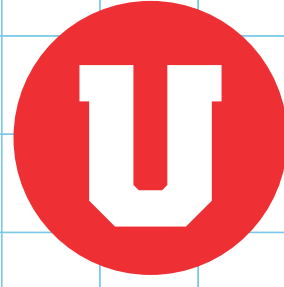
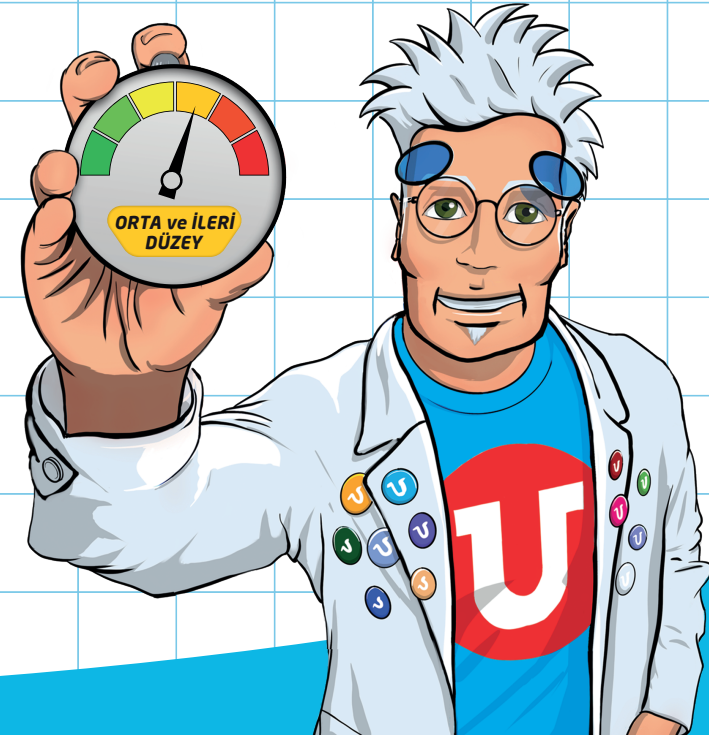


8.ÜNİTE



AYT Orta ve İleri Düzey Matematik Soru Bankası

Maximum ve Minimum Problemleri



ALİ ALBAN - ABDULLAH SARIGÜL

MAXIMUM VE MINIMUM PROBLEMLERİ

Maksimum ve Minimum Problemleri

MAKSİMUM VE MİNİMUM PROBLEMLERİ

İstenen ifade tek değişkene bağlı bir fonksiyon olarak yazılır. Daha sonra fonksiyonun türevi alınarak max ve min noktaları belirlenerek soru çözümlür.



Örnek:

Bir kırtasiyeci, toptancıya x tane kalem siparişi veriyor.

Kalemlerin,

- Toplam maliyet fiyatı $(2x^2 + 12x - 80)$ ₺
- Birim başına satış fiyatı $(82 - x)$ ₺'dir.

Buna göre kırtasiyeci bu kalemlerden maksimum kâr elde etmek için kalemlerin tanesini kaç liradan satmalıdır?

- A) 60 B) 68 C) 69 D) 70 E) 71



Örnek:

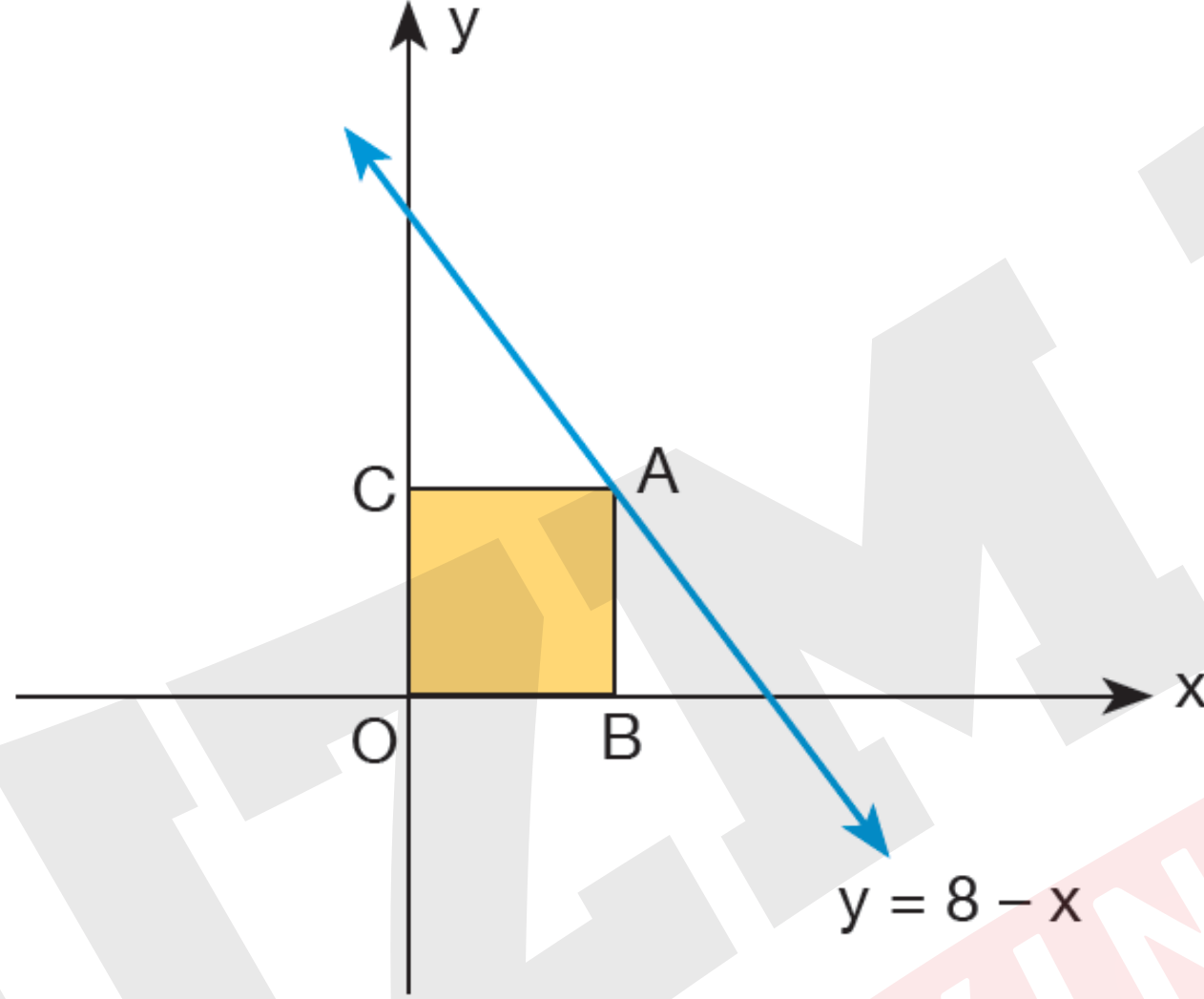
$$x^2 + ax + a - 1 = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $x_1^2 + x_2^2$ toplamının en az olması için a kaç olmalıdır?

- A) -1 B) 0 C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

Örnek:

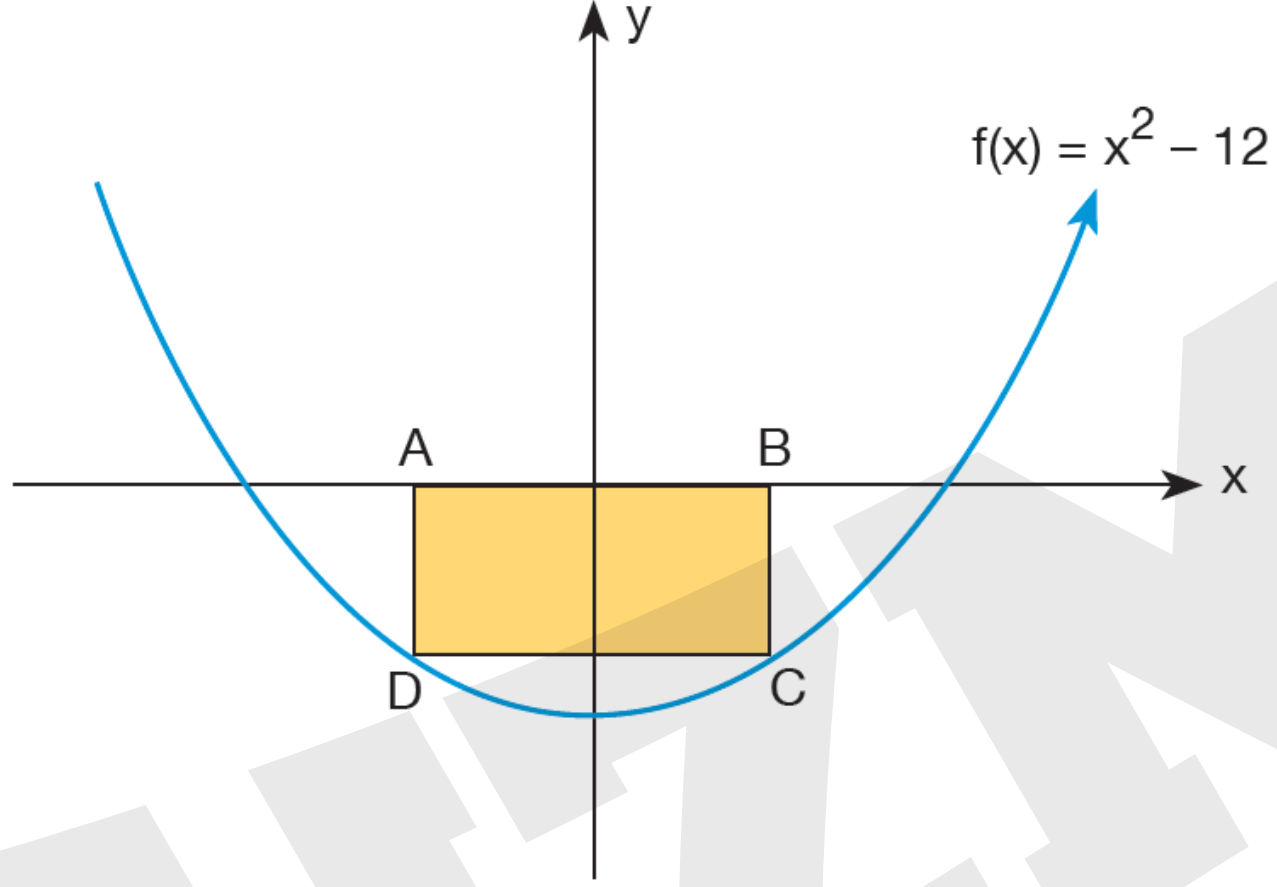


Yukarıda A köşesi $y = 8 - x$ doğrusu üzerinde olan OBAC dikdörtgeninin alanı en çok kaç birim karedir?

- A) 8 B) 10 C) 16 D) 24 E) 32



Örnek:



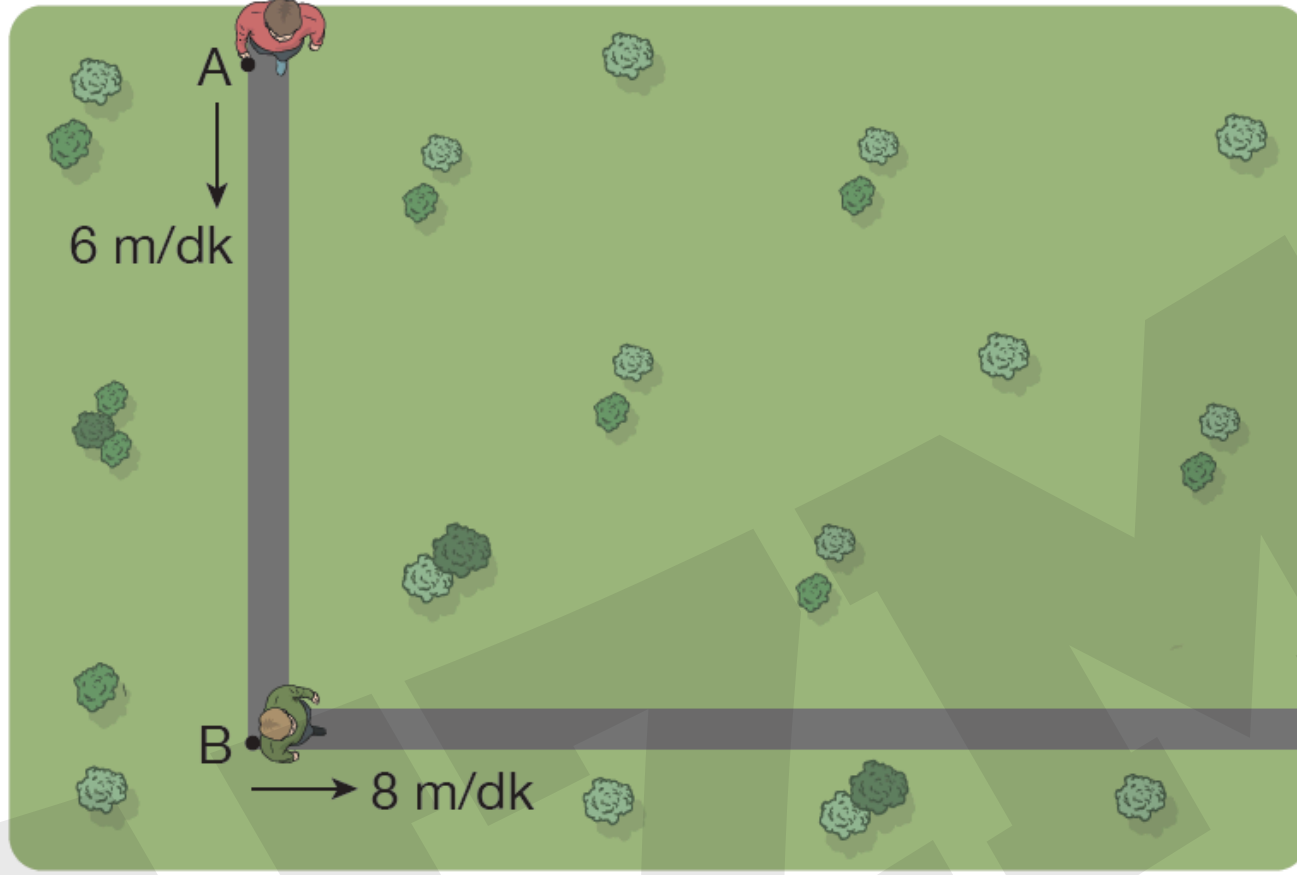
Yukarıdaki şekilde $f(x) = x^2 - 12$ fonksiyonunun grafiği ile C ve D köşeleri bu fonksiyon grafiğinin üzerinde olan ABCD dikdörtgeni verilmiştir.

Buna göre, ABCD dikdörtgeninin alanı en çok kaç birim karedir?

- A) 16 B) 24 C) 32 D) 48 E) 64



Örnek:

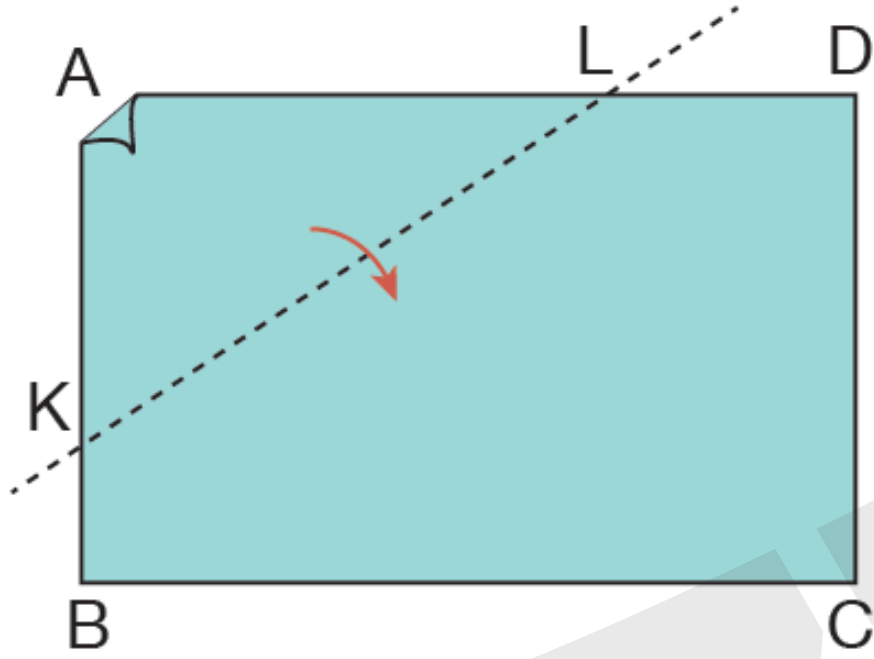


$|AB| = 200$ metre olmak üzere, hızları dakikada 6 m ve 8 m olan iki kişi aynı anda belirtilen yönlerde, birbirine dik olan doğrusal yollar boyunca harekete başlıyorlar.

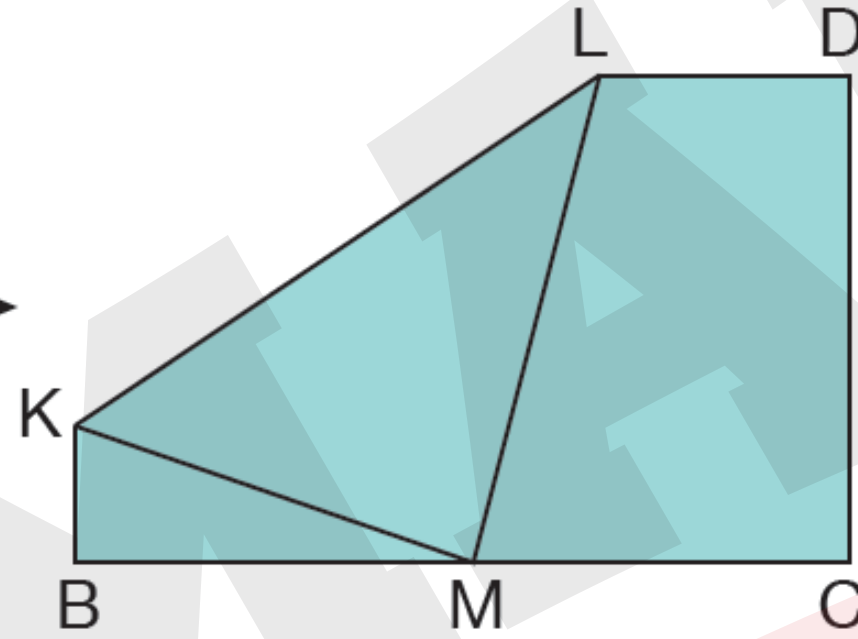
Buna göre, kaç dakika sonra aralarındaki uzaklık en az olur?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 16

Örnek:



Şekil I



Şekil II

Yukarıda $|AB| = 6$ cm olan ABCD dikdörtgen biçimindeki karton A köşesinden KL doğrusu boyunca katlanarak (Şekil I), BC üzerindeki M noktasına yapıştırılıyor. (Şekil II)

Buna göre, (\widehat{MBK}) üçgeninin alanı en fazla kaç cm^2 dir?

A) $\sqrt{6}$

B) $2\sqrt{3}$

C) 4

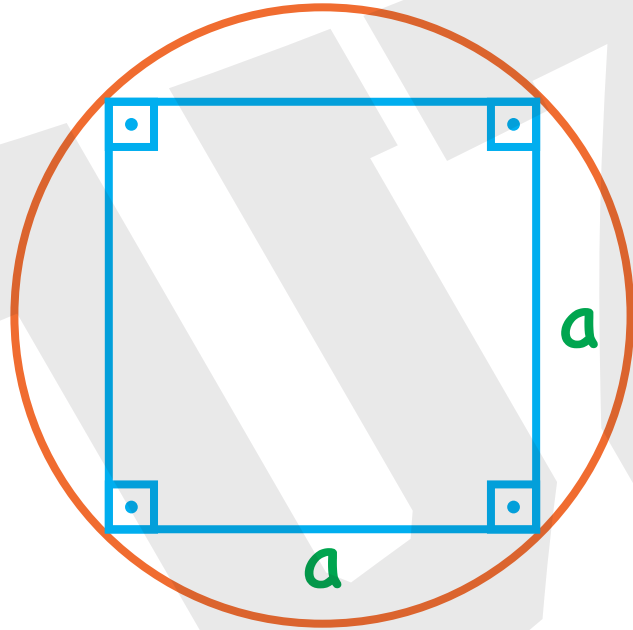
D) $2\sqrt{6}$

E) $4\sqrt{3}$

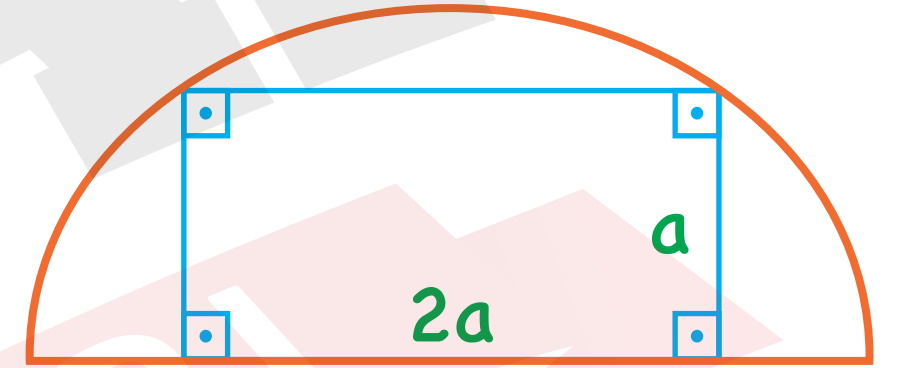
Not:

Bir daire içine çizilen çokgenin en büyük alanı olması için çokgenin düzgün çokgen olması gerekir.

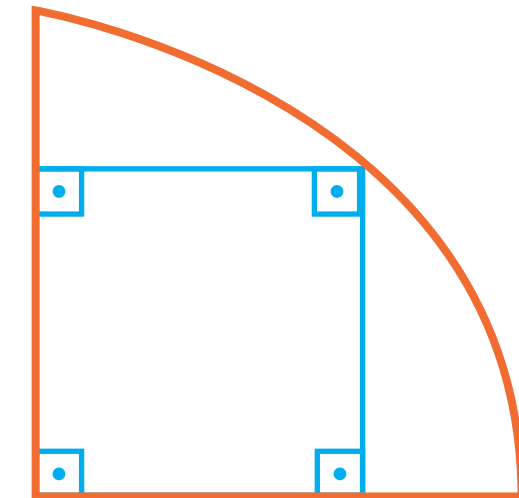
Köşeleri çember üzerinde olan çemberin içine çizilebilecek maksimum alanı dikdörtgen karedir.



İki köşesi çember üzerinde, diğer iki köşesi çap üzerinde bulunan yarım çember içine çizilen maksimum alanı dikdörtgen

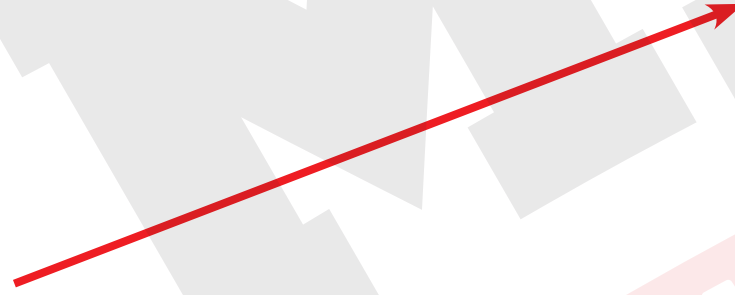
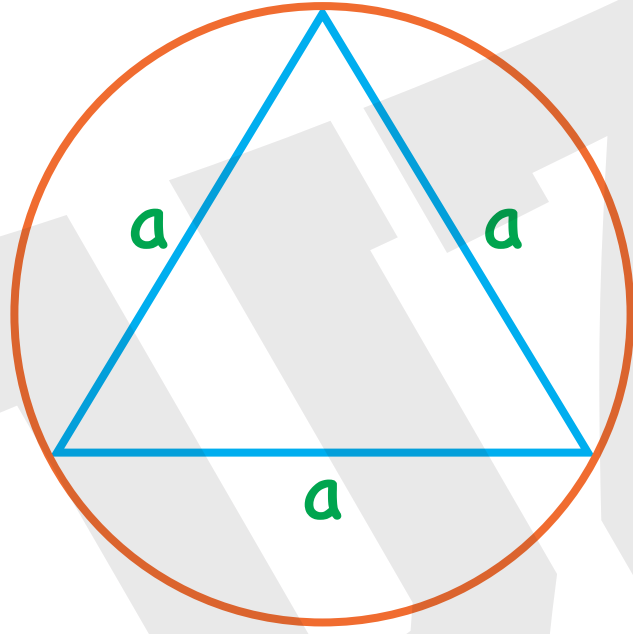
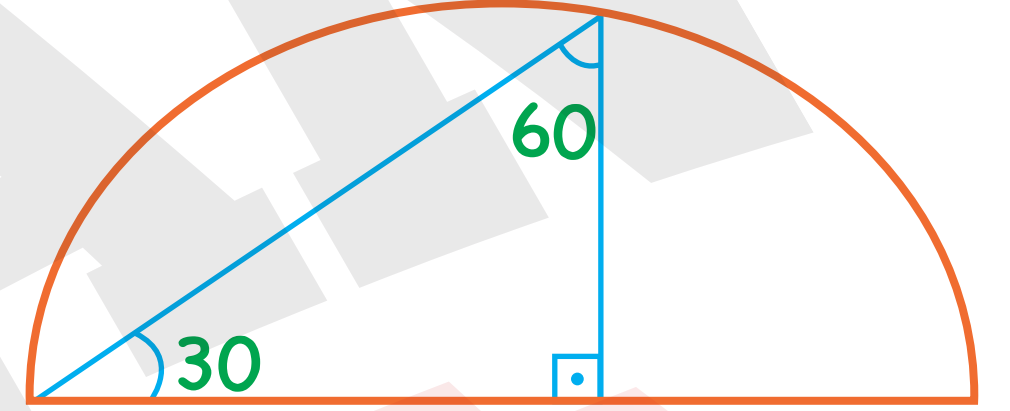


Bir köşesi çember üzerinde bulunan çeyrek çember içine çizilebilecek maksimum alanı dikdörtgen karedir.



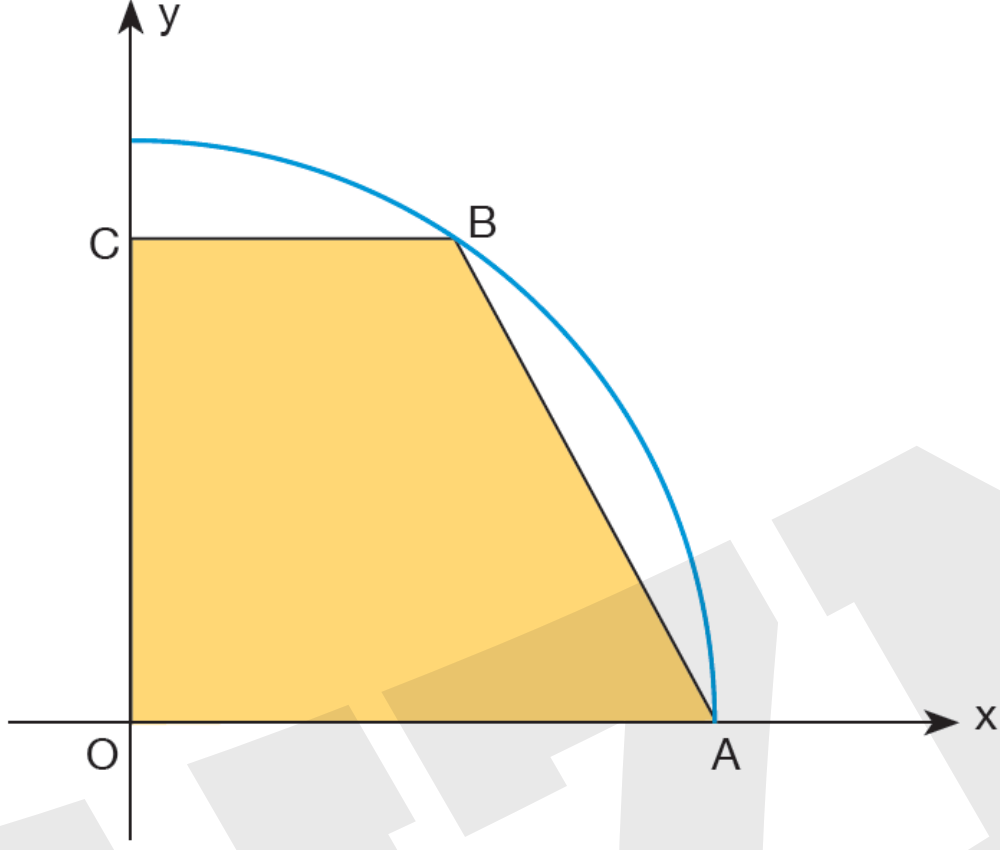
İki köşesi çember üzerinde, diğer iki köşesi çap üzerinde bulunan yarım çember içine çizilen maksimum alanı dikdörtgen

Köşeleri çember üzerinde bulunan, çemberin içine çizilebilen maksimum alanlı üçgen eşkenar üçgendir.



YAYINLARI

Örnek:



Şekilde verilen O merkezli çeyrek çember içine çizilen OABC dik yamuğu gösterilmiştir.

Çeyrek çemberin yarıçapı 8 br olarak veriliyor.

Dik yamuğun alanı en büyük değerini aldığı anda çevresi kaç birim olur?

- A) $10 + \sqrt{3}$ B) $10 + 2\sqrt{3}$ C) $20 + 2\sqrt{3}$
D) $20 + 4\sqrt{3}$ E) $20 + 8\sqrt{3}$