



ÇALIŞMA YAPRAĞI

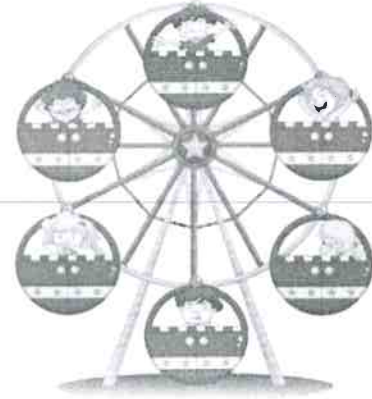
Nokta, Doğru Parçası ve Düzlemsel Şekillerin Dönme ile Oluşan Görüntüleri

Adı:

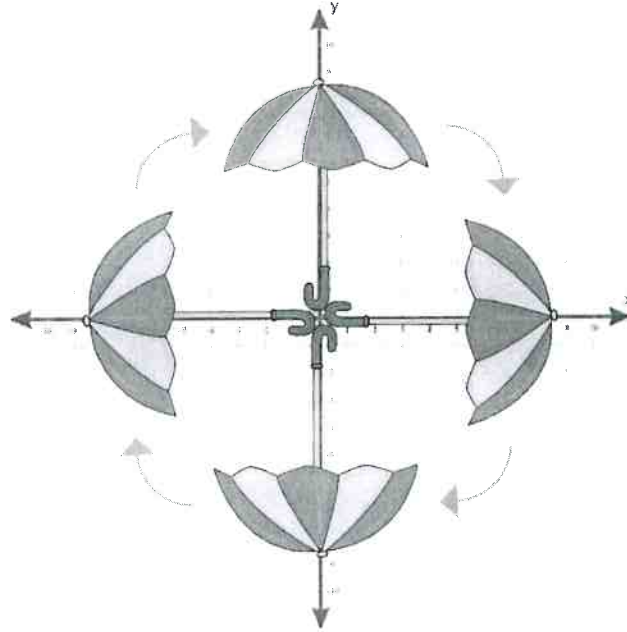
Tarih:/...../.....

Soyadı:

1- Yandaki resimde bulunan nesne nasıl hareket etmektedir?
Bu hareketin bir merkezi var mıdır? Varsa neresi olabilir?



a) Yandaki resimde bulunan şemsiyeyi koordinat sistemi üzerinde sırayla döndürdüğümüzde bu hareket hangi geometrik şekli oluşturur?



b) Bu hareketin merkezi neresidir?

c) Günlük hayatta; dönme dolapta, atlı karıncada, rüzgar gülünde, kapı kolunda ve çevremizdeki birçok yerde dönme hareketini gözlemleyebiliriz.

Siz de çevrenizde dönme hareketi yaptığını gözlemlediğiniz nesnelere 3 adet örnek veriniz.

I.

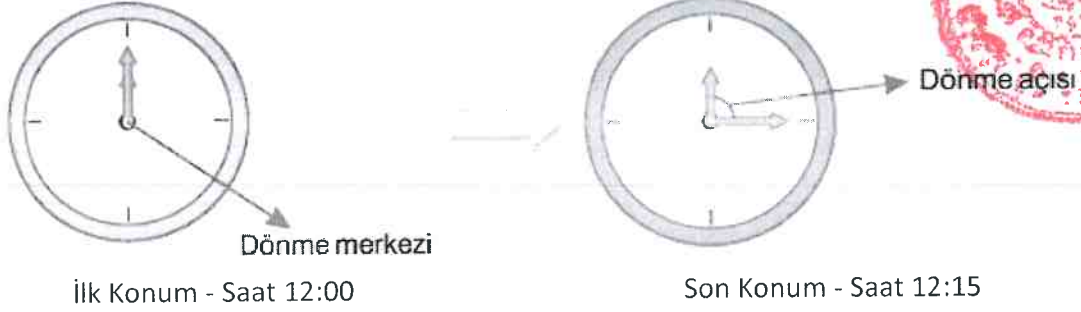
II.

III.





g)



İlk Konum - Saat 12:00

Son Konum - Saat 12:15

➤ Bir noktanın etrafında döndürülen şeklin ilk ve son konumu arasında oluşan açığa denir.

h)

➤ Dönme açısı 90° olan dönmeye "çeyrek dönme" denir.



i)



➤ Dönme açısı 180° olan dönmeye denir. Şeklin kendisi ve görüntüsü, dönme noktasına göretir.

Bir şekli bir nokta etrafında saat yönünde 180° döndürmekle saat yönünün tersine 180° döndürmek arasında nasıl bir ilişki vardır?

.....

.....

j)

➤ Dönme açısı 360° olan dönmeye denir. Şeklin kendisi ile görüntüsü üst üste





b) Uyguladığınız yöntem doğrultusunda bulduğunuz sonuç kaç derecedir?

.....

5- Bilgisayarınızdaki “04- Doğru Parçasının Dönme Hareketi.gsp” dosyasını açınız. [AB]’ni orijin etrafında;

a) Saat yönünde 90° döndürünüz.

b) Bu dönme sonucunda doğru parçasının değişen ve değişmeyen özellikleri nelerdir? Gözlemlerinizi yazınız.

.....

.....



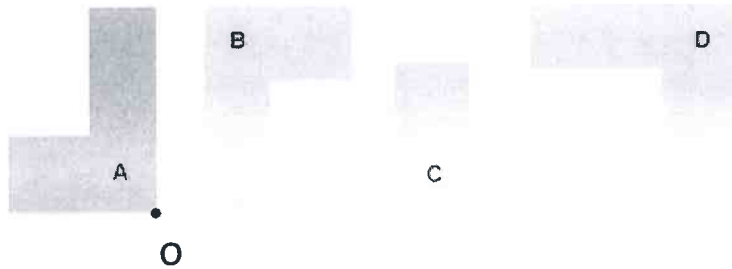
c) Saatin tersi yönünde 180° döndürünüz.

d) [AB] ile orijin etrafında 180° ’lik dönme sonucunda oluşan [A'B'] arasında orijine göre nasıl bir ilişki vardır? Gözleminizi yazınız.



.....

6- Bilgisayarınızdaki “05- Çokgenin Dönme Hareketi-1.gsp” dosyasını açınız.



a) Yukarıdaki A şekli O noktası etrafında, saat yönünün tersine 90° döndürülürse hangi şekil oluşur? Sketchpad yazılımında işlem yaparak bulduğunuz sonucu aşağıya yazınız.

Sonuç: şekli



b) A şekli O noktası etrafında, saat yönünde 180° döndürülürse hangi şekil oluşur? Sketchpad yazılımında işlem yaparak bulduğunuz sonucu aşağıya yazınız.

Sonuç: Şekli

7- Bilgisayarınızdaki "06- Çokgenin Dönme Hareketi-2.gsp" dosyasını açınız. ABCD dikdörtgeninin A,B,C ve D noktalarının E noktasına olan uzaklıklarını ölçünüz. Sonra ABCD dikdörtgenini E noktasına göre saat yönünde;

a) 90° döndürünüz. Ne gözlemlediniz?

.....
.....



b) E ve (90° dönme sonucunda oluşan) A', B', C' ve D' noktaları arasındaki uzaklıkları ölçünüz. Bu uzaklıklar ilk ölçüm sonuçlarından farklı mıdır? Bu durum neyi ispatlar?

.....
.....

c) 180° döndürünüz. Ne gözlemlediniz?

.....
.....



d) E ve 180° dönme sonucunda oluşan A', B', C' ve D' noktaları arasındaki uzaklıkları ölçünüz. Bu uzaklıklar ilk ölçüm sonuçlarından farklı mıdır? Bu durum neyi ispatlar?

.....
.....

e) 270° döndürünüz. Ne gözlemlediniz?



.....
.....



f) E ve 270° dönme sonucunda oluşan A' , B' , C' ve D' noktaları arasındaki uzaklıkları ölçünüz. Bu uzaklıklar ilk ölçüm sonuçlarından farklı mıdır? Bu durum neyi ispatlar?

.....

.....

.....

g) ABCD dikdörtgeninin A köşesinin, E noktasına göre 90° ve 270° dönme altında oluşan görüntüleri arasında nasıl bir ilişki vardır? Açıklayınız.

.....

.....



h) Şekil ile dönme hareketleri sonucunda oluşan görüntülerinin boyutları birbirinden farklı mıdır? Değilse bunu Sketchpad yazılımı ile matematiksel olarak nasıl kanıtlarız?



.....

.....

.....

8- Bilgisayarınızdaki "07- Orijin Etrafında Dönme.gsp" dosyasını açınız.

a) ABO üçgeninin köşelerinin koordinatlarını Sketchpad yazılımı yardımıyla belirleyiniz ve koordinat sistemi üzerindeki üçgensel bölgenin orijin etrafında saat yönünde 90° dönme altındaki görüntüsünü çiziniz. Oluşan $A'B'O$ üçgeninin köşelerinin koordinatlarını da Sketchpad ile belirleyiniz.



b) AOA' noktaları arasında kalan açıyı Sketchpad yazılımı yardımı ile ölçünüz. Ölçüm sonucunda elde ettiğiniz açı değeri ile dönme hareketi açısı arasında nasıl bir ilişki vardır? Açıklayınız.



.....

.....

.....



c) ABO üçgeninin ve orijin etrafında saat yönünde 90° dönme sonucunda oluşan $A'B'O$ üçgeninin köşelerinin koordinatlarını aşağıya yazınız.

<u>Orijin Etrafında Dönme Önce</u>		<u>90° Dönme Altında Oluşan Görüntüsünün Köşelerinin Koordinatları</u>
A(..... ,)	→	A'(..... ,)
B(..... ,)	→	B'(..... ,)
O(..... ,)	→	O (..... ,)

Üçgenin dönme hareketinden önceki ve sonraki köşe koordinatları arasında bir ilişki var mıdır? Var ise bunu genellemek için aşağıdaki alanda yer alan boşlukları dolduralım.

↘ Üçgenin (x,y) olan köşe koordinatlarının orijin etrafında saat yönünde 90° dönme altında oluşan görüntüsünün koordinatları (..... ,) noktalarıdır.

d) ABO üçgeninin orijin etrafında saat yönünde 180° dönme altındaki görüntüsünü çiziniz. Oluşan $A'B'O$ üçgeninin köşelerinin koordinatlarını da Sketchpad ile belirleyiniz.

e) BOB' noktaları arasında kalan açığı Sketchpad yazılımı yardımı ile ölçünüz. Ölçüm sonucunda elde ettiğiniz açı değeri ile dönme hareketi açısı arasında nasıl bir ilişki vardır? Açıklayınız.

.....
.....
.....





f) ABO üçgeninin ve orijin etrafında saat yönünde 180° dönme sonucunda oluşan A'B'O üçgeninin köşelerinin koordinatlarını aşağıya yazınız.

<u>Üçgenin Köşelerinin Koordinatları</u>	<u>180° Dönme Altında Oluşan Görüntüsünün Köşelerinin Koordinatları</u>
A(..... ,)	A'(..... ,)
B(..... ,)	B'(..... ,)
O(..... ,)	O (..... ,)

Üçgenin dönme hareketinden önceki ve sonraki köşe koordinatları arasında bir ilişki var mıdır? Var ise bunu genellemek için aşağıdaki alanlarda yer alan boşlukları dolduralım.

➤ Üçgenin (x,y) olan köşe koordinatlarının orijin etrafında saat yönünde 180° dönme altında oluşan görüntüsünün koordinatları (..... ,) noktalarıdır.

➤ Şeklin 180° dönme sonucunda oluşan görüntüsü, şeklin orijine göre eşittir.

g) ABO üçgeninin orijin etrafında saat yönünde 270° dönme altındaki görüntüsünü çiziniz. Oluşan A'B'O üçgeninin köşelerinin koordinatlarını da Sketchpad ile belirleyiniz.

h) ABO üçgeninin ve orijin etrafında saat yönünde 270° dönme sonucunda oluşan A'B'O üçgeninin köşelerinin koordinatlarını aşağıya yazınız.

<u>Üçgenin Köşelerinin Koordinatları</u>	<u>270° Dönme Altında Oluşan Görüntüsünün Köşelerinin Koordinatları</u>
A(..... ,)	A'(..... ,)
B(..... ,)	B'(..... ,)
O(..... ,)	O (..... ,)



Üçgenin dönme hareketinden önceki ve sonraki köşe koordinatları arasında bir ilişki var mıdır? Var ise bunu genellemek için aşağıdaki alanda yer alan boşlukları dolduralım.

Üçgenin (x,y) olan köşe koordinatlarının orijin etrafında saat yönünde 270° dönme altında oluşan görüntüsünün koordinatları (\dots, \dots) noktalarıdır.

1) ABO üçgeninin orijin etrafında saat yönünde 360° dönme altındaki görüntüsünü çizin. Oluşan A'B'O üçgeninin köşelerinin koordinatlarını da Sketchpad ile belirleyiniz.

2) ABO üçgeninin ve orijin etrafında saat yönünde 360° dönme sonucunda oluşan A'B'O üçgeninin köşelerinin koordinatlarını aşağıya yazınız.

360° Dönme Altında Oluşan

Üçgenin Köşelerinin Koordinatları

Görüntüsünün Köşelerinin Koordinatları

A(..... ,)	→	A'(..... ,)
B(..... ,)	→	B'(..... ,)
O(..... ,)	→	O (..... ,)

Üçgenin dönme hareketinden önceki ve sonraki köşe koordinatları arasında bir ilişki var mıdır? Var ise bunu genellemek için aşağıdaki alanda yer alan boşlukları dolduralım.

Üçgenin (x,y) olan köşe koordinatlarının orijin etrafında saat yönünde 360° dönme altında oluşan görüntüsünün koordinatları (\dots, \dots) noktalarıdır.

9- Bilgisayarınızdaki "08- Orijin Etrafında Saat Yönünün Tersine Dönme.gsp" dosyasını açınız.

a) ABCD dörtgeninin köşelerinin koordinatlarını Sketchpad yazılımı yardımıyla belirleyiniz ve koordinat sistemindeki düzlemsel bölgenin orijin etrafında saat yönünün tersine 90° dönme altındaki görüntüsünü çizin. Oluşan A'B'C'D' dörtgeninin köşelerinin koordinatlarını da Sketchpad ile belirleyiniz.





b) ABCD dörtgeninin ve orijin etrafında saat yönünün tersine 90° dönme sonucunda oluşan $A'B'C'D'$ dörtgeninin köşelerinin koordinatlarını aşağıya yazınız.

90° Dönme Altında Oluşan

Dörtgenin Köşelerinin Koordinatları:

Görüntüsünün Köşelerinin Koordinatları:

A(..... ,)	→	A'(..... ,)
B(..... ,)	→	B'(..... ,)
C(..... ,)	→	C'(..... ,)
D(..... ,)	→	D'(..... ,)

Dörtgenin dönme hareketinden önceki ve sonraki köşe koordinatları arasında bir ilişki var mıdır? Var ise bunu genellemek için aşağıdaki alanda yer alan boşlukları dolduralım.

↘ Dörtgenin (x,y) olan köşe koordinatlarının orijin etrafında saat yönünün tersine 90° dönme altında oluşan görüntüsünün koordinatları (..... ,) noktalarıdır.

c) ABCD dörtgeninin orijin etrafında saat yönünün tersine 180° dönme altındaki görüntüsünü çizin. Oluşan $A'B'C'D'$ dörtgeninin köşelerinin koordinatlarını da Sketchpad ile belirleyiniz.



d) ABCD dörtgeninin ve orijin etrafında saat yönünün tersine 180° dönme sonucunda oluşan $A'B'C'D'$ dörtgeninin köşelerinin koordinatlarını aşağıya yazınız.

180° Dönme Altında Oluşan

Görüntüsünün Köşelerinin Koordinatları:

A(..... ,)	→	A'(..... ,)
B(..... ,)	→	B'(..... ,)
C(..... ,)	→	C'(..... ,)
D(..... ,)	→	D'(..... ,)



Dörtgenin dönme hareketinden önceki ve sonraki köşe koordinatları arasında bir ilişki var mıdır? Var ise bunu genellemek için aşağıdaki alanda yer alan boşlukları dolduralım.

❖ Dörtgenin (x,y) olan köşe koordinatlarının orijin etrafında saat yönünün tersine 180° dönme altında oluşan görüntüsünün koordinatları (\dots, \dots) noktalarıdır.

e) ABCD dörtgeninin orijin etrafında saat yönünün tersine 270° dönme altındaki görüntüsünü çizin. Oluşan $A'B'C'D'$ dörtgeninin köşelerinin koordinatlarını da Sketchpad ile belirleyiniz.



f) ABCD dörtgeninin ve orijin etrafında saat yönünün tersine 270° dönme sonucunda oluşan $A'B'C'D'$ dörtgeninin köşelerinin koordinatlarını aşağıya yazınız.

270° Dönme Altında Oluşan

Görüntüsünün Köşelerinin Koordinatları

A(..... ,)	→	A'(..... ,)
B(..... ,)	→	B'(..... ,)
C(..... ,)	→	C'(..... ,)
D(..... ,)	→	D'(..... ,)

Dörtgenin dönme hareketinden önceki ve sonraki köşe koordinatları arasında bir ilişki var mıdır? Var ise bunu genellemek için aşağıdaki alanda yer alan boşlukları dolduralım.

❖ Dörtgenin (x,y) olan köşe koordinatlarının orijin etrafında saat yönünün tersine 270° dönme altında oluşan görüntüsünün koordinatları (\dots, \dots) noktalarıdır.

g) ABCD dörtgeninin orijin etrafında saat yönünün tersine 360° dönme altındaki görüntüsünü çizin. Oluşan $A'B'C'D'$ dörtgeninin köşelerinin koordinatlarını da Sketchpad ile belirleyiniz.



h) ABCD dörtgeninin ve orijin etrafında saat yönünün tersine 360° dönme sonucunda oluşan $A'B'C'D'$ dörtgeninin köşelerinin koordinatlarını aşağıya yazınız.

360° Dönme Altında Oluşan

Dörtgenin Köşelerinin Koordinatları

Görüntüsünün Köşelerinin Koordinatları

A(..... ,)

A'(..... ,)

B(..... ,)

B'(..... ,)

C(..... ,)

C'(..... ,)

D(..... ,)

D'(..... ,)

Dörtgenin dönme hareketinden önceki ve sonraki köşe koordinatları arasında bir ilişki var mıdır? Var ise bunu genellemek için aşağıdaki alanda yer alan boşlukları dolduralım.

Δ Dörtgenin (x,y) olan köşe koordinatlarının orijin etrafında saat yönünün tersine 360° dönme altında oluşan görüntüsünün koordinatları $(.....,.....)$ noktalarıdır.

1) Bir şekli bir nokta etrafında saat yönünde 360° döndürmekle saat yönünün tersine 360° döndürmek arasında nasıl bir ilişki vardır?



Δ Dönmede şekil üzerindeki her bir noktanın, bir nokta etrafında aynı açıyla saat veya tersi yönünde dönüşüme tabi olduğunu ve şekil ile görüntüsünün eş olduğunu anlarız.



ÇALIŞMA YAPRAĞI

Öteleme, Doğru Boyunca Öteleme

Adı:

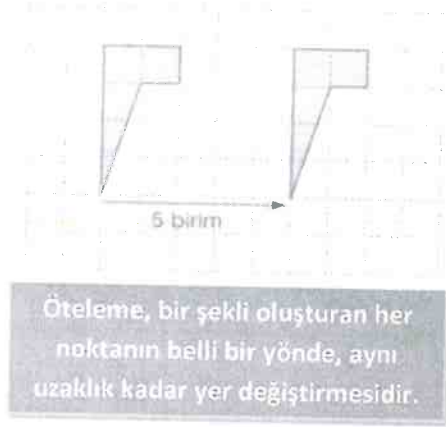
Tarih:/...../.....

Soyadı:

1- "Öteleme, bir şekli oluşturan her noktanın belli bir yönde, aynı uzaklık kadar yer değiştirmesidir."

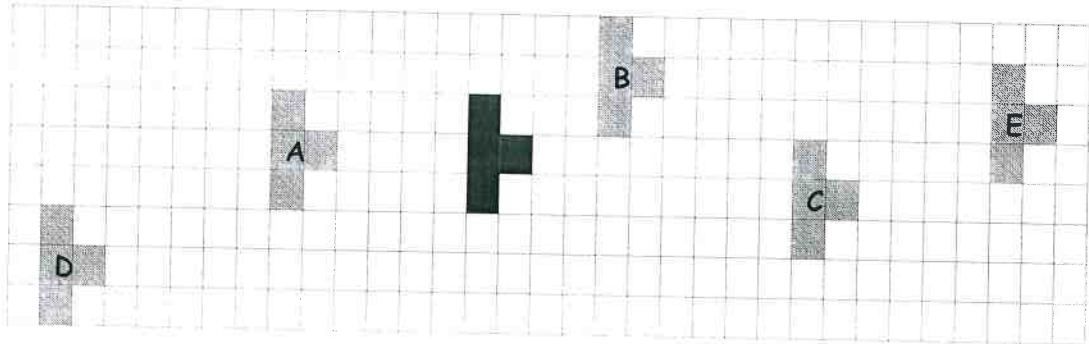
Bu tanıma göre aşağıdakilerden hangisinin hareketi ötelemeye örnek olarak verilemez? Açıklayınız.

- A) Çekmece
B) Sürgülü kapı
C) Asansör
D) Dönme dolap



Cevap:

2- Alttaki şekli inceleyerek aşağıdaki ifadelerde boş bırakılan yerlere uygun olanları (yön, birim sayısı, şekil adı) yazınız.



- ↙ A şekli, koyu renkli şeklin birim sola ötelenmesiyle oluşur.
- ↙ D şekli, koyu renkli şeklin birim aşağıya, birim sola ötelenmesiyle oluşur.
- ↙ B şekli, koyu renkli şeklin 4 birim, 2 birim ötelenmesiyle oluşur.
- ↙ şekli, koyu renkli şeklin 10 birim sağa, 1 birim aşağıya ötelenmesiyle oluşur.





➤ E şekli, koyu renkli şeklin birim, birim ötelenmesiyle oluşur.

3- Bilgisayarınızdaki "01- Doğru Boyunca Öteleme.gsp" dosyasını açınız.

a) ABC üçgeninin köşelerinin koordinatlarını Sketchpad yazılımı yardımıyla belirleyiniz ve koordinat sistemindeki üçgensel bölgeyi [DE] boyunca öteleyiniz. Oluşan A'B'C' üçgeninin köşelerinin koordinatlarını da Sketchpad ile belirleyiniz.

b) ABC üçgeninin ve [DE] boyunca öteleme sonucunda oluşan A'B'C' üçgeninin köşelerinin koordinatlarını aşağıya yazınız.

(DE) Boyunca Ötelenmesiyle Oluşan

Üçgenin Köşe Koordinatları:

Ötelenmiş Üçgenin Köşe Koordinatları:

A(..... ,) → A'(..... ,)
B(..... ,) → B'(..... ,)
C(..... ,) → C'(..... ,)

➤ Apsislerin [DE] uzunluğu kadar arttığına, ordinatların ise değişmediğine dikkat ediniz.

➤ Öteleme hareketi sonucunda şeklin yönü, doğrultusu ve boyutu değişmiş midir? Sketchpad yardımı ile üçgenlerin kenar uzunluklarını ve alanlarını da hesaplayarak gözlemlerinizi aşağıya yazınız.

Şeklin yönü öteleme hareketi sonucunda

Şeklin doğrultusu öteleme hareketi sonucunda

Şeklin boyutu öteleme hareketi sonucunda

c) Şimdi E noktasını bir birim sağa doğru çekiniz. Üçgenlerin konumlarında bir değişim oldu mu? Gözleminizin sonucunu nasıl açıklarsınız?





d) Şimdi E noktasını 3 birim sola doğru çekiniz. Üçgenlerin konumlarında bir değişim oldu mu? Üçgenlerin konumları arasındaki ilişkiyi nasıl açıklarsınız?



.....
.....
.....

e) Şimdi E noktasını yavaşça aşağıya ve yukarıya doğru hareket ettiriniz. Bu hareket sırasında A'B'C' üçgeninin konumunda değişiklik oluyor mu? Aradaki ilişkiyi nasıl açıklarsınız?



.....
.....
.....

f) Şimdi A noktasını önce 1 birim sola, sonra da 1 birim aşağıya sürükleyiniz. Bu hareket sırasında A' noktasının konumunda bir değişiklik oluyor mu? A ve A' noktaları arasındaki ilişkiyi nasıl açıklarsınız?

.....
.....
.....



4- Bilgisayarınızdaki "02- x eksenine göre öteleme.gsp" dosyasını açınız.

a) ABCD karesinin köşelerinin koordinatlarını Sketchpad yazılımı yardımıyla belirleyiniz.

b) ABCD karesini x eksenini boyunca 2 birim sola ötelemek için nasıl bir strateji kullanırsınız? (3. sorudaki GSP taslağı örneğinde kullanılan yöntemden faydalanabilirsiniz)

.....
.....
.....





c) Öteleme sonucunda oluşan A'B'C'D' karesinin köşelerinin koordinatlarını da Sketchpad ile belirleyiniz.

d) ABCD karesinin ve x eksenini boyunca 2 birim sola ötelenmesi sonucunda oluşan A'B'C'D' karesinin köşelerinin koordinatlarını aşağıya yazınız.

4. Ötleneni Boyunca? Sola Ötellenmesiyle Oluşan

Karenin Köşe Koordinatları

Görüntüsünün Köşe Koordinatları

A(..... ,)	→	A'(..... ,)
B(..... ,)	→	B'(..... ,)
C(..... ,)	→	C'(..... ,)
D(..... ,)	→	D'(..... ,)

➤ Apsislerin 2 birim azaldığına, ordinatların ise değişmediğine dikkat ediniz.

e) ABCD karesini en az kaç birim sola ötelersek kendisi ile görüntüsü çakışmaz? Bunu yapabilmek için Sketchpad taslağı üzerinde nasıl bir strateji uygulayabiliriz?

.....

.....

.....

5- Bilgisayarınızdaki "03- y eksenine göre öteleme.gsp" dosyasını açınız.

a) ABCD dörtgeninin köşelerinin koordinatlarını Sketchpad yazılımı yardımıyla belirleyiniz.

b) ABCD dörtgenini y eksenini boyunca 6 birim aşağı ötelemek için nasıl bir strateji kullanırsınız?



.....

.....

.....

.....



c) Öteleme sonucunda oluşan A'B'C'D' dörtgeninin köşelerinin koordinatlarını da Sketchpad ile belirleyiniz.

d) ABCD dörtgeninin ve y eksenini boyunca 6 birim aşağı ötelenmesi sonucunda oluşan A'B'C'D' dörtgeninin köşelerinin koordinatlarını aşağıya yazınız.

y Eksenini Boyunca 6 Birim Aşağı Ötelenmesiyle

Dörtgenin Köşe Koordinatları

Oluşan Görüntüsünün Köşe Koordinatları

A(..... ,)	→	A'(..... ,)
B(..... ,)	→	B'(..... ,)
C(..... ,)	→	C'(..... ,)
D(..... ,)	→	D'(..... ,)

⚠ Ordinatların
6 birim
azaldığına,
apsislerin ise
değişmediğine
dikkat ediniz.

e) ABCD dörtgenini en az kaç birim sola öteleyerek kendisi ile görüntüsü çakışmaz? Bunu yapabilmek için Sketchpad taslağı üzerinde nasıl bir strateji uygulayabiliriz?

.....

.....

.....

6- Bilgisayarınızdaki "04- x ve y ekseninde öteleme.gsp" dosyasını açınız.

a) ABCD dikdörtgenini 7 birim sağa ve 4 birim yukarı ötelemek için nasıl bir strateji kullanırsınız? Bu strateji kaç adımdan oluşmalıdır? Belirtiniz.

.....

.....

.....

.....





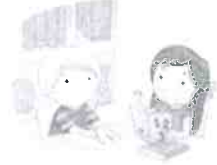
b) ABCD dikdörtgeninin ve 7 birim sağa, 4 birim yukarı ötelenmesi sonucunda oluşan A'B'C'D' dikdörtgeninin köşelerinin koordinatlarını yazınız.

7 Birim Sağa ve 4 Birim Yukarı Ötelenmesiyle

Dikdörtgenin Köşe Koordinatları

Oluşan Görüntüsünün Köşe Koordinatları

A(..... ,)	→	A'(..... ,)
B(..... ,)	→	B'(..... ,)
C(..... ,)	→	C'(..... ,)
D(..... ,)	→	D'(..... ,)



↘ Apsisler, birim (artmıştır/azalmıştır).

↘ Ordinatlar ise birim (artmıştır/azalmıştır).

↘ Doğruya göre öteleme yapılırken, x ve y eksenleri boyunca belirtilen yönde ve belirtilen birim kadar, bütün noktalar paralel ötelenir.

7- Bilgisayarınızdaki "05- x ve y ekseninde öteleme-2.gsp" dosyasını açınız.

a) ABCD paralelkenarını x ekseninde 6 birim sola ve y ekseninde 8 birim aşağı ötelemek için nasıl bir strateji kullanırsınız? Bu strateji kaç adımdan oluşmalıdır? Belirtiniz.





b) ABCD paralelkenarının ve x ekseninde 6 birim sola, y ekseninde 8 birim aşağı ötelenmesi sonucunda oluşan A'B'C'D' paralelkenarının köşelerinin koordinatlarını yazınız.

6 Birim Sola ve 8 Birim Aşağı Ötelenmesiyle Oluşan

Görüntüsünün Köşe Koordinatları

A(..... ,)	→	A'(..... ,)
B(..... ,)	→	B'(..... ,)
C(..... ,)	→	C'(..... ,)
D(..... ,)	→	D'(..... ,)

↘ Apsislerin x yönünde ötelenen birim kadar, ordinatların ise y ekseninde ötelenen birim kadar azaldığına dikkat ediniz.

c) Şimdi A noktasını önce 1 birim sola, sonra da 1 birim aşağıya sürükleyiniz. Bu hareket sırasında A' noktasının konumunda bir değişiklik oldu mu? A ve A' noktaları arasındaki ilişkiyi nasıl açıklarsınız?



Satranç oyunundaki bütün taşların hareketi bir öteleme hareketidir.



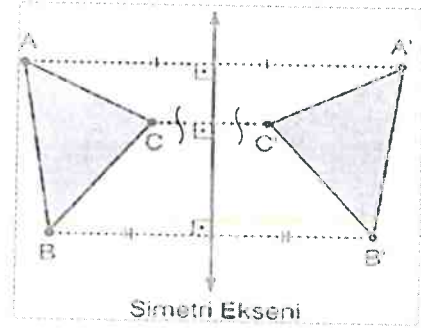
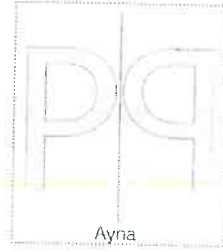
ÇALIŞMA YAPRAĞI

Yansıma, Simetri, Koordinat Sisteminde Eksenlere Göre Yansıma

Adı: _____

Soyadı: _____

Tarih:/...../.....

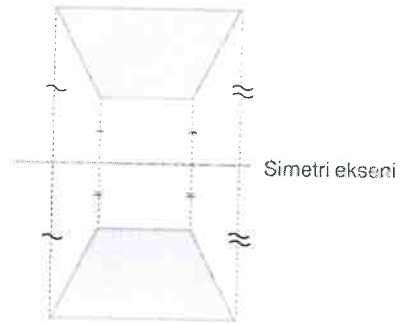
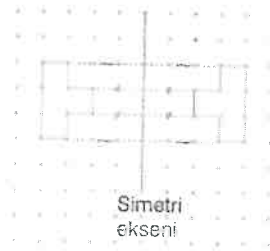


1- Yukarıdaki resimlere göre yansımayı nasıl tanımlarsınız?

.....

.....

.....



Bir şeklin yansıması (simetriği) oluşturulurken; önce şeklin belirli noktalarından simetri eksenine dikme inilir. Daha sonra inilen dikmenin uzunluğu kadar eksenin diğer tarafına dik çizgi uzatılır ve işaretlenir. Bu işlem her bir nokta için tekrarlanarak şeklin yansıması bulunur.



Yansımanın doğruya göre simetri (ayna simetrisi) olduğunu fark ettiniz mi?

a) Yansıma ve simetri arasındaki ilişkiyi keşfetmek için bilgisayarınızdaki “01-Ayna Simetrisi Örneği.gsp” dosyasını açınız. Fotoğrafın yansıma (simetri) eksenini Sketchpad yazılımı ile çiziniz. (Çizimi Grafik menüsü altındaki Koordinat Sistemini Tanımla’yı seçerek koordinat sistemi oluşturduktan sonra da yapabilirsiniz.)

Sketchpad Taslağındaki

Fotoğraf



b) Çizdiğiniz simetri ekseninin böldüğü görüntüler arasında fark var mıdır? Yansımada şeklin biçimi ve boyutu değişir mi? Gözlemlerinizi yazınız.



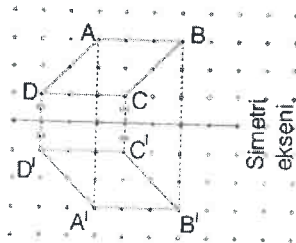
.....

.....

.....

Şeklin kendisi ve yansıması birbirine göre vetir.

c) Yansıması çizilen bir şekil, simetri eksenini boyunca ikiye katlanırsa, şekil ve yansıması arasında nasıl bir durum gözlemlenir?



.....

.....

.....



2- Günlük hayatta yansımayla ilgili karşılaştığınız durumlara 3 adet örnek veriniz.

ÖRNEK

ÖRNEK

ÖRNEK

3- Bilgisayarınızdaki "02-Yansıma Örneği.gsp" dosyasını açınız.

a) Şekilleri yansıtarak tamamladığınızda neler oluştu? Bu durumu nasıl açıklarsınız?



b) Taslaklardaki "yansıma doğruları" nı yavaşça sağa-sola hareket ettiriniz. Ne gözlemlediniz? Ekrandaki şekiller ve görüntüleri arasında hareket sonucunda oluşan ilişkiyi nasıl açıklarsınız?



4- Bilgisayarınızdaki "03- Yansıma Örneği-2.gsp" dosyasını açınız.

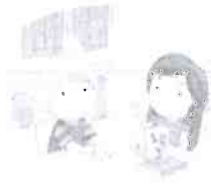
a) 2N1AJUBMA metnini [AB]'ye göre yansıtınız.

b) Yansıma sonucunda ortaya çıkan görüntü ile (günlük hayattan bir kare içeren) yandaki fotoğraf arasında nasıl bir ilişki vardır?





c) Şimdi [AB]'yi yavaşça sağa-sola hareket ettiriniz. Ne gibi değişiklikler oldu? Ekrandaki metin ve görüntüsü arasında hareket sonucunda oluşan ilişkiyi nasıl açıklarsınız?



5- Bilgisayarınızdaki "04- x eksenine göre yansıma.gsp" dosyasını açınız.

a) ABC üçgeninin köşelerinin koordinatlarını Sketchpad yazılımı yardımıyla belirleyiniz ve x eksenine göre yansıma altındaki görüntüsünü çiziniz. Oluşan A'B'C' üçgeninin köşelerinin koordinatlarını da Sketchpad ile belirleyiniz.

b) Her iki üçgenin köşelerinin simetri doğrusuna olan uzaklıklarını Sketchpad yazılımı ile ölçünüz. A ve A', B ve B', C ve C' noktalarının simetri doğrusuna olan uzaklıkları arasında nasıl bir ilişki vardır?



c) ABC ve A'B'C' üçgenlerinin köşelerinin koordinatlarını aşağıya yazınız.

Üçgenin Köşe Koordinatları

A(..... ,) → A'(..... ,)
B(..... ,) → B'(..... ,)
C(..... ,) → C'(..... ,)

↳ Ordinatların
zıt işaretli
olduğuna
dikkat ediniz.

Üçgenin yansıma hareketinden önceki ve sonraki köşe koordinatları arasında bir ilişki var mıdır? Var ise bunu genellemek için aşağıdaki alanda yer alan boşlukları dolduralım.

↳ Bir şekle ait tüm (x,y) noktalarının x eksenine göre simetrisi (..... ,) noktalarıdır.



d) Şimdi A noktasını yavaşça sağa-sola ve yukarı-aşağı doğru hareket ettiriniz. A' noktasının konumunda bir değişme oluyor mu? A ve A' noktaları arasında hareket sırasında nasıl bir ilişki vardır? Benzer bir ilişki B ve B' ile C ve C' noktaları arasında da var mıdır?



e) Şimdi de ABC üçgenini sürükleyerek yavaşça hareket ettiriniz. A'B'C' üçgeninin konumunda bir değişme oluyor mu? ABC ve A'B'C' üçgenleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

f) Koordinat sistemindeki ABC ile A'B'C' üçgenleri arasında nasıl bir benzerlik vardır? Eş üçgenler olduğunu söyleyebilir misiniz?



6- Bilgisayarınızdaki "05- y eksenine göre yansıma.gsp" dosyasını açınız.

a) EFGH çokgeninin köşelerinin koordinatlarını Sketchpad yazılımı yardımı ile belirleyiniz ve y eksenine göre yansıma altındaki görüntüsünü çiziniz. Oluşan E'F'G'H' çokgeninin köşe koordinatlarını da Sketchpad ile belirleyiniz.

b) Her iki çokgenin köşelerinin simetri doğrusuna olan uzaklıklarını Sketchpad yazılımı yardımı ile ölçünüz. E ve E', F ve F', G ve G', H ve H' noktalarının simetri doğrusuna olan uzaklıkları arasında nasıl bir ilişki vardır?





c) EFGH ve E'F'G'H' çokgenlerinin köşelerinin koordinatlarını aşağıya yazınız.

Cokgenin Köşe Koordinatları:

Simetriğinin Koordinatları:

E(..... ,)

E'(..... ,)

F(..... ,)

F'(..... ,)

G(..... ,)

G'(..... ,)

H(..... ,)

H'(..... ,)

↘ Apsislerin
zıt işaretli
olduğuna
dikkat ediniz.

Çokgenin yansıma hareketinden önceki ve sonraki köşe koordinatları arasında bir ilişki var mıdır? Var ise bunu genellemek için aşağıdaki alanda yer alan boşlukları dolduralım.

↘ Bir şekle ait tüm (x,y) noktalarının y eksenine göre simetriği (..... ,) noktalarıdır.

d) Şimdi F noktasını yavaşça sağa-sola ve yukarı-aşağı doğru hareket ettiriniz. F' noktasının konumunda bir değişme oluyor mu? F ve F' noktaları arasında hareket sırasında nasıl bir ilişki vardır? Benzer bir ilişki E ve E', G ve G' ile H ve H' noktaları arasında da var mıdır?



e) Şimdi de EFGH çokgenini yavaşça sağa-sola ve yukarı-aşağı doğru sürükleyerek hareket ettiriniz. E'F'G'H' çokgeninin konumunda bir değişiklik oluyor mu? EFGH ve E'F'G'H' çokgenleri arasında hareket sırasında nasıl bir ilişki vardır? Gözlemlerinizi açıklayınız.





7- Bilgisayarınızdaki "06- Orijine Göre Yansıma.gsp" dosyasını açınız.

a) ABC üçgeninin köşelerinin koordinatlarını Sketchpad yazılımı yardımı ile belirleyiniz ve orijine göre yansıma altındaki görüntüsünü çiziniz. Oluşan A'B'C' üçgeninin köşe koordinatlarını da Sketchpad ile belirleyiniz.

b) Her iki üçgenin köşelerinin orijine olan uzaklıklarını Sketchpad yardımıyla ölçünüz. A ve A', B ve B', C ve C' noktalarının orijine olan uzaklıkları arasında nasıl bir ilişki vardır?



c) ABC ve A'B'C' üçgenlerinin köşelerinin koordinatlarını aşağıya yazınız.

Önceki Köşe Koordinatları

Simetriğinin Koordinatları

A(..... ,)	→	A'(..... ,)
B(..... ,)	→	B'(..... ,)
C(..... ,)	→	C'(..... ,)

➤ Apsislerin ve ordinatların zıt işaretli olduğuna dikkat ediniz.

Üçgenin yansıma hareketinden önceki ve sonraki köşe koordinatları arasında bir ilişki var mıdır? Var ise bunu genellemek için aşağıdaki alanda yer alan boşlukları dolduralım.

➤ Bir şekle ait tüm (x,y) noktalarının orijine göre simetriği (..... ,) noktalarıdır.

d) Şimdi B noktasını yavaşça sağa-sola ve yukarı-aşağı doğru hareket ettiriniz. B' noktasının konumunda bir değişme oluyor mu? B ve B' noktaları arasında hareket sırasında nasıl bir ilişki vardır? Benzer bir ilişki A ve A' ile C ve C' noktaları arasında da var mıdır?





e) Şimdi de ABC üçgenini yavaşça sağa-sola ve yukarı-aşağı doğru sürükleyerek hareket ettiriniz. A'B'C' üçgeninin konumunda bir değişiklik oluyor mu? ABC ve A'B'C' üçgenleri arasında hareket sırasında nasıl bir ilişki vardır? Gözlemlerinizi açıklayınız.



8- Bilgisayarınızdaki "07- Eksenlere göre yansıma.gsp" dosyasını açınız.

a) "d" harfini önce x eksenine göre, sonra da y eksenine göre yansıtın. İşlemleri tamamladığınızda hangi harf oluşmuştur? Yazınız.

Cevap: harfi

b) Şimdi de "d" harfini önce y eksenine göre, sonra da x eksenine göre yansıtın. İşlemleri tamamladığınızda hangi harf oluşmuştur? Yazınız.

Cevap: harfi

c) A ve B şıklarında bulduğumuz harfleri göz önüne alarak; farklı iki yansıma hareketi yapıldığında aynı sonuca ulaşmış olmayı nasıl açıklarsınız? Buradan hareketle bir genelleme yapabilir miyiz?



d) "d" harfine, orijine göre yansıma işlemi uygulaysaydık yine aynı sonuca varır mıydık? Buna göre nasıl bir genelleme yapabiliriz?





ÇALIŞMA YAPRAĞI

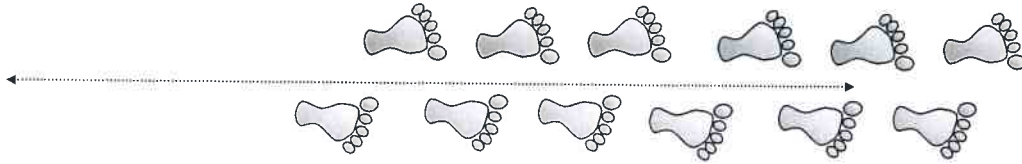
Ötelemeli Yansıma

Adı: Soyadı:

Tarih:/...../.....

Öteleme ve yansıma hareketi kavramlarını önceki derslerde öğrenmiştik. Öteleme; bir şeklin ya da bir nesnenin bir yerden başka bir yere doğru, belli bir doğrultu ve yönde yer değiştirme (kaydırma) hareketiydi. Şeklin yansımasıysa, o şeklin verilen doğruya göre simetrisiydi.

Ötelemeli yansıma ise bir şekle hem **öteleme** hem de **yansıma** işlemleri yaptırdığımız harekettir.

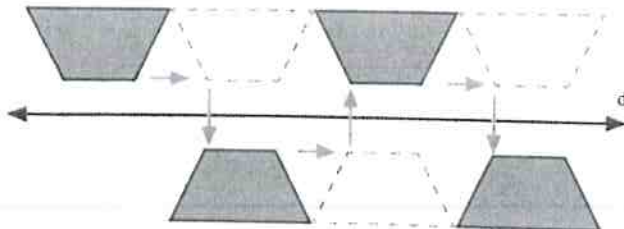


Düz bir toprak yol boyunca çıplak ayakla yürüyen bir insanın ayak izleri model alındığında, bir şeklin ötelemeli yansıması kavramını nasıl açıklarsınız? (Tek bir ayak izinden yola çıkınız.)



1- Bilgisayarınızdaki “01- ötelemeli yansımayı belirleme.gsp” dosyasını açınız.

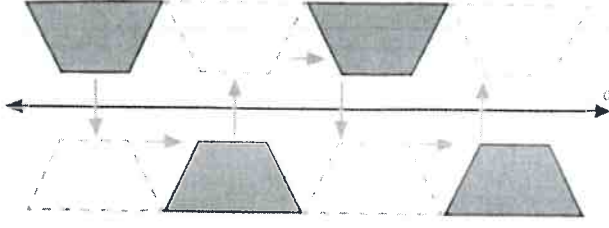
a) Şeklin ötelemeli yansımasını belirleyelim. ABCD yamuğunu 4 birim sağa öteleyip d doğrusuna göre yansıtın. Aynı işlemi elde ettiğiniz şekiller için de birkaç defa yapın.



➤ Okların yönünün önce öteleme sonra yansımayı gösterdiğine dikkat ediniz.



b) Şimdi de ABCD yamuğunu d doğrusuna göre yansıtıp 4 birim sağa öteleyin. Aynı işlemi elde ettiğiniz şekiller için de birkaç defa yapın.



➤ Okların yönünün önce yansıma sonra ötelemeyi gösterdiğine dikkat ediniz.

Çokgenin ötelendikten sonra yansıtılması ile yansıtıldıktan sonra ötelenmesi arasında bir ilişki var mıdır? Var ise bunu genellemek için aşağıdaki alanda yer alan boşluğu dolduralım.

➤ Bir şeklin, bir doğru boyunca ötelenmesinden sonra yansıması ile yansımasından sonra ötelenmesi

2- Bilgisayarınızdaki "02- ötelemeli yansıma.gsp" dosyasını açınız. ABC üçgenini d doğrusuna göre 2 birim yukarı öteleyip yansıtın. Aynı işlemi elde ettiğiniz şekiller için de birkaç defa yapın.

3- Bilgisayarınızdaki "03- ötelemeli yansıma-2.gsp" dosyasını açınız. Sketchpad taslağını inceleyiniz. ABCD dikdörtgenini diğer şekillerin konumuna getirmek için öteleme ve yansıma hareketlerinden hangilerinin hangi sıralama ile yapılabileceğini belirleyin.

.....
.....
.....



İkinci bir yöntem keşfettiyseniz onu da aşağıya yazın.



.....
.....
.....



4- Bilgisayarınızdaki **“04- koordinat düzleminde ötelemeli yansıma.gsp”** dosyasını açınız.

a) ABCD karesini y eksenini boyunca 8 birim yukarı ötelendikten sonra y eksenine göre yansıtın.

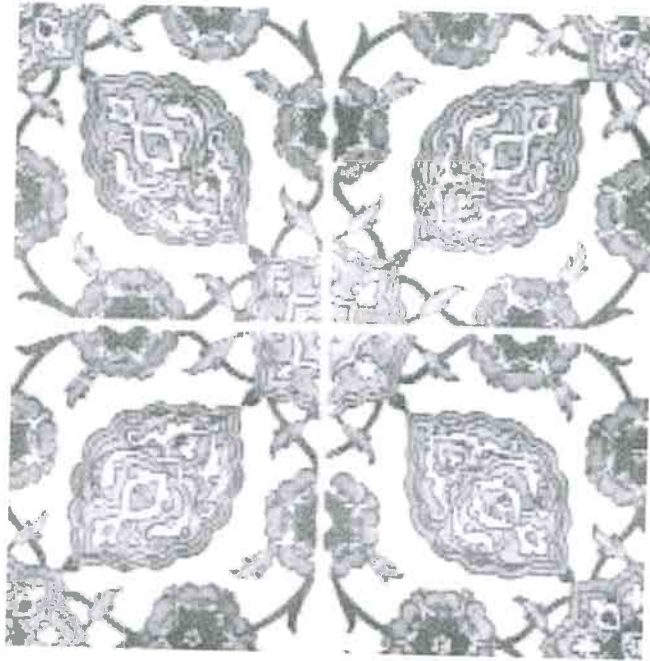
b) Son durumda oluşan karenin köşelerinin koordinatlarını Sketchpad yardımı ile belirleyin.

5- Bilgisayarınızdaki **“05- koordinat düzleminde ötelemeli yansıma-2.gsp”** dosyasını açınız.

a) ABC üçgenini x eksenini boyunca 5 birim sağa ötelendikten sonra y eksenine göre yansıtın.

b) Son durumda oluşan karenin köşelerinin koordinatlarını Sketchpad yardımı ile belirleyin.

6- Aşağıdaki şeklin en küçük birimini (modülünü) bulunuz. Yansıma, öteleme hareketlerinden hangisi ya da hangileri yapılmış olabilir?



.....

.....

.....

.....

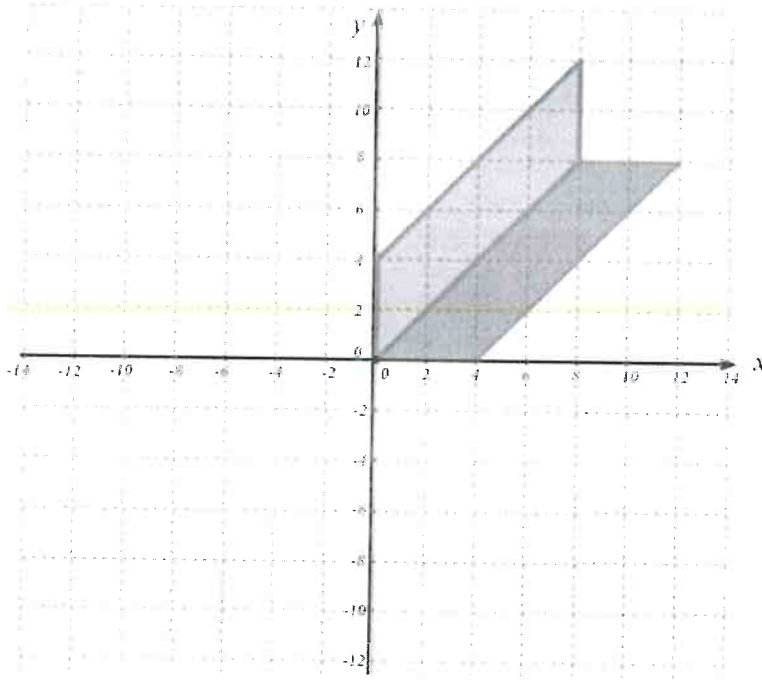
.....

.....

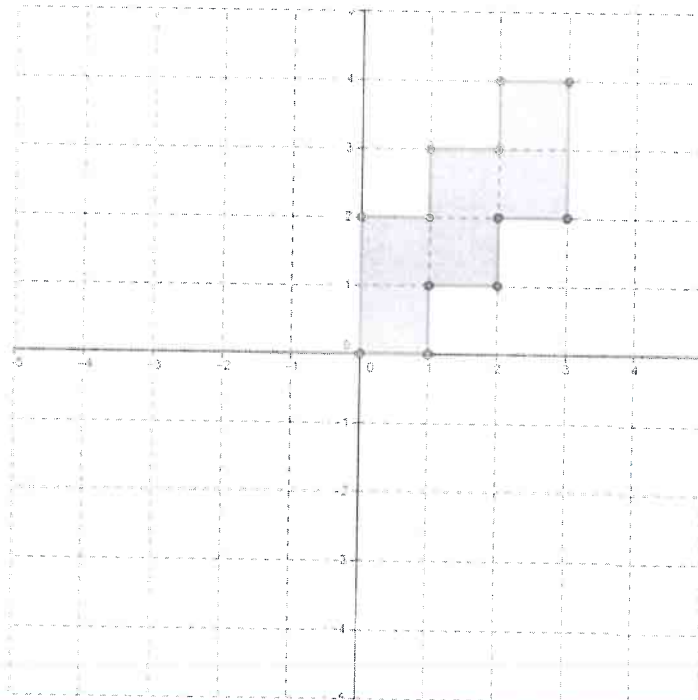


7- Büşra kırk yama bir battaniye yapacaktır. Bunun için geometrik tasarımlara ihtiyacı vardır. Tasarımlar için koordinat eksenini dörde bölmüş ve aşağıdaki ilk şekli birinci bölgede çizmiştir. Sonra bu şekli diğer bölgelere yansıtmiş, döndürmüş ya da ötelemiştir.

a) Büşra'nın birinci tasarımını aşağıdaki şekli x ve y eksenlerine göre yansıtarak tamamlayınız.

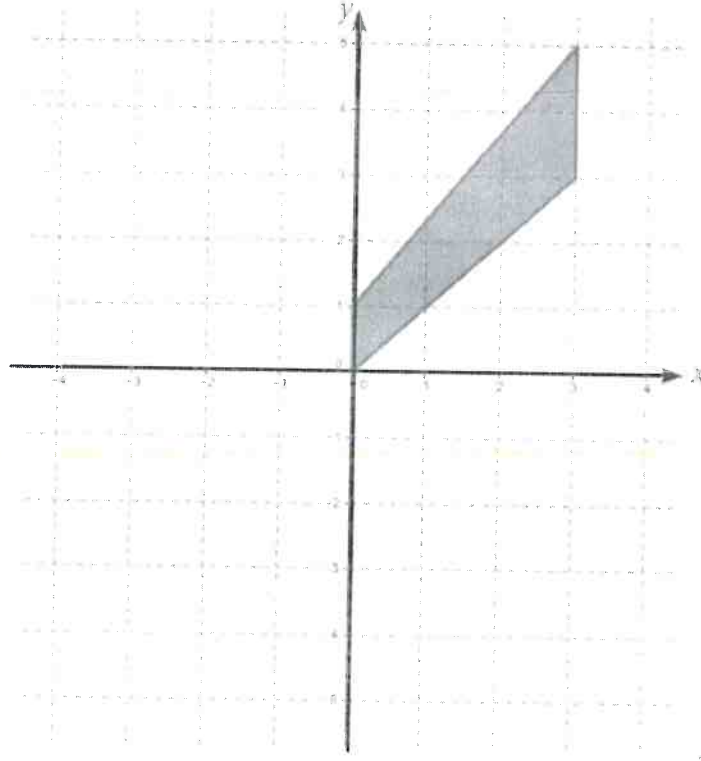


b) Büşra'nın ikinci tasarımını aşağıdaki şekli 4' er birim aşağı, sola ve yukarı öteleyerek tamamlayınız.





c) Büşra'nın üçüncü tasarımını aşağıdaki şekli orijin etrafında saat yönünde her seferinde tam dönmenin $\frac{1}{4}$ 'i kadar döndürerek dört bölgede tamamlayınız.



d) Büşra yansıma, öteleme ve döndürme dönüşümlerini kullanarak aşağıdaki tasarımı oluşturmuştur. Büşra bu deseni oluşturmak için hangi dönüşümleri kullanmış olabilir? Cevabınızı açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

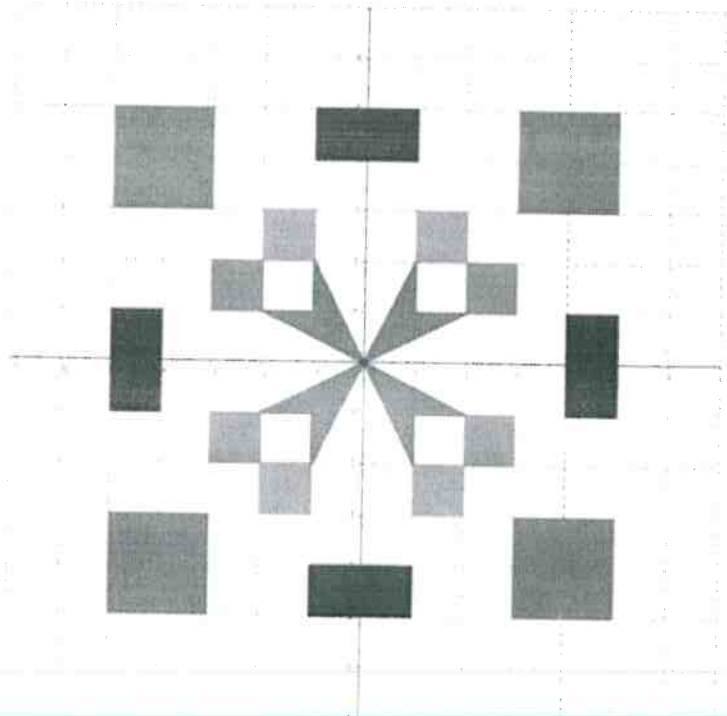
.....

.....

.....

.....

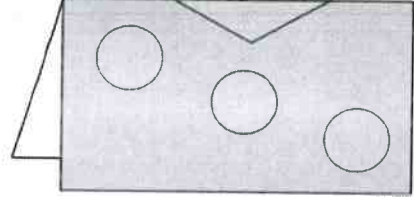
.....



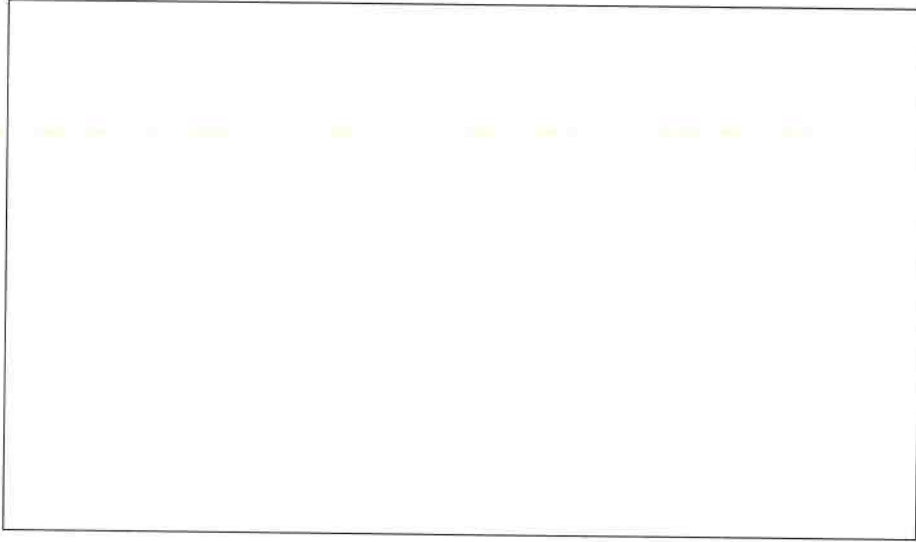


8- Leyla ve Ayşe arkadaşlarına vermek üzere dekoratif resimler çiziyorlar. Leyla çizimlerinde, kâğıdın katlanmış kenarını simetri doğrusu gibi kullanarak simetri doğrusuna sahip şekiller kullanmaktadır.

a) Yandaki katlanmış kâğıt açıldığında meydana gelecek şeklin resmini çiziniz.



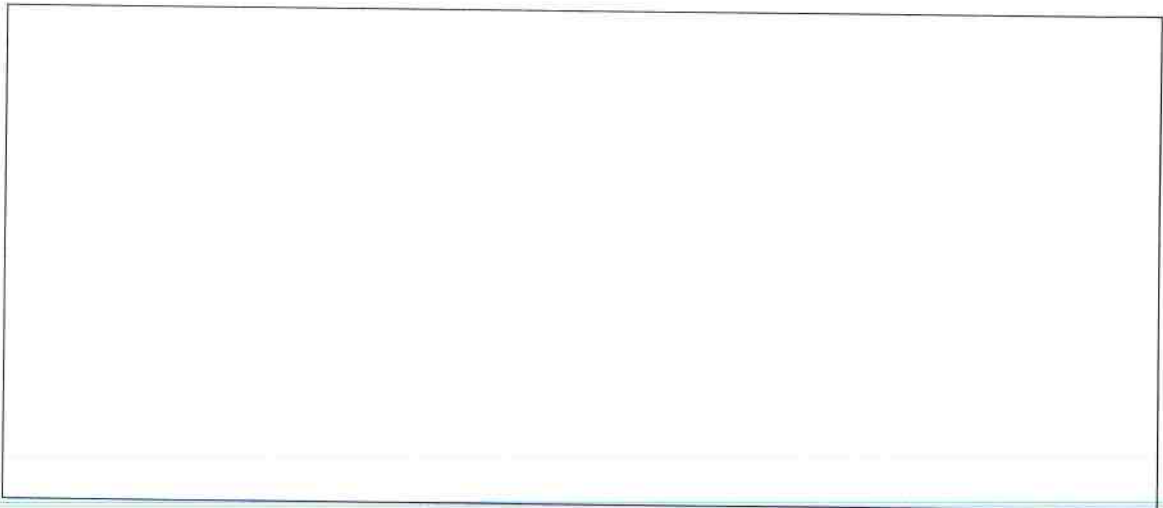
Çiziminizi aşağıdaki boş alana yapınız.



b) Ayşe toplam 5 şekilli bir çizim yapmıştır. Çizimi bitirdiğinde resmin aşağıdaki özellikleri taşıdığını fark ediyor:

- Çiziminin bir tane simetri doğrusu vardır.
- Dört köşeli olan dört şekil vardır.
- Üç köşeli bir şekil vardır.

Yukarıda verilen bilgilere göre Ayşe'nin çiziminin nasıl görünebileceğini gösteriniz.



Bilgisayar Tutum Ölçeği



Adı Soyadı:

Sınıfı:

Bu ölçek bilgisayar ile ilgili duygu ve düşüncelerinizi ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Ölçekte 28 ifade bulunmaktadır. Sizden beklenen, her ifadeyi dikkatlice okuduktan sonra, ifadede dile getirilen düşünceye katılma derecelerine göre, ilgili seçeneğe ait kutucuğa (X) işareti ile işaretlemenizdir. İşaretsiz ifade bırakmayınız. Teşekkürler.

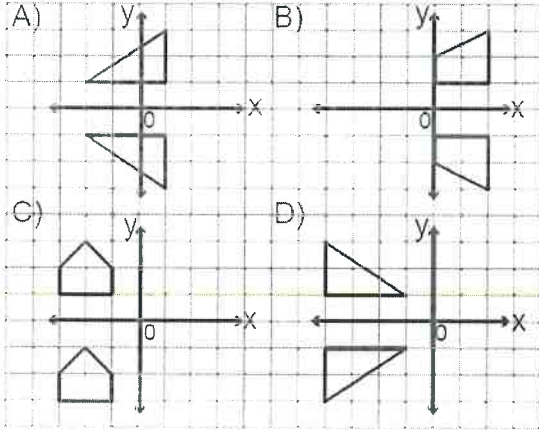
		Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1	Bilgisayar iyi bir arkadaş gibidir.	()	()	()	()	()
2	Bilgisayar beni sıkılıyor olmaktan kurtarır.	()	()	()	()	()
3	Herkes bilgisayar kullanmayı öğrenmelidir.	()	()	()	()	()
4	Bilgisayar özel öğretici gibidir.	()	()	()	()	()
5	Her ev bilgisayara sahip olmalıdır.	()	()	()	()	()
6	Bilgisayar kullanmak insanın ufkunu genişletir.	()	()	()	()	()
7	Bilgisayar etkili bir öğrenme aracıdır.	()	()	()	()	()
8	Bilgisayarlar kullanarak çok fazla şey öğrenilebilir.	()	()	()	()	()
9	Bilgisayar kullanmak diğer öğrencilerle etkileşimimi artırır.	()	()	()	()	()
10	Bilgisayar kullanmayı denediğimi düşündüğümde kendimi boşulmuş gibi hissedirim.	()	()	()	()	()
11	Bilgisayarlarla çalışmak beni rahatsız hissettirir.	()	()	()	()	()
12	Bilgisayarlar bana sıkıcı gelir.	()	()	()	()	()
13	Bilgisayarlarla çalışmak kendimi diğer insanlardan soyutlanmış hissettirir.	()	()	()	()	()

DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ BAŞARI TESTİ

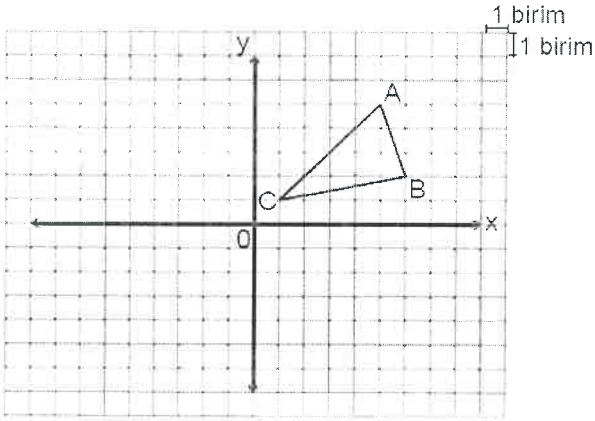
Adı Soyadı:

Sınıfı / Numarası: /

1. Aşağıda kareli zeminde verilen şekillerden hangisinin x eksenine göre yansıma altındaki görüntüsü **yanlıştır**?



2.



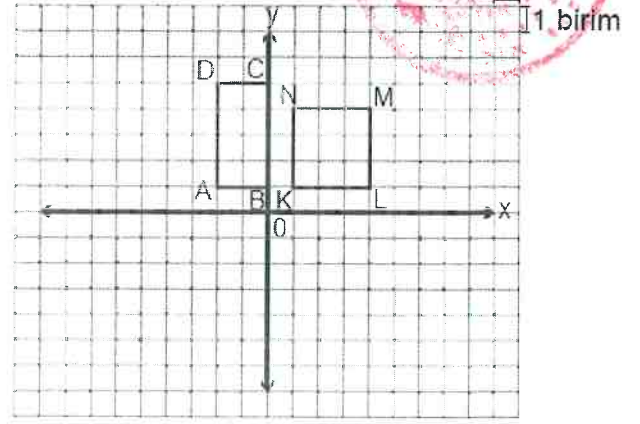
Yukarıda kareli zeminde verilen ABC üçgeninin y eksenine göre yansıma altındaki görüntüsünün köşe noktalarından biri aşağıdakilerden hangisi **değildir**?

- A) (-1, 1) B) (-6, 2)
C) (-5, 5) D) (6, -2)

3. Koordinat sisteminde A(3, 2) noktasına aşağıdakilerden hangisi yapılsa görüntüsü B(3, -2) noktası olur?

- A) x eksenine göre yansıtılırsa
B) y eksenine göre yansıtılırsa
C) Orijin etrafında saat yönünde 90° döndürülürse
D) x ekseninde 4 birim sola ötelenirse

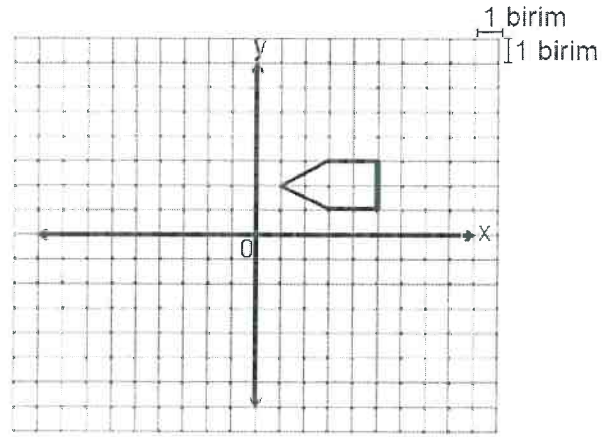
4.



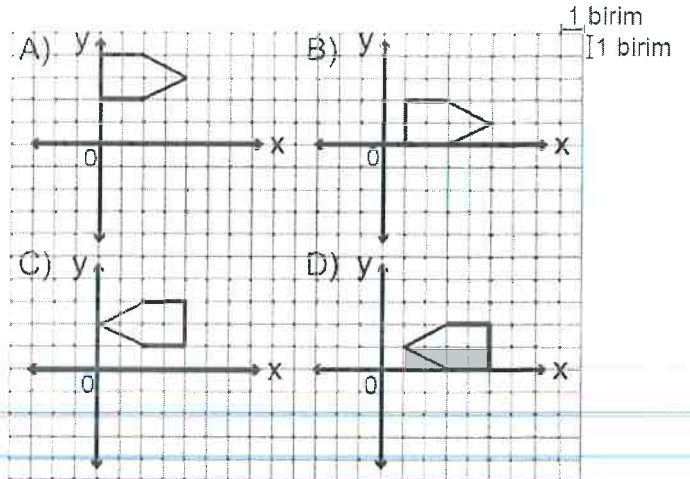
Yukarıda kareli zeminde verilen ABCD dikdörtgeninin orijin etrafında saat yönünde 90° döndürülmesiyle oluşan görüntüsünün KLMN karesi ile kesişimi kaç birimkaredir?

- A) 6 B) 4
C) 3 D) 2

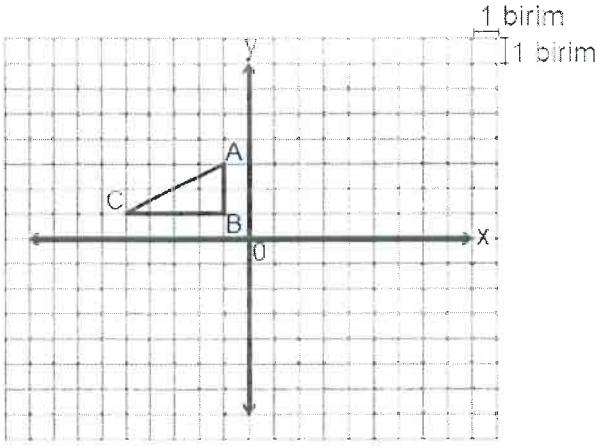
5.



Yukarıda kareli zeminde verilen şeklin y eksenine göre yansıması altındaki görüntüsü x ekseninde 6 birim sağa, y ekseninde 1 birim aşağı ötelenirse aşağıdakilerden hangisi elde edilir?



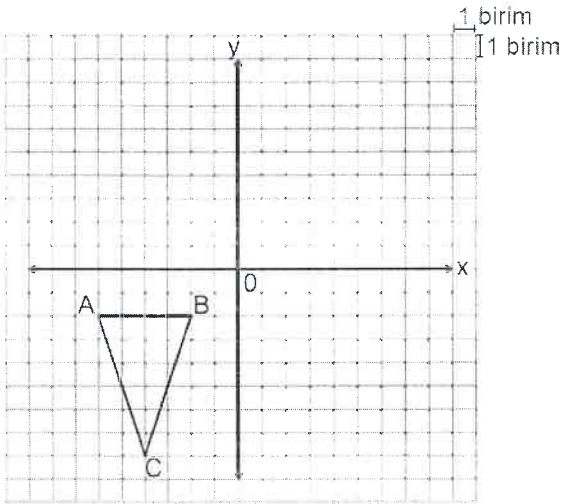
6.



Şekilde kareli zemin üzerinde verilen ABC üçgeninin orijin etrafında saat yönünde 90° döndürülmesi ile oluşan görüntüsünün koordinatlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (1, 5) B) (6, 2)
C) (3, 3) D) (3, 5)

7.



Şekilde kareli zemin üzerinde verilen ABC üçgeninin orijin etrafında 180° döndürülmesi ile oluşan görüntüsünün koordinatlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (-6, -2) B) (6, 2)
C) (4, -8) D) (-2, 2)

8. Koordinat düzlemindeki (2, 4) noktası orijin etrafında saat yönünde 90° döndürülüp, x ekseninde 3 birim sağa ötelenirse hangi nokta elde edilir?

- A) (-7, 2) B) (-1, 2)
C) (1, -2) D) (7, -2)

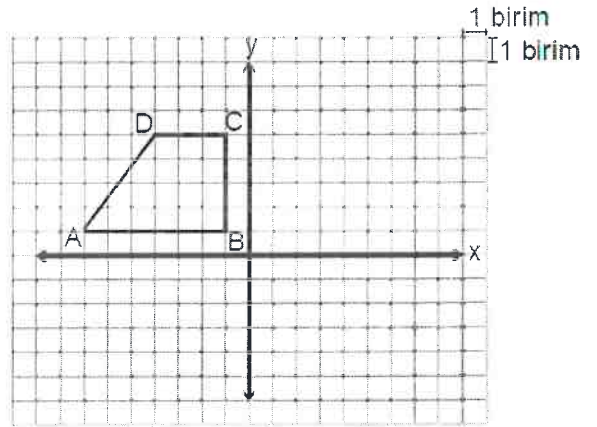
9. Köşelerinin koordinatları A(1, 1), B(3, 5) ve C(6, 5) olan ABC üçgeninin ötelenmesi sonucu oluşan A'B'C' üçgeninin köşelerinin koordinatlarından ikisi A'(-1, 2) ve B'(1, 6) olduğuna göre C' noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (4, 4) B) (4, 6)
C) (8, 4) D) (8, 6)

10. Koordinat düzleminde A(-5, 2) noktası y ekseninde 2 birim yukarı, x ekseninde 3 birim sola ötelenirse koordinatları A'(a, b) oluyor. Buna göre aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) A' noktası y ekseninde 4 birim aşağıya ötelenirse elde edilen nokta x ekseninde olur.
B) A' noktasının koordinatları toplamı -4'tür.
C) A' noktasının y eksenine göre yansıma altındaki görüntüsü (-8, -4)'tür.
D) A' noktası x ekseninde 8 birim sağa ötelenirse elde edilen nokta y ekseninde olur.

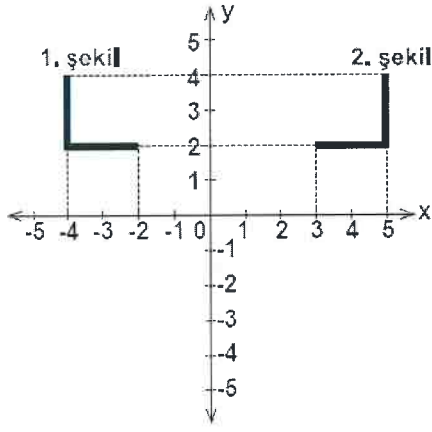
11.



Şekilde kareli zemin üzerinde verilen ABCD dörtgeninin y eksenine göre yansıma altındaki görüntüsü orijin etrafında saat yönünün tersi yönde 90° döndürülüyor. Buna göre aşağıdakilerden hangisi son durumda oluşan görüntünün köşelerinin koordinatlarından biri **değildir**?

- A) (-7, 1) B) (-5, 1)
C) (-1, 1) D) (-5, 4)

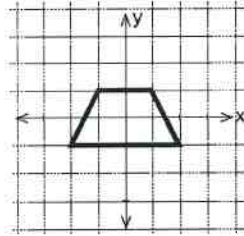
12.



Yukarıdaki şekilde verilenlere göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 2. şekil, 1. şeklin y eksenine göre yansıma altındaki görüntüsüdür.
- B) 2. şekil, 1. şeklin x eksenini boyunca sağa ötelenmesidir.
- C) 2. şekil, 1. şeklin orijin etrafında saat yönünde 90° döndürülmesiyle elde edilir.
- D) 2. şekil, 1. şeklin y eksenine göre yansıma altındaki görüntüsünün x eksenini boyunca 1 birim sağa ötelenmesiyle elde edilen görüntüdür.

13. Yandaki şekilde verilen yamuğun x eksenine göre yansıma altındaki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

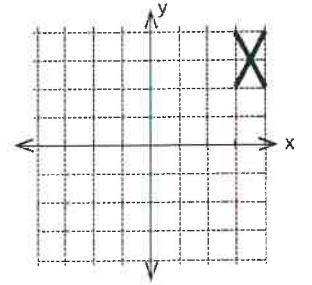


- A)
- B)
- C)
- D)

14. Köşe noktalarının koordinatları $A(1, 3)$, $B(1, 5)$, $C(4, 3)$ ve $D(4, 5)$ olan dikdörtgenin y eksenine göre yansıma altındaki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

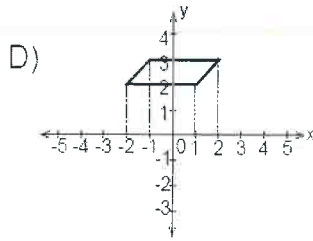
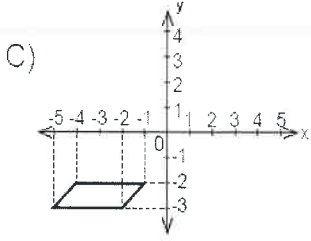
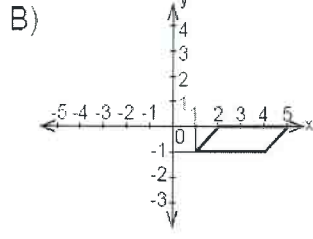
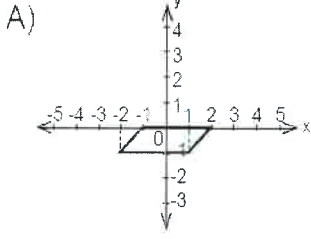
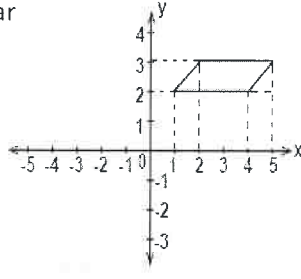
- A)
- B)
- C)
- D)

15. Yandaki şeklin orijin etrafında saat yönünün tersine 180° döndürülmesiyle oluşan şekil aşağıdakilerden hangisidir?

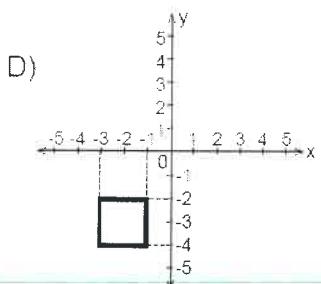
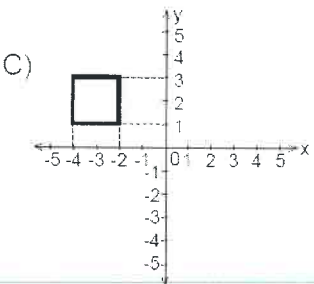
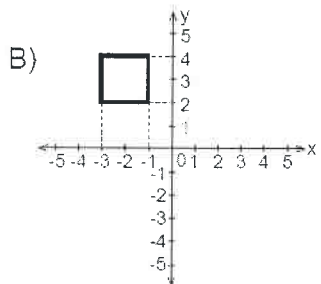
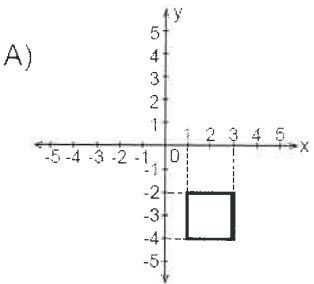
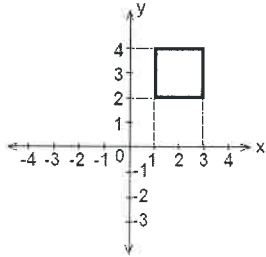


- A)
- B)
- C)
- D)

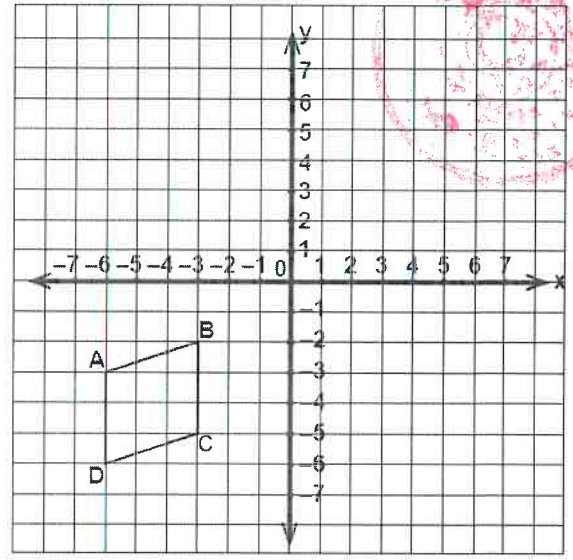
16. Yandaki şekildeki paralelkenar x eksenini boyunca 3 birim sola ve y eksenini boyunca 3 birim aşağı ötelenirse görüntüsü aşağıdakilerden hangisi olur?



17. Yandaki şekildeki kare orijin etrafında saat yönünün tersine 90° döndürülürse görüntüsü aşağıdakilerden hangisi olur?



18.



Şekildeki ABCD paralelkenarı 5 birim sağa, 4 birim yukarı ötelenerek $A'B'C'D'$ paralelkenarı elde ediliyor. Aşağıdakilerden hangisi $A'B'C'D'$ paralelkenarının köşelerinden birinin koordinatları **değildir**?

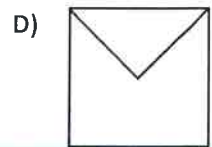
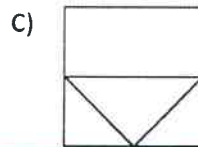
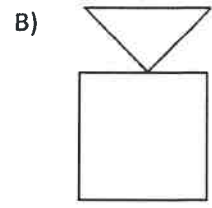
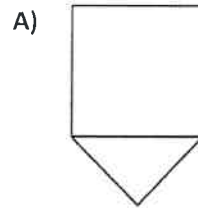
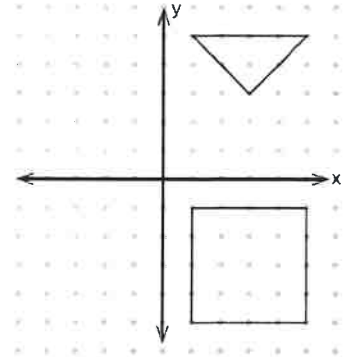
A) (-1, -2)

B) (2, -1)

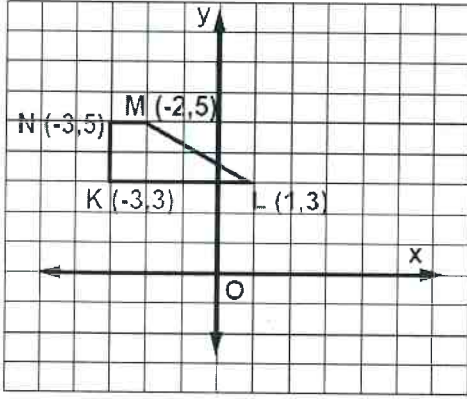
C) (-1, 0)

D) (2, 2)

19. Yandaki şekilde yer alan kare x eksenine göre yansıtıldığında üçgen ile birlikte oluşan şekil aşağıdakilerden hangisi olur?



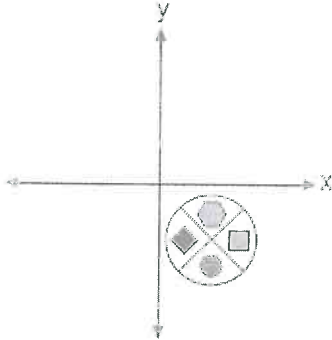
20.



Şekildeki KLMN yamuğu, orijin etrafında saatin dönme yönünde 90° döndürülerek $K'L'M'N'$ yamuğu elde ediliyor. Aşağıdakilerden hangisi $K'L'M'N'$ yamuğunun köşe noktalarının koordinatlarından biri **değildir**?

- A) (3, -1) B) (3, 3)
C) (5, 2) D) (5, -3)

21.



Yukarıda verilen şeklin orijin etrafında saat yönünün tersine 180° döndürülmesiyle oluşan görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) B)
C) D)

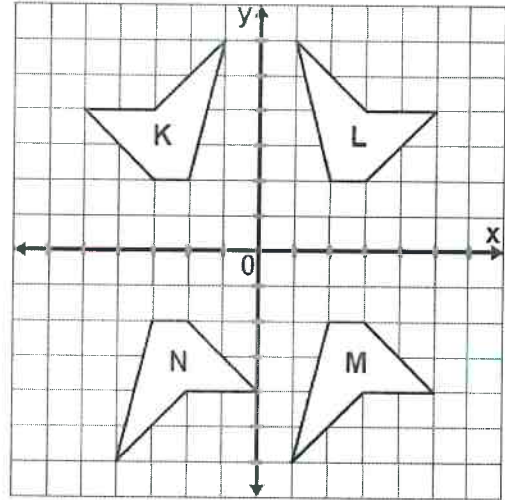
22.



Yukarıdaki şekil ok yönünde 90° döndürülürse aşağıdaki şekillerden hangisi elde edilir?

- A) B)
C) D)

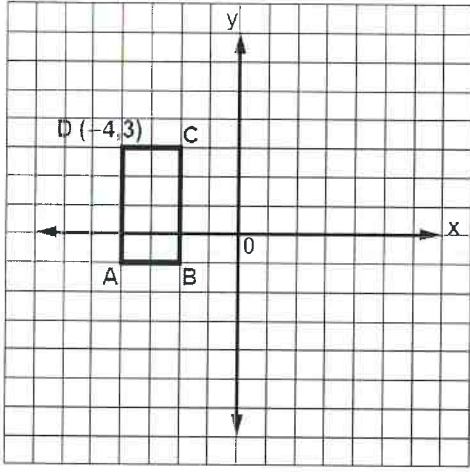
23.



Yukarıdaki koordinat düzleminde verilen K, L, M, N şekillerine göre, aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) K'nin y eksenine göre yansıması L'dir.
B) L'nin x eksenine göre yansıması M'dir.
C) M'nin x eksenini boyunca 5 birim sola ötelenmesi ile N elde edilmiştir.
D) L'nin orijin etrafında ve saat yönünde 180° döndürülmesiyle N elde edilmiştir.

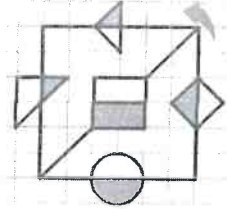
24.

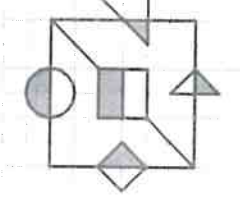
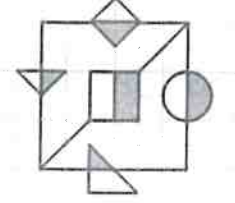
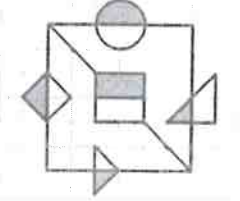
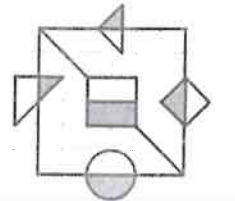


D noktasının koordinatları $(-4, 3)$ olan şekildeki ABCD dikdörtgeni, verilen düzlemde öteleniyor. x ve y eksenleri, elde edilen dikdörtgenin simetri doğruları olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi ötelenmiş dikdörtgenin A köşesinin koordinatları olur?

- A) $(-1, 2)$ B) $(1, 2)$
C) $(-1, -2)$ D) $(1, -2)$

25. Yanda kareli kağıt üzerinde verilen şekil, ok yönünde 270° döndürülürse aşağıdakilerden hangisi elde edilir?



- A)  B) 
C)  D) 

Test Bitmiştir. Cevaplarınızı kontrol ediniz.
Hepinize başarılar dilerim.

Not Baremi: Tüm sorular 4 puan değerindedir.



7. Dönüşüm Geometrisi ile ilgili öğrendiğin kavramlarla günlük hayatta karşılaşıyor musun?

.....
.....
.....
.....
.....

Varsa bunları açıklar mısın?

.....
.....
.....
.....
.....

8. Bu programın matematik eğitimine katkı sağlayacağını düşünüyor musun?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Sebebini açıklar mısın?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

9. Son olarak eklemek istediğin bir şey ya da eğitimle ilgili belirtmek istediğin önerilerin var mı? Varsa nelerdir?

.....
.....
.....
.....
.....
.....



MATEMATİĞE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Adı Soyadı:

Sınıfı:

Bu ölçek matematik ile ilgili duygu ve düşüncelerinizi ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır. Ölçekte 22 ifade bulunmaktadır. Sizden beklenen, her ifadeyi dikkatlice okuduktan sonra, ifadede dile getirilen düşünceye katılma derecelerine göre, ilgili seçeneğe ait kutucuğu (X) işareti ile işaretlemenizdir. Lütfen işaretsiz ifade bırakmayınız. Teşekkürler.

		Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1	Matematik kolay bir derstir.	()	()	()	()	()
2	Matematik çalışırken canım sıkılır.	()	()	()	()	()
3	Matematik, çok sevdiğim dersler arasındadır.	()	()	()	()	()
4	Matematik derslerinde kendimi rahat hissedirim.	()	()	()	()	()
5	Matematik problemleri çözmekten zevk alırım.	()	()	()	()	()
6	Matematik dersini sevmem.	()	()	()	()	()
7	Matematik dersi insanlara yaratıcı düşünme yolları kazandırır.	()	()	()	()	()
8	Matematik problemleri çözmek kendime olan güvenimi artırır.	()	()	()	()	()
9	Matematiksel kavramları diğer derslerde kullanmak beni mutlu eder.	()	()	()	()	()
10	Matematik bulmacaları çözmekten hoşlanırım.	()	()	()	()	()
11	Matematik sınavları benim için önemli bir stres sebebidir.	()	()	()	()	()
12	Matematik dersinde tahtada soru çözmek beni kaygılandırır.	()	()	()	()	()
13	Matematik sınavlarından korkarım.	()	()	()	()	()
14	Matematikte arkadaşlarımdan benden daha başarılı olduğumu düşünürüm.	()	()	()	()	()
15	Matematiği anlayamayacağımı düşünürüm.	()	()	()	()	()
16	Matematik dersinin olduğu gün sonunda işlenen konuları düzenli olarak tekrar ederim.	()	()	()	()	()
17	Matematik dersinde öğretmenimi dikkatle dinlerim.	()	()	()	()	()
18	Matematik sınavlarından düşük not almayı umursamam.	()	()	()	()	()
19	Matematik sınavları öncesinde konu tekrarı yaparım.	()	()	()	()	()
20	Matematik öğretmenleri dersleri sıkıcı hale getirir.	()	()	()	()	()
21	Mecbur kalmasaydım matematik dersini öğrenmek istemezdim.	()	()	()	()	()
22	Matematiği sosyal hayatımın hiçbir alanında kullanmam.	()	()	()	()	()