

11.4.2.2. İkinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik sistemlerinin çözüm kümesini bulur

1. $\frac{(x^2 + x - 12)}{x - 5} < 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulunuz. (10 puan)

CEVAP:

	$-\infty$	-4	3	5	$+\infty$			
$\frac{(x^2 + x - 12)}{x - 5} < 0$		-	0	+	0	-	0	+

çözüm kümesi = $(-\infty, -4) \cup (3, 5)$

11.5.1.2. Çemberde kirişin özelliklerini göstererek işlemler yapar.

2. Bir çemberde x pozitif bir tam sayı olmak üzere yarıçap uzunluğu $(5x + 4)$ cm, merkezin bir d doğrusuna uzaklığı $(7x - 2)$ cm olarak veriliyor.

d doğrusu ile çemberin ortak noktası olmadığına göre çemberin yarıçap uzunluğunun en küçük değerinin kaç cm olduğunu bulunuz.

CEVAP: Çember ile d doğrusunun ortak noktası yok ise d doğrusu çemberin dışındadır. (1 puan)

$$7x - 2 > 5x + 4 \quad (3 \text{ puan})$$

$$7x - 5x > 4 + 2 \quad (2 \text{ puan})$$

$$2x > 6 \quad (1 \text{ puan})$$

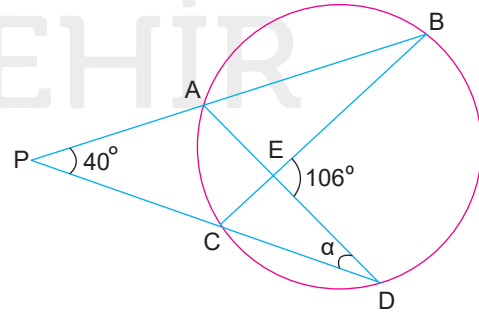
$$x > 3 \quad (1 \text{ puan})$$

$$\text{en küçük değeri } x = 4 \text{ olur} \quad (2 \text{ puan})$$

11.5.2.1. Bir çemberde merkez, çevre, iç, dış ve teğet-kiriş açılarının özelliklerini kullanarak işlemler yapar.

3. Yandaki çemberde $m(\widehat{BED}) = 106^\circ$ ve $m(\widehat{APD}) = 40^\circ$ olarak veriliyor.

$m(\widehat{ADP}) = \alpha$ olduğuna göre α 'nın kaç derece olduğunu bulunuz. (10 puan)

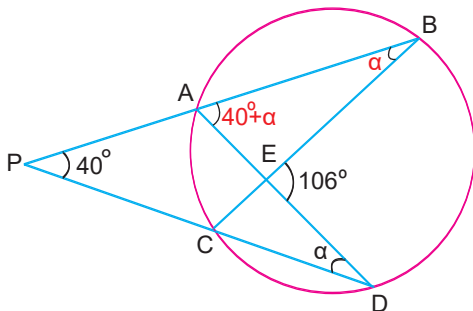


CEVAP:ADC ve ABC çevre açıları aynı yayı gördüğünden $m(\widehat{ADC}) = m(\widehat{ABC}) = \alpha$ olur. (5 puan)

tir.

bir dış açı kendisine komşu olmayan iki iç açının toplamına eşit-

$40^\circ + 2\alpha = 106^\circ$ ise $\alpha = 33^\circ$ olur. (5 puan)



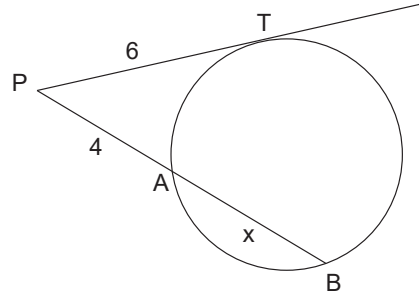
11.5.3.1. Çemberde teğetin özelliklerini göstererek işlemler yapar.

4. [PT T noktasında çembere teğet

|PT| = 6 cm ve |PA| = 4 cm olarak verilmiştir.

Buna göre |AB| = x kaç cm olduğunu bulunuz.

(10 puan)



ÇÖZÜM: Aynı yayı gören teğet kiriş ve çevre açının

ölçüleri eşittir. (2 puan)

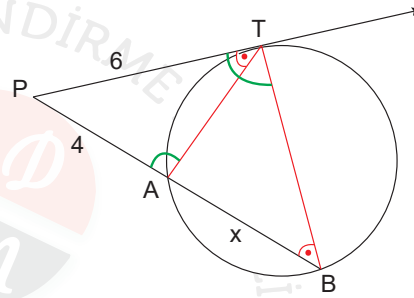
$m(\widehat{PTA}) = m(\widehat{PBT})$ olduğundan

$\widehat{PAT} \sim \widehat{PTB}$ benzerdir. (2 puan)

$$\frac{4}{6} = \frac{6}{x+4} \quad (3 \text{ puan})$$

$$4x + 16 = 36 \quad (2 \text{ puan})$$

$$x = 5 \text{ bulunur.} \quad (1 \text{ puan})$$

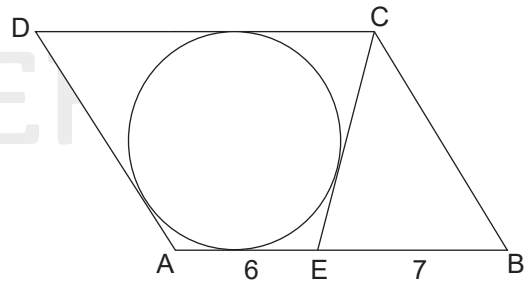


11.5.3.1. Çemberde teğetin özelliklerini göstererek işlemler yapar.

5. Şekilde AECD dörtgeninin kenarları çembere teğettir.

ABCD paralelkenar, |AE| = 6 cm ve |EB| = 7 cm.

Verilenlere göre BCE üçgeninin çevresinin kaç cm olduğunu bulunuz. (10 puan)



ÇÖZÜM: AECD teğetler dörtgeni olduğundan;

$$|AE| + |CD| = |AD| + |EC| \text{ eşitliğinden (3 puan)}$$

$$6 + 13 = |AD| + |EC| \quad (2 \text{ puan})$$

$$19 = |AD| + |EC| \text{ olur.}$$

ABCD paralelkenar olduğundan |AD| = |BC| olur. (2 puan)

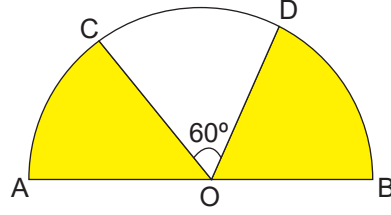
BCE üçgeninin çevresi;

$$\text{Ç}(\widehat{BCE}) = |BC| + |EC| + |EB| = 19 + 7 = 26 \text{ cm (3 puan)}$$

11.5.4.1. Dairenin çevre ve alan bağıntılarını oluşturur.

6. Yandaki O merkezli yarımdairede [AB] çaptır.
 $m(\widehat{COD}) = 60^\circ$ ve $|AO| = 4\sqrt{3}$ cm dir.

Verilenlere göre boyalı bölgelerin alanları toplamı kaç cm^2 olduğunu bulunuz.

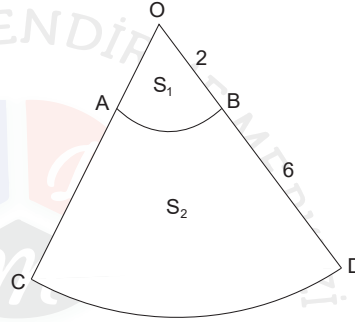


ÇÖZÜM: Boyalı bölgenin alanı = $\frac{(4\sqrt{3})^2 \cdot \pi}{2} - \frac{(4\sqrt{3})^2 \cdot \pi \cdot 60^\circ}{360^\circ}$ (6 puan)
= $24\pi - 8\pi$ (3 puan)
= $16\pi \text{ cm}^2$ (1 puan)

11.5.4.1. Dairenin çevre ve alan bağıntılarını oluşturur.

7. Yandaki O merkezli daire diliminde
 $|OB| = 2$ cm, $|BD| = 6$ cm, S_1 ve S_2
buldukları bölgelerin alanlarıdır.

Verilenlere göre $\frac{S_2}{S_1}$ oranının kaç cm^2 olduğunu bulunuz.



ÇÖZÜM: $\frac{S_1}{S_1 + S_2} = \left(\frac{2}{8}\right)^2$

$\frac{S_1}{S_1 + S_2} = \frac{1}{16}$ ise $16S_1 = S_1 + S_2$ olur.

$15S_1 = S_2$

$\frac{S_2}{S_1} = 15 \text{ cm}^2$ bulunur.

11.6.1.1. Küre, dik dairesel silindir ve dik dairesel koninin alan ve hacim bağıntılarını oluşturarak işlemler yapar.

8. Bir dikdörtgenler prizmasının ayrıtları a, b ve c cm olup cisim köşegeni 5 cm ve alanı 56 cm^2 'dir.
Buna göre a + b + c toplamı kaç cm olduğunu bulunuz.

Çözüm: cisim köşegeni = $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2} = 5$ (2 puan)

$a^2 + b^2 + c^2 = 25$

$(a + b + c)^2 - 2(ab + ac + bc) = 25$ (3 puan)

$(a + b + c)^2 - 56 = 25$ (2 puan)

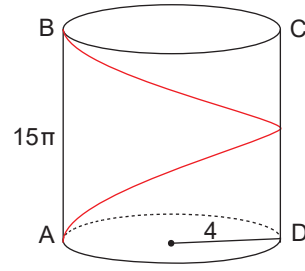
$(a + b + c)^2 = 25 + 56$

$(a + b + c)^2 = 81$ (2 puan)

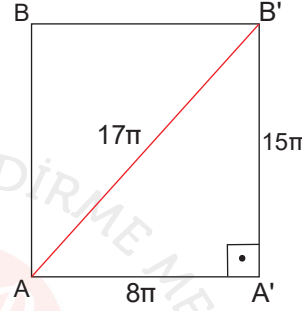
$a + b + c = 9 \text{ cm}$ bulunur. (1 puan)

11.6.1.1. Küre, dik dairesel silindir ve dik dairesel koninin alan ve hacim bağıntılarını oluşturarak işlemler yapar.

9. Yandaki dik silindirin taban yarıçapı 4 cm, ana doğru parçasının uzunluğu 15π cm'dir. A noktasından hareket eden bir karınca silindir yüzeyini takip ederek B noktasına gidiyor. **Karıncanın gidebileceği en kısa yolun kaç cm olduğunu bulunuz**

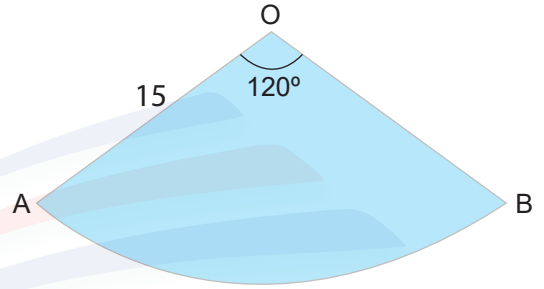


ÇÖZÜM: Silindir AB ana doğru parçası boyunca kesilerek açıldığında şekildeki dikdörtgen elde edilir. en kısa yol AA'B' dik üçgeninin hipotenüs uzunluğudur $|AB'| = 17\pi$ cm olarak bulunur.



11.6.1.1. Küre, dik dairesel silindir ve dik dairesel koninin alan ve hacim bağıntılarını oluşturarak işlemler yapar.

10. Şekildeki daire diliminden A ve B noktaları çıkarılacak şekilde bir koni elde ediliyor. $m(\widehat{AOB}) = 120^\circ$ ve $|AO| = 15$ cm'dir. **Verilenlere göre koninin hacmi kaç cm^3 olduğunu bulunuz.**



ÇÖZÜM: $\frac{r}{l} = \frac{\alpha}{360}$ eşitliğinden $\frac{r}{15} = \frac{120}{360}$

$$r = 5 \text{ cm}$$

$$h^2 + 5^2 = 15^2$$

$$h^2 = 225 - 25$$

$$h = 10\sqrt{2} \text{ olur}$$

$$\text{Hacim} = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot r^2 \cdot h = \frac{1}{3} \cdot 5^2 \cdot 10\sqrt{2} \cdot \pi$$

$$\text{Hacim} = \frac{250\sqrt{2}}{3} \cdot \pi \text{ cm}^3$$

