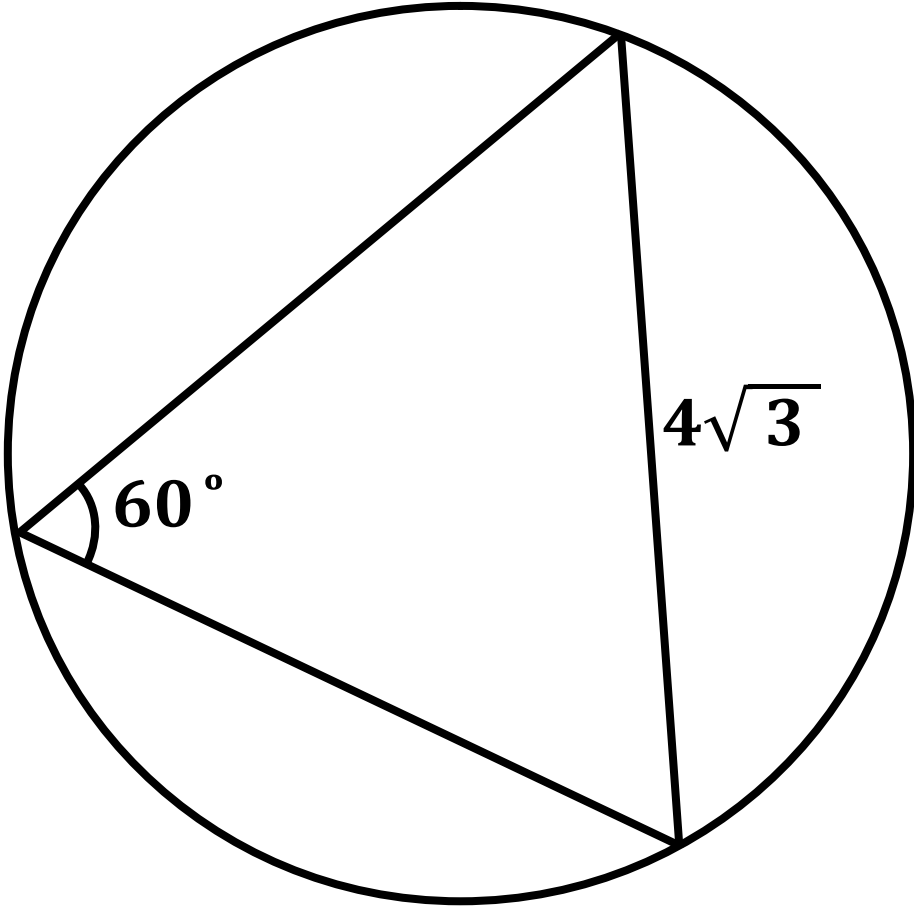
Örnek:

x değerini bulunuz.

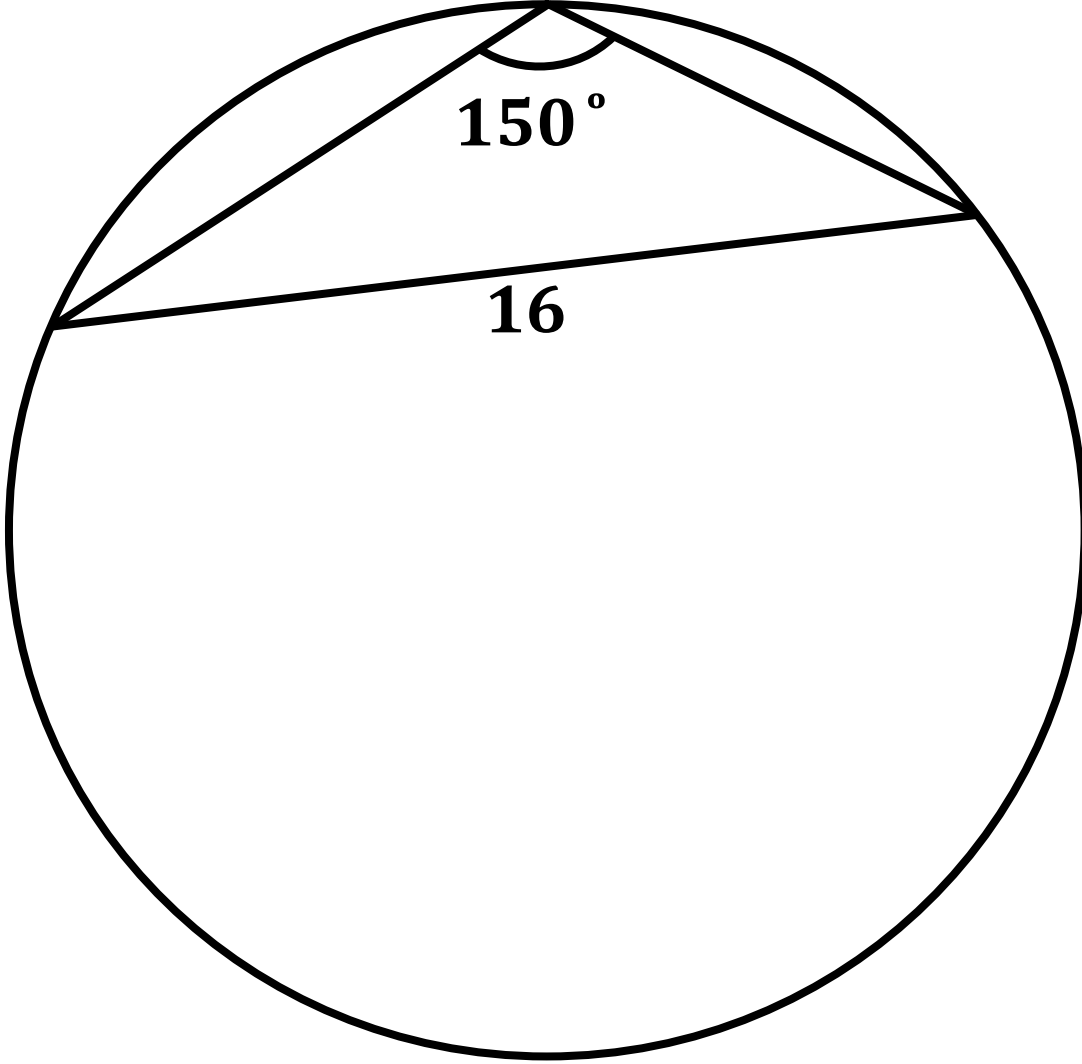
($\sin 50^\circ \cong 0,7$ alınız.)



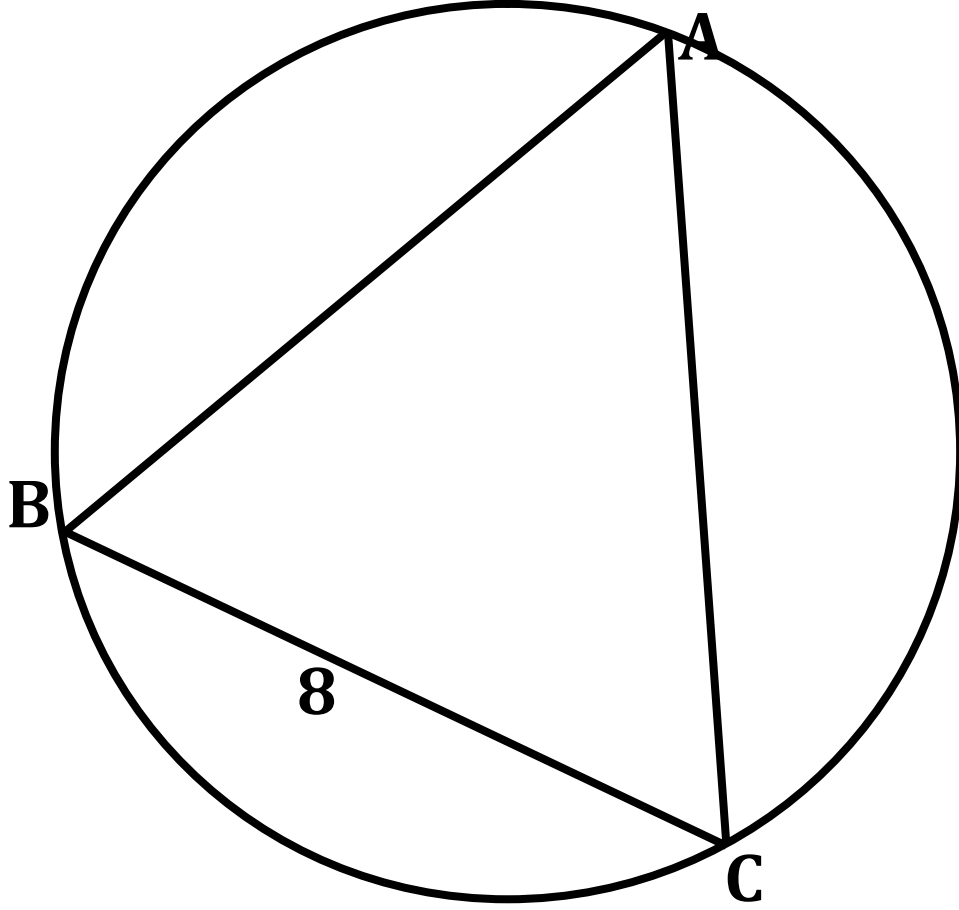
Örnek: Verilenlere göre dairenin yarıçapını bulunuz.



Soru : Verilenlere göre çemberin çevre uzunluğunu bulunuz.



Soru : Alanı $32\pi \text{ br}^2$ olan dairede A açısının ölçüsünü bulunuz.

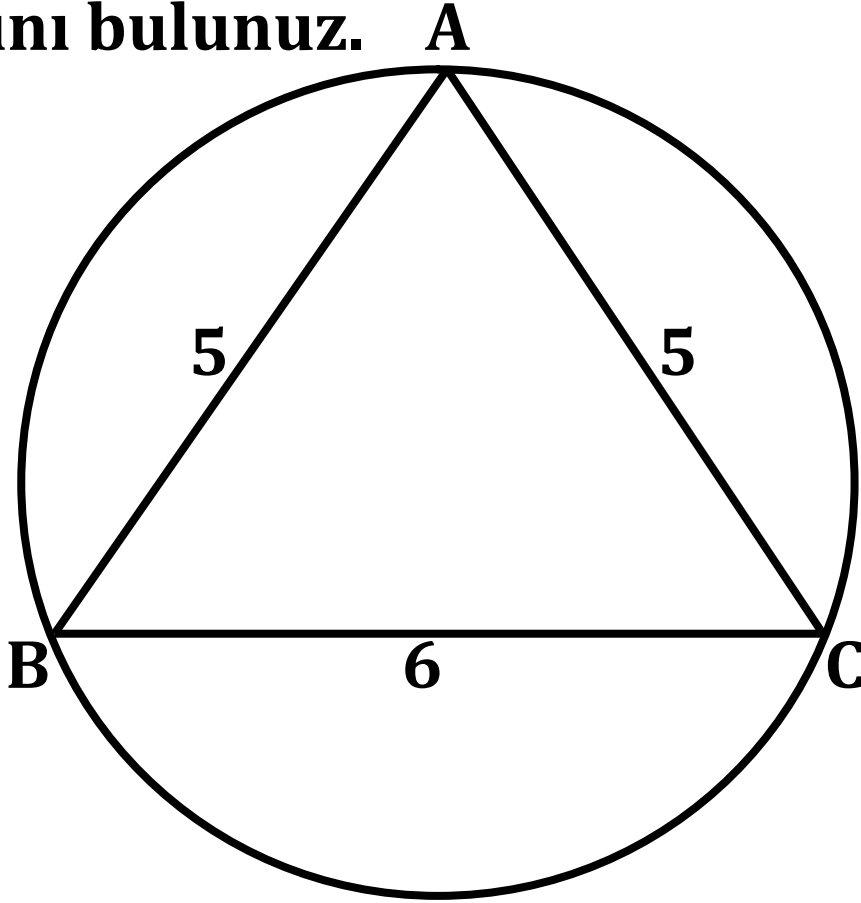


Not : Çevrel çemberi verilen ABC üçgeninde üçgenin alanı,

$$\text{Alan} = \frac{a \cdot b \cdot c}{4R}$$

eşitliği ile bulunur. Çoğunlukla üçgen alan formüllerinden yararlanılarak istenen bulunur.

Soru : Çevrel çemberi verilen ABC üçgeni için çemberin yarıçapını bulunuz.



Soru : Kenar uzunlukları 5 , 6 , 7 br olan üçgenin çevrel çemberin yarıçapını bulunuz. (u 'lu üçgen alan formülü kullanılır.)