

KONU ANALİTİK DÜZLEMDE TEMEL DÖNÜŞÜMLER - ÖTELEME DÖNÜŞÜMÜ

DÖNÜŞÜMLER

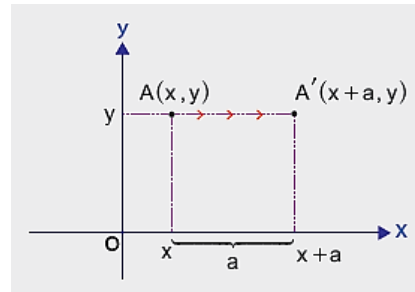
ANALİTİK DÜZLEMDE TEMEL DÖNÜŞÜMLER

ANALİTİK DÜZLEMDE KOORDİNLARI VERİLEN BİR NOKTANIN ÖTELEME, DÖNME VE SİMETRİ DÖNÜŞÜMLERİ

ÖTELEME DÖNÜŞÜMÜ

Analitik düzlemde verilen bir noktanın belli bir doğrultuda ve belli bir yönde yer değiştirmesine **öteleme** denir.

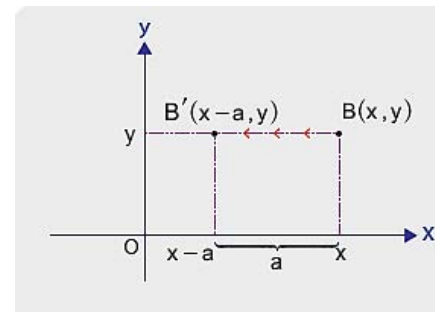
ÖRNEK:



Analitik düzlemde $A(x, y)$ noktası x eksenini boyunca pozitif yönde (sağa doğru) a birim ötelendiğinde A noktasının apsisi a birim artarken ordinatı değişmez. Böylece $A(x, y)$ noktasının

x eksenini boyunca pozitif yönde a birim ötelenmesiyle $A(x+a, y)$ noktası elde edilir.

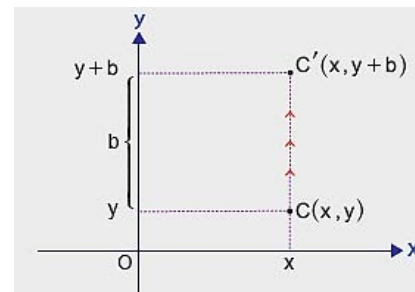
ÖRNEK:



Analitik düzlemde $B(x, y)$ noktası x eksenini boyunca negatif yönde (sola doğru) a birim ötelendiğinde B noktasının apsisi a birim azalırken ordinatı değişmez. Böylece $B(x, y)$ noktasının x eksenini

boyunca negatif yönde a birim ötelenmesiyle $B(x-a, y)$ noktası elde edilir.

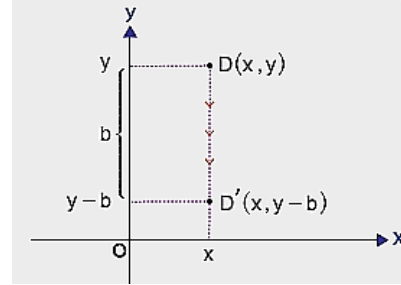
ÖRNEK:



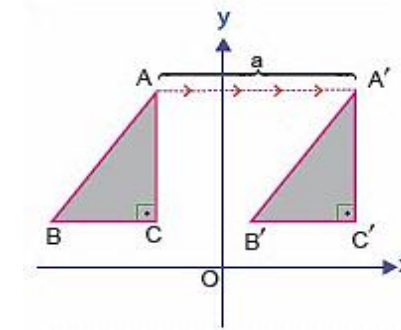
Analitik düzlemde $C(x, y)$ noktası y eksenini boyunca pozitif yönde (yukarı doğru) b birim ötelendiğinde C noktasının ordinatı b birim artarken apsisi değişmez. Böylece $C(x, y)$ noktasının y eksenini boyunca pozitif

yönde b birim ötelenmesiyle $C'(x, y+b)$ noktası elde edilir.

ÖRNEK:

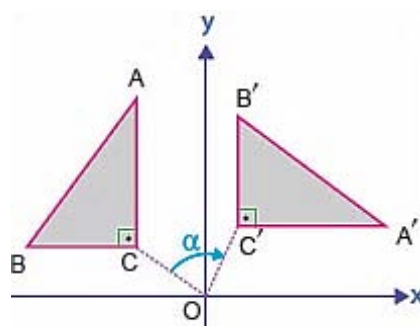


Analitik düzlemde $D(x, y)$ noktası y eksenini boyunca negatif yönde (aşağı doğru) b birim ötelendiğinde D noktasının ordinatı b birim azalırken apsisi değişmez. Böylece $D(x, y)$ noktasının y eksenini boyunca yönde b birim ötelenmesiyle $D'(x, y-b)$ nokta elde edilir.



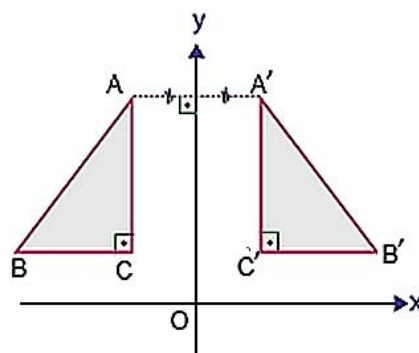
Analitik düzlemde verilen bir dik üçgenin x eksenine göre öteleme dönüşümü verilmiştir. ABC üçgeninin x eksenini boyunca pozitif yönde a birim ötelenmesiyle şekildeki $A'B'C'$ dik üçgeni elde edilir.

DÖNME DÖNÜŞÜMÜ



Analitik düzlemde verilen bir dik üçgenin orijine göre negatif yönde (saatin dönme yönünde) α açısı kadar dönmesiyle şekildeki $A'B'C'$ dik üçgeni elde edilir.

SİMETRİ DÖNÜŞÜMÜ



Analitik düzlemde verilen bir dik üçgenin y eksenine göre simetri dönüşümü verilmiştir. ABC üçgeninin y eksenine göre simetriği alınarak şekildeki $A'B'C'$ dik üçgeni elde edilir.

SORULAR

SORU 1:

Analitik düzlemde $A(2, -4)$ noktasının x eksenini boyunca pozitif yönde 1 birim ötelenmesi ile oluşan noktanın $O(0,0)$ noktasına uzaklığı kaç birimdir?

- A) 7 B) 5 C) 3 D) 2 E) 1

Cevap: B

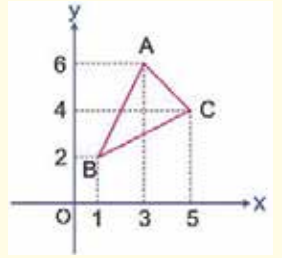
SORU 2:

Analitik düzlemde verilen ABC üçgeni x eksenini boyunca pozitif yönde 2 birim ve y eksenini boyunca negatif yönde 4 birim ötelenerek $A'B'C'$ üçgeni elde ediliyor.

Buna göre $A'B'C'$ üçgeninin köşelerinin koordinatları toplamı kaç birimdir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

Cevap: D



SORU 3:

Köşelerinin koordinatları $A(1, -2)$, $B(3, 0)$, $C(2, 2)$ olan ABC üçgeninin x eksenine paralel 3 birim sola ve y eksenine paralel 1 birim yukarı doğru öteleme dönüşümü altındaki görüntüsü olan üçgenin koordinatları toplamı kaç birimdir?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

Cevap: A

SORU 4:

$y = x^2 - 2x + 3$ biçiminde verilen parabol x eksenini doğrultusunda 3 birim sağa ve y eksenini doğrultusunda 2 birim aşağı ötelendiğinde oluşan yeni parabolün denklemi aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) $y = x^2 - 8x + 14$ B) $y = x^2 - 8x - 14$ C) $y = x^2 + 8x - 14$
D) $y = x^2 + 4x + 8$ E) $y = x^2 - 4x + 8$

Cevap: A

SORU 5: Yanda verilen birim karelerden oluşan kağıtta uygulanan dönüşüm aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ox eksenine göre yansıması alınıp y eksenine paralel 2 birim aşağı ötelenmiştir.

B) Ox eksenine göre yansıması alınıp x eksenine paralel 5 birim sağa ötelenmiştir.

C) Oy eksenine göre yansıması alınıp x eksenine paralel 7 birim sola ötelenmiştir.

D) Oy eksenine göre yansıması alınıp y eksenine paralel 7 birim yukarı ötelenmiştir.

E) Oy eksenine göre yansıması alınıp y eksenine paralel 7 birim aşağı ötelenmiştir.

Cevap: E

