Dönüşüm Geometrisi: Öteleme ve Yansıma

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Öteleme:** Bir şeklin her noktasının aynı yönde ve aynı miktarda kaydırılmasıdır. Şekil ile görüntüsü eştir; şeklin duruşu (yönü) değişmez.
- Koordinat sisteminde sağa–sola ötelemede **1. bileşen**, yukarı–aşağı ötelemede **2. bileşen** değişir: A(2, 3) → 4 birim sağa → A'(6, 3)
- **Yansıma:** Şeklin bir doğruya (simetri doğrusu) göre ayna görüntüsüdür. Her nokta ile görüntüsü doğruya eşit uzaklıktadır. Şekil ile görüntüsü eştir.
- **x eksenine göre yansıma:** A(x, y) → A'(x, -y). **y eksenine göre yansıma:** A(x, y) → A'(-x, y)
- **Ardışık dönüşümler:** Öteleme ve yansıma art arda uygulanabilir; önceki dönüşümün görüntüsüne sonraki dönüşüm uygulanır. Sıra değişirse sonuç değişebilir.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

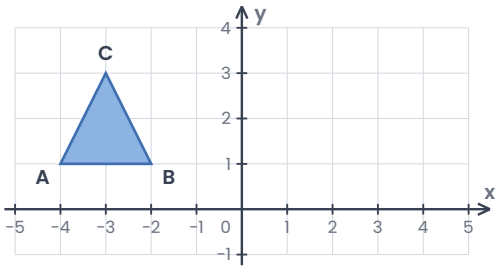
1. **A(2, 3)** noktası **4 birim sağa** ötelenirse görüntüsünün koordinatları ne olur?

2. **B(-1, 2)** noktası **3 birim aşağı** ötelenirse görüntüsünün koordinatları ne olur?

3. **C(3, -2)** noktasının **x eksenine** göre yansımasının koordinatlarını yazınız.

4. **D(-4, 1)** noktasının **y eksenine** göre yansımasının koordinatlarını yazınız.

5 Koordinat sistemindeki ABC üçgenini **5 birim sağa** öteleyerek görüntüsünü çiziniz ve köşelerin koordinatlarını yazınız.



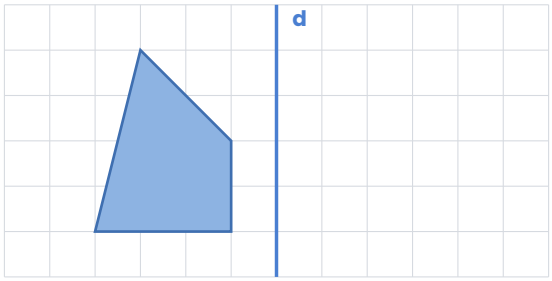
6 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Öteleme sonucunda şekil ile görüntüsü eştir.
(…) Yansıma sonucunda şeklin alanı değişir.
(…) Ötelemede şeklin tüm noktaları aynı yönde, aynı miktarda hareket eder.

7 **K(2, 5)** noktasının görüntüsü **K'(-2, 5)**'tir. Bu görüntü hangi yansıma ile elde edilmiştir?

8 **L(0, -3)** noktasının x eksenine göre yansımasını yazınız.

9 **M(3, 4)** noktası önce **2 birim sola**, sonra **1 birim yukarı** ötelenirse görüntüsü ne olur?

10 Kareli zemindeki şeklin **d doğrusuna** göre yansımasını çiziniz.



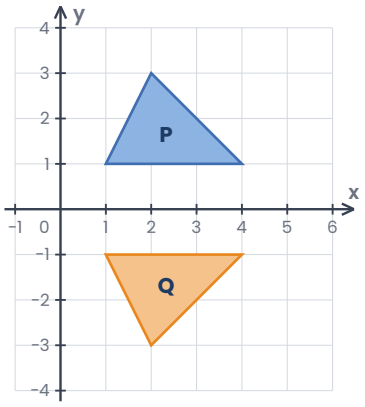
ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 **P(−3, −2)** noktası önce x eksenine göre yansıtılıyor, sonra **4 birim sağa** öteleniyor. Son görüntünün koordinatlarını bulunuz.

12 Köşeleri **K(1, 1)**, **L(4, 1)** ve **M(1, 3)** olan üçgenin y eksenine göre yansımasının köşelerini yazınız.

13 **A(5, −1)** noktası ötelenerek **A'(1, 3)** noktasına taşınmıştır. Öteleme hangi yönlerde ve kaçar birimdir?

14 Koordinat sisteminde P üçgeni ve görüntüsü Q üçgeni verilmiştir. Q hangi dönüşümle elde edilmiştir?



15 Ayşe, **A(2, −5)** noktasının y eksenine göre yansımasını **(2, 5)** olarak bulmuştur. Ayşe'nin hatası nedir? Doğrusunu yazınız.

16 **N(a, 3)** noktasının x eksenine göre yansıması **N'(−2, b)** olduğuna göre a ve b kaçtır?

17 **(3, 2)** noktası önce y eksenine göre, sonra x eksenine göre yansıtılıyor. Son görüntü nedir?

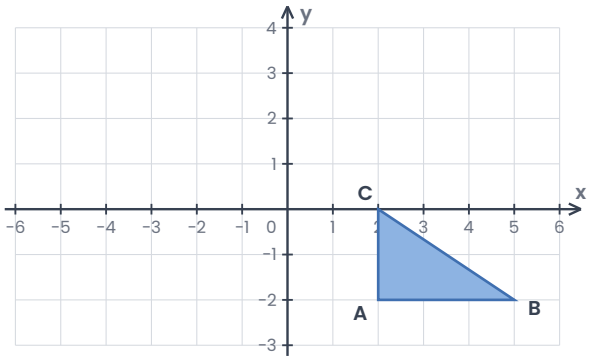
18 Alanı **6 birimkare** olan bir üçgen **3 birim sola** ötelendikten sonra x eksenine göre yansıtılıyor. Son görüntünün alanı kaç birimkaredir?

19 Köşeleri **A(1, 1)**, **B(3, 1)**, **C(3, 3)** ve **D(1, 3)** olan karenin x eksenine göre yansıması A'B'C'D''dür. D' noktasının koordinatları nedir?

20 **R(-2, 4)** noktası ötelenerek **R'(4, 4)** noktası elde edilmiştir. Öteleme miktarı ve yönü nedir?

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

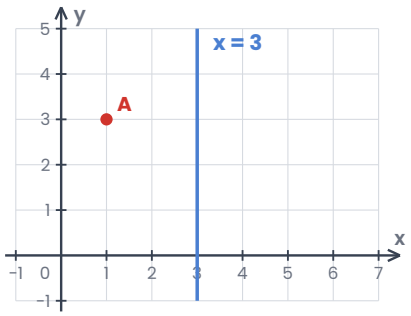
21 Koordinat sistemindeki ABC üçgeni önce **3 birim yukarı** ötelenip sonra **y eksenine** göre yansıtılıyor. Son görüntünün köşelerinin koordinatlarını yazınız.



22 Bir nokta önce **3 birim sağa, 2 birim aşağı**; sonra **5 birim sola, 6 birim yukarı** ötelenmiştir. Bu iki öteleme yerine tek bir öteleme yapılsaydı öteleme ne olurdu?

23 **A(1, 2)** noktasına iki farklı sırayla dönüşüm uygulanıyor:
I. Önce x eksenine göre yansıma, sonra 3 birim yukarı öteleme
II. Önce 3 birim yukarı öteleme, sonra x eksenine göre yansıma
İki durumda elde edilen görüntüler aynı mıdır?

24 Kareli zeminde **A(1, 3)** noktasının **x = 3** doğrusuna göre yansıması hangi noktadır?



25 Bir nokta önce y eksenine göre yansıtılıp ardından **4 birim sağa** ötelendiğinde **(1, -3)** noktası elde ediliyor. Başlangıçtaki nokta hangisidir?

26 Köşeleri **K(-1, 1)**, **L(3, 1)** ve **M(3, 4)** olan üçgen x eksenine göre yansıtılıyor. M noktası ile görüntüsü M' arasındaki uzaklık kaç birimdir?

27 x eksenine göre yansıması **kendisine eşit** olan noktalar koordinat sisteminde nerededir? Bir örnek veriniz.

28 **A(-3, 4)** noktası **a birim sağa** ve **b birim aşağı** ötelenip A' elde ediliyor. A' noktasının x eksenine göre yansıması **A"(2, 1)** olduğuna göre a + b kaçtır?

29 ABCD paralelkenarının köşeleri **A(-4, -1)**, **B(0, -1)**, **C(1, 2)** ve **D(-3, 2)**'dir. Paralelkenar, D noktası **(2, 5)** noktasına gelecek şekilde ötelenirse A noktasının görüntüsü ne olur?

30 Bir robot koordinat sisteminde komutlarla hareket etmektedir. **S3**: 3 birim sağa, **Y2**: 2 birim yukarı, **X**: x eksenine göre yansıma, **S1**: 1 birim sağa.
Robot **(-2, -3)** noktasından başlayıp sırasıyla **S3, Y2, X, S1** komutlarını uyguluyor. Robot hangi noktada durur?

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**