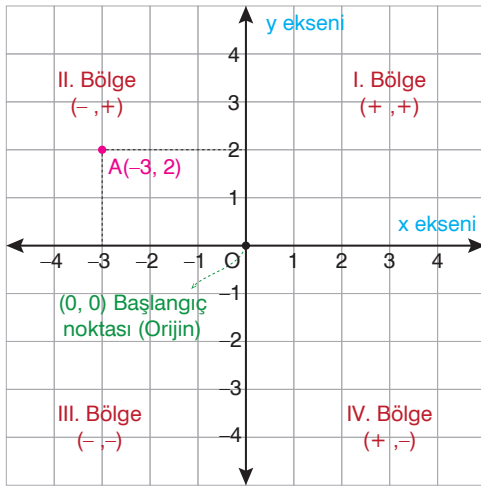


KOORDİNAT SİSTEMİ

Koordinat Sistemi

İki sayı doğrusunun 0 noktasında birbirleriyle dik kesişmesi sonucu oluşan sisteme **koordinat sistemi** denir. Sayı doğrularının kesişim noktasına **başlangıç noktası** veya **orijin**, yatay sayı doğrusuna **x eksen**, dikey sayı doğrusuna **y eksen** denir.



- Koordinat sisteminde bir noktanın yeri belirtilmek istendiğinde (x, y) sıralı ikilisi şeklinde belirtilir. Sıralı ikilinin ilk elemanı x ekseninden, ikincisi y ekseninden seçilir.

Yukarıdaki koordinat sisteminde verilen A noktasının yeri $(-3, 2)$ şeklinde ifade edilir.

NOT

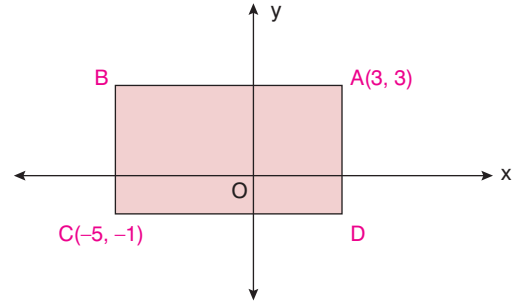
Eksenler koordinat sistemini 4 bölgeye ayırır:

- I. bölgedeki noktalarda x pozitif, y pozitifdir.
- II. bölgedeki noktalarda x negatif, y pozitifdir.
- III. bölgedeki noktalarda x negatif, y negatifdir.
- IV. bölgedeki noktalarda x pozitif, y negatifdir.

Buna göre koordinat sistemindeki;

- $(3, -4)$ noktası IV. bölgede,
- $(-2, -1)$ noktası III. bölgededir.

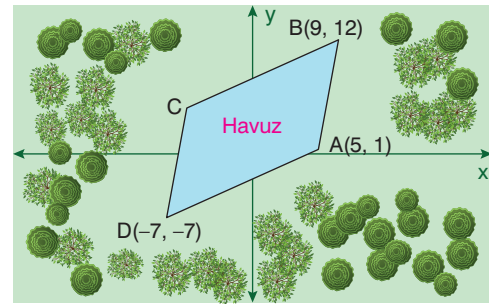
ÖRNEK



Yukarıdaki koordinat sisteminde verilen ABCD dikdörtgeninin A köşesinin koordinatları $(3, 3)$, C köşesinin koordinatları $(-5, -1)$ dir.

- B köşesinin koordinatlarını bulalım.
- ABCD dikdörtgeninin alanının kaç br^2 olduğunu bulalım.

ÖRNEK



Koordinat sistemi üzerine çizilmiş havuzun köşelerinin koordinatları yukarıdaki gibi olduğuna göre, C köşesinin koordinatlarını bulalım.

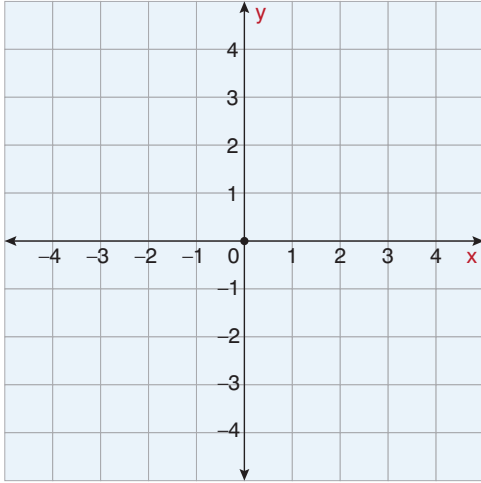
ÖRNEK

$A(k, -m)$ noktası koordinat sisteminin III. bölgesinde ise;

- $B(m, k)$ noktası koordinat sisteminin hangi bölgesindedir?

- $C(m - k, k \cdot m)$ noktası koordinat sisteminin hangi bölgesindedir?

ÖRNEK



Yukarıdaki koordinat sistemine köşelerinin koordinatları $(3, 4)$, $(-4, -3)$ ve $(3, -2)$ olan bir üçgen çiziliyor.

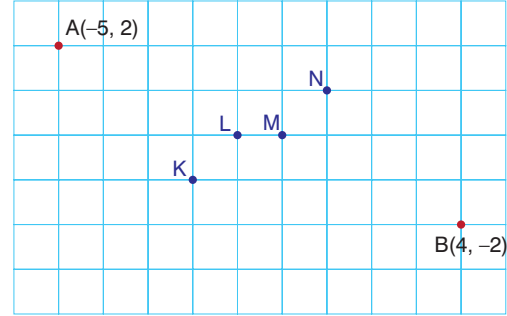
Buna göre bu üçgenin alanının kaç birimkare olduğunu bulalım.

ÖRNEK

$A(2a - b, b - 1)$ noktası x ekseninde ve orijine 1 birim uzaklıkta olduğuna göre, a 'nın alabileceği değerlerin toplamını bulalım.

ÖRNEK

Aşağıda kenar uzunlukları 1 birim olan bir zemine, x ve y eksenleri gösterilmeyen bir koordinat sistemi çizilmiştir. A noktasının koordinatları $(-5, 2)$ ve B noktasının koordinatları $(4, -2)$ 'dir.



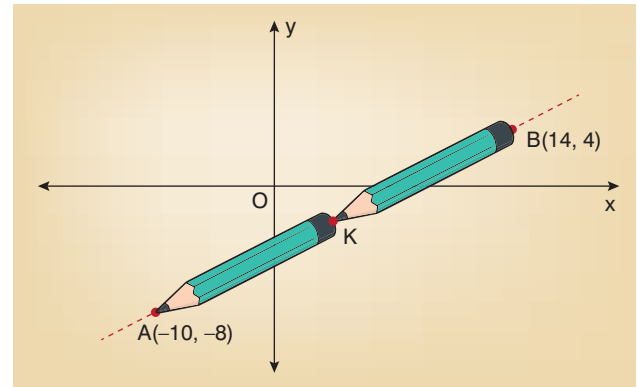
Buna göre;

a) K, L, M ve N noktalarından hangisinin orijin olduğunu bulalım.

B) $P(-4, -3)$ noktasının yerini koordinat sisteminde gösteriniz.

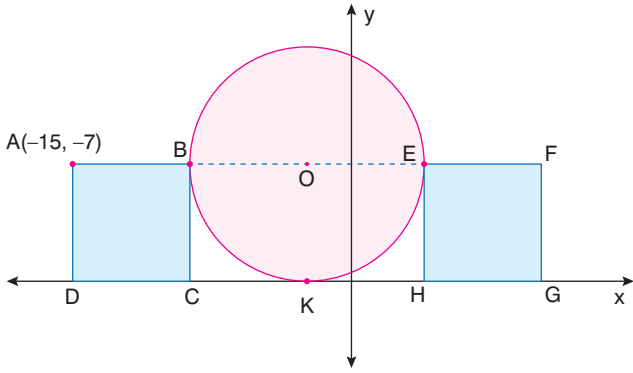
ÖRNEK

Aşağıdaki koordinat sistemine doğrusal ve uç uca olacak şekilde eşit uzunlukta iki kalem yerleştirilmiştir.



$A(-10, -8)$ ve $B(14, 4)$ olduğuna göre, K noktasının koordinatlarını bulalım.

ÖRNEK

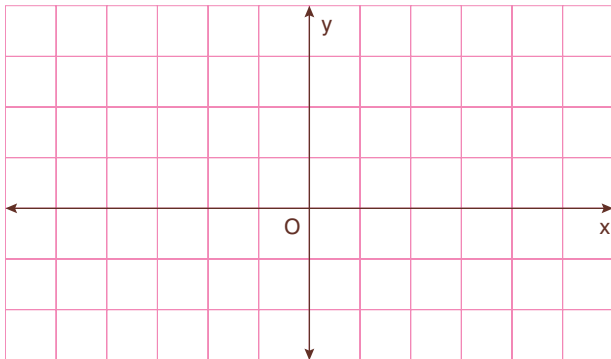


Yukarıdaki koordinat sisteminde verilen ABCD ve EFGH dörtgenleri birer karedir. A köşesinin koordinatları $(-15, -7)$ 'dir.

O merkezli çemberde $[BE]$ çaptır.

- A(ABCD) kaç birimkaredir?
- G noktasının koordinatlarını bulalım.

ÖRNEK



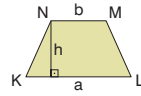
Yukarıdaki koordinat sisteminde köşelerinin koordinatları;

A(-2, -1) B(3, -1) C(4, 3) D(-4, 3)

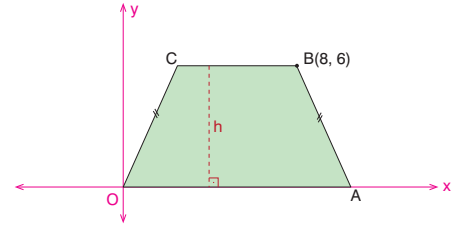
olan bir ABCD dörtgeni çiziliyor.

Buna göre bu dörtgenin alanını bulalım.

ÖRNEK



Yamuğun alanı $\frac{(a+b) \cdot h}{2}$ dir. İkizkenar yamukta $|KN| = |ML|$ 'dir.



Yukarıda verilen OABC ikizkenar yamuğunun B köşesinin koordinatları $(8, 6)$ 'dır.

- Yamuğun yüksekliği (h)
- $|OA|$
- Yamuğun alanı

Buna göre yukarıdakilerden hangilerinin bulunabileceğini araştırılabilir.

ÖRNEK

I. Bölge	A(2, 5)
II. Bölge	B(-5, 0)
III. Bölge	C(-2, -5)
IV. Bölge	D(-8, 5)

Yukarıda verilen bölge ile nokta eşleştirmelerinden kaç tanesi doğrudur?

- 1
- 2
- 3
- 4

ÖRNEK

a ve b sıfırdan farklı tam sayılar olmak üzere $A(a + b, 4)$ noktası y eksenini üzerindedir.

Buna göre;

- I. $B(a, b)$ noktası III. bölgededir.
- II. $C(4, a + b)$ noktası x eksenini üzerindedir.
- III. $D(a \cdot b, 5)$ noktası II. bölgededir.

İfadelerinden hangileri kesinlikle yanlıştır?

- A) Yalnız I.
- B) I ve II.
- C) I ve III.
- D) II ve III.

ÖRNEK

Koordinat sisteminde $(-2, -8)$ noktasında bulunan bir karınca I. bölgedeki $(5, k)$ noktasına 20 birim yol kat ederek gidiyor.

Karınca x ve y eksenlerine paralel hareket ederek en kısa yolu kullandığına göre k kaçtır?

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6

SONRAKİ DERSİMİZ
DOĞRUSAL İLİŞKİLER