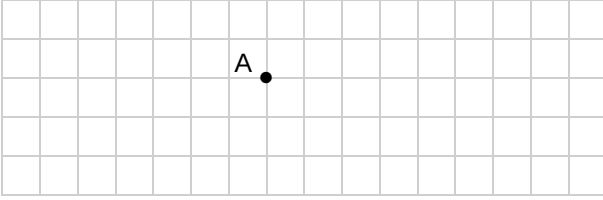


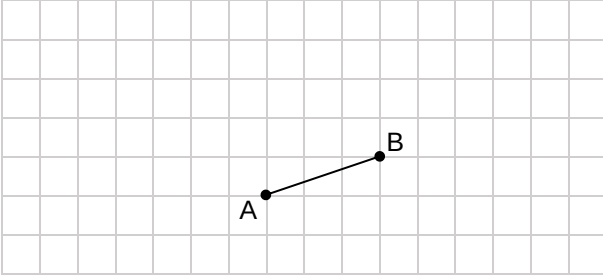
ÖTELEME

- Bir cisme yapılan kaydırma işlemine **öteleme** denir.
- Ötelemde şeklin boyutu, biçimi ve yönü değişmez, sadece yeri (konumu) değişir.
- Ötelenen şekil üzerindeki her bir nokta aynı yön ve büyüklükte hareket eder.
- Şekil ile öteleme sonucunda oluşan görüntüsü birbirine eştir. Yani geometrik şekilleri ötelerken sadece bir köşeyi öteleyip verilen şekle eş bir şekil oluşturarak öteleme yapabiliriz.
- Öteleme sağa, sola, aşağı ve yukarı yapılabilir. Birden fazla öteleme hareketi varsa önce hangisinin yapıldığının önemi yoktur.

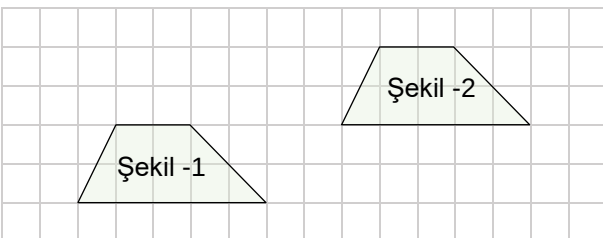
Soru-1 Aşağıda kareli zemin üzerinde verilen A noktasını 5 birim sağa, 2 birim aşağı öteleyerek oluşan görüntüyü çizelim.



Soru-2 Aşağıda kareli zemin üzerinde verilen AB doğru parçasını 3 birim yukarı, 4 birim sola öteleyerek oluşan görüntüyü çizelim.



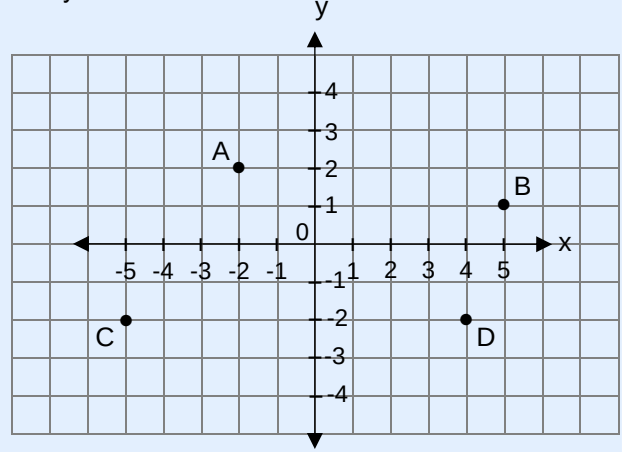
Soru-3 Aşağıdaki kareli zeminde şekil 2, şekil 1'in ötelenmesi ile elde edilmiştir. Buna göre şekil 1'e hangi öteleme hareketleri yapılmıştır ve toplam kaç birim hareket ettirilmiştir?



KOORDİNAT SİSTEMİNDE ÖTELEME

- Koordinat düzleminde verilen bir nokta; sağa ötelenince apsisi artar, sola ötelenince apsisi azalır, yukarı ötelenince ordinatı artar, aşağı ötelenince ordinatı azalır.

Örnek Aşağıda koordinat sisteminde verilen A noktasını 4 birim sağa, B noktasını 1 birim sola, C noktasını 3 birim yukarı, D noktasını 2 birim aşağı öteleyelim.



$$A(-2, 2) \rightarrow A'(-2 + 4, 2) \rightarrow A'(2, 2)$$

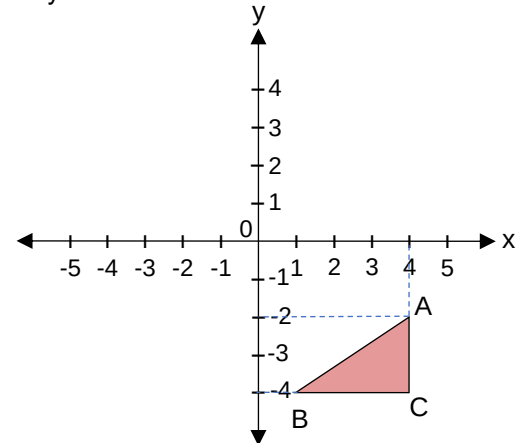
$$B(5, 1) \rightarrow B'(5 - 1, 1) \rightarrow B'(4, 1)$$

$$C(-5, -2) \rightarrow C'(-5, -2 + 3) \rightarrow C'(-5, 1)$$

$$D(4, -2) \rightarrow D'(4, -2 - 2) \rightarrow D'(4, -4)$$

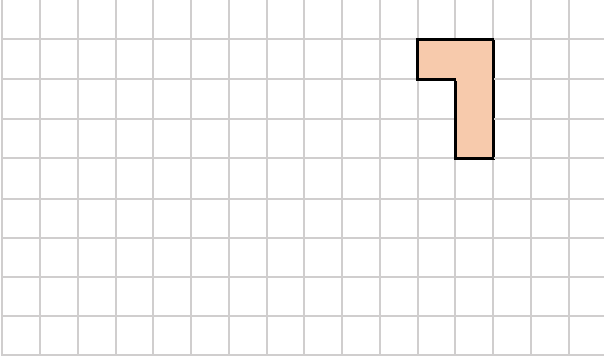
Soru-4 Koordinat düzleminde uç noktalarının koordinatları A(3,1) ve B(2,-3) olan AB doğru parçasını 2 birim sağa, 3 birim aşağıya öteleyiniz.

Soru-5 Aşağıdaki koordinat düzleminde verilen ABC üçgenini 5 birim sola, 2 birim yukarıya öteleyiniz.

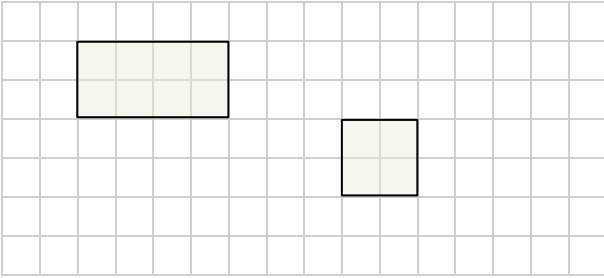


7 SORUYLA ÖTELEME

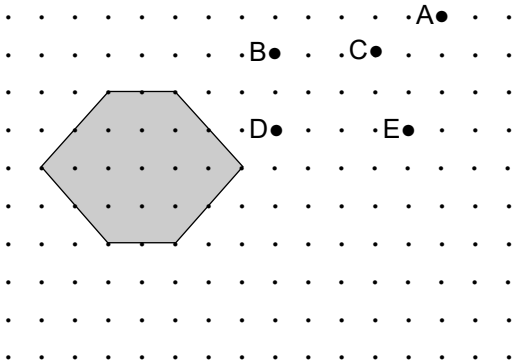
1. Aşağıdaki kareli zeminde verilen şekli 6 birim sola ve 3 birim aşağı öteleiniz.



2. Aşağıdaki kareli zeminde kare 2 birim yukarı, 2 birim sola; dikdörtgen 3 birim sağa 1 birim aşağı ötelendiğinde görüntülerin kesiştiği bölgenin alanı kaç birim karedir?



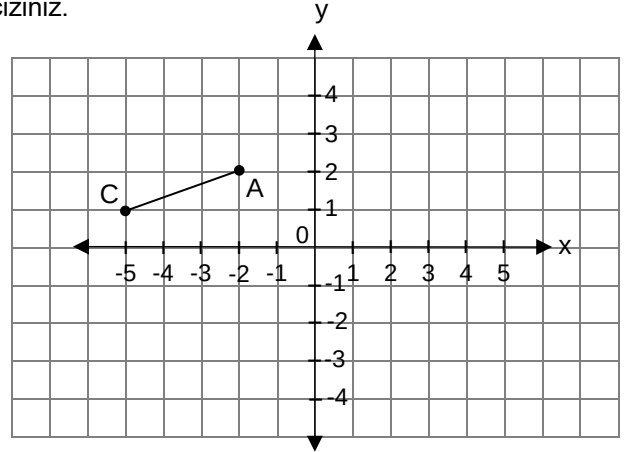
3. Aşağıdaki şekil 7 birim sağa 3 birim yukarı ötelendiğinde hangi noktalar şeklin köşesi olur?



4. $A(a, -3)$ noktası x eksenini boyunca 5 birim sağa ve y eksenini boyunca 4 birim yukarı ötelendiğinde oluşan görüntüsü $A''(8, b)$ olduğuna göre $a + b$ kaçtır?

5. Köşe noktalarının koordinatları $A(2, 2)$, $A(3, 4)$, $A(5, 1)$ olan bir üçgen 2 birim sola, 5 birim aşağı öteleniyor. Oluşan yeni üçgenin koordinatları toplamı kaçtır?

6. Aşağıdaki koordinat düzleminde, AB doğru parçasının 6 birim sola ve 2 birim yukarı ötelenmiş hali verilmiştir. Bu şeklin ötelenmeden önceki halini çizin.



7. Koordinat sisteminde $A(-5, -2)$ noktası ötelenerek $A'(-3, -4)$ noktası elde ediliyor. Buna göre A noktası hangi yönde kaç birim ötelenmiştir?