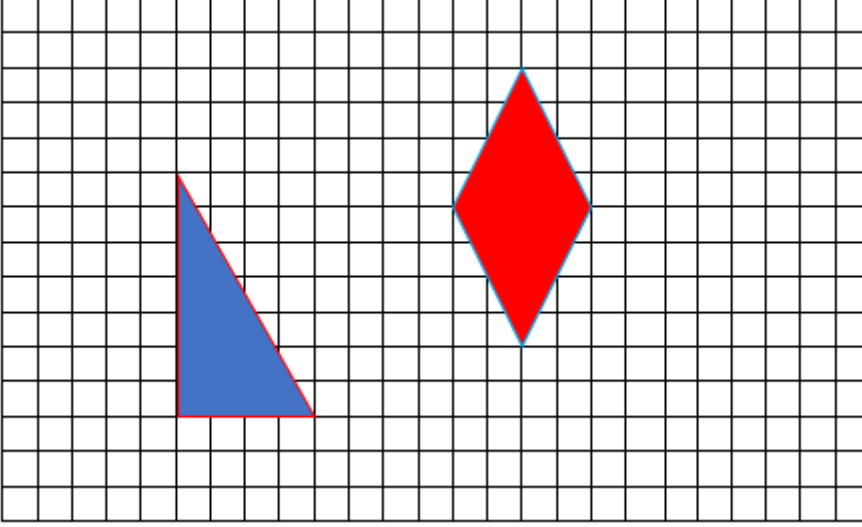


DÖNÜŞÜM GEOMETRİSİ

1. Aşağıdaki şekilde her karenin kenarları 1 birim; her bir kare de 1 birimkaredir.



Matematik öğretmeni, öğrencisi Serap'tan şekilde bulunan üçgen ve eşkenar dörtgeni öteleme hareketi ile sadece bir noktada kesiştirmesini ve kesişme neticesinde ortak birimkarelerinin olmamasını istemiştir.

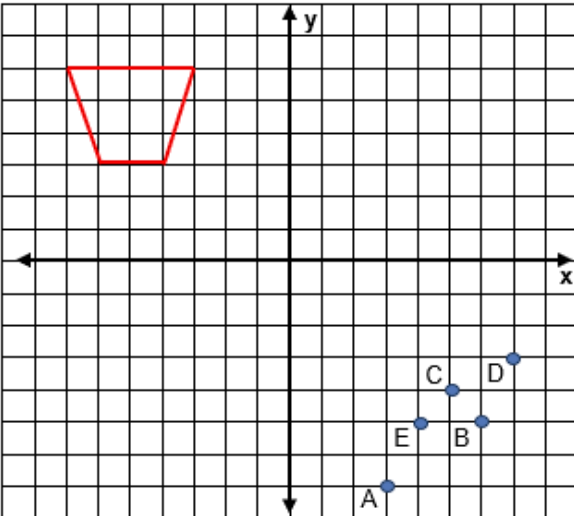
Serap, öğretmenin istediğini doğru yapması için üçgen ile eşkenar dörtgeni;

- I. Üçgeni 2 birim sağa, 3 birim aşağıya; dikdörtgeni 7 birim sola, 2 birim aşağıya
- II. Üçgeni 1 birim sağa, 2 birim yukarı; dikdörtgeni 3 birim sola, 4 birim aşağıya
- III. Üçgeni 14 birim sağa, 3 birim aşağıya; dikdörtgeni 2 birim sağa, 2 birim aşağıya

öteleme hareketlerinden hangisi ya da hangilerini yapabilir?

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

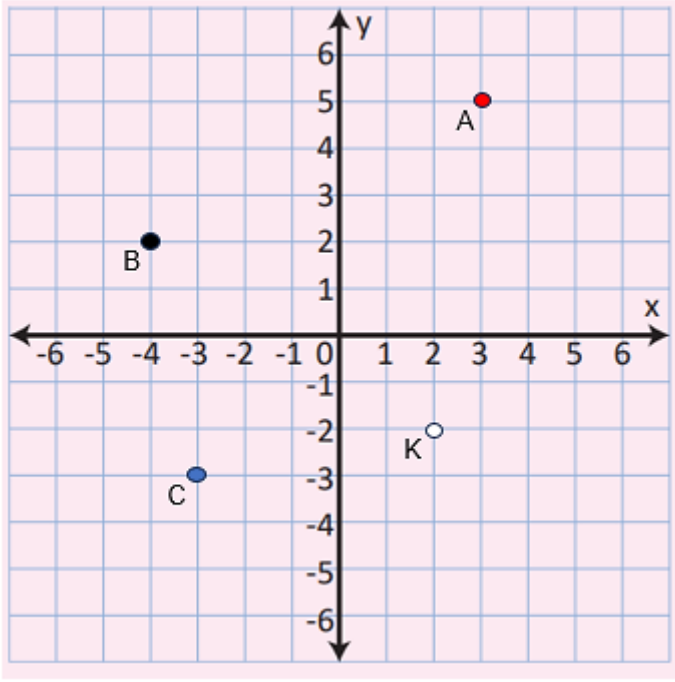
2. Rana, aşağıdaki koordinat sisteminde bulunan şeklin önce y eksine göre yansımasını çizmiş. Elde ettiği şeklin x eksenine göre yansımasını çizerek, koordinat sisteminde bulunan A, B, C, D ve E noktalarının, birbirleriyle çakışmayacak şekilde çizdiği şeklin içinde olmasını istemiştir.



Buna göre, Rana çizim işlemini bitirdiğinde, koordinat sisteminde bulunan A, B, C, D ve E noktalarının çizdiği şeklin içinde olması için aşağıdaki öteleme hareketlerinden hangisini yapmak zorunda kalmıştır?

- A) A noktasını 1 birim sağa, 1 birim yukarıya ve D noktasını birim 2 sola, 1 birim aşağıya
- B) A noktasını 2 birim sağa, 2 birim yukarıya ve D noktasını birim 1 sola, 1 birim aşağıya
- C) A noktasını 2 birim sağa, 3 birim yukarıya ve D noktasını 2 birim sola, 1 birim aşağıya
- D) A noktasını 1 birim sağa, 3 birim yukarıya ve D noktasını 2 birim sola, 2 birim aşağıya

3. Aşağıdaki koordinat sisteminde her sayı arası 1 birimdir. Koordinat sisteminde $A(3, 5)$, $B(-4, 2)$ ve $C(-3, -3)$ noktaları işaretlenerek sırasıyla kırmızı, siyah ve mavi renge boyanmıştır.



Ceren, bu üç noktayı öteleme hareketi ile bir köşesinin $K(2, -2)$ noktasının olduğu alanı 1 br^2 olan ABCK karesini oluşturacaktır. Öteleme hareketini sağa ve sola yaparken x eksenine; yukarı ve aşağı yaparken y eksenine paralel olacak şekilde yapacaktır.

Buna göre, Ceren'in A, B ve C noktalarına uyguladığı öteleme hareketleri aşağıdakilerin hangisindeki gibi olamaz?

A Noktası

- A) 2 birim sola, 7 birim aşağıya
- B) 1 birim sola, 9 birim aşağıya
- C) 1 birim sola, 8 birim aşağıya
- D) 1 birim sola, 6 birim aşağıya

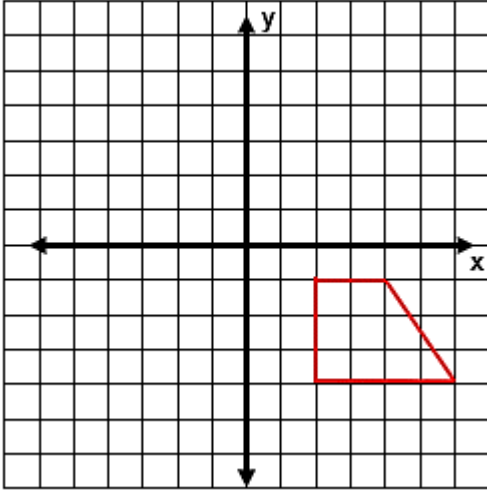
B Noktası

- 6 birim sağa, 3 birim aşağıya
- 4 birim sağa, 4 birim aşağıya
- 7 birim sağa, 5 birim aşağıya
- 7 birim sağa, 4 birim aşağıya

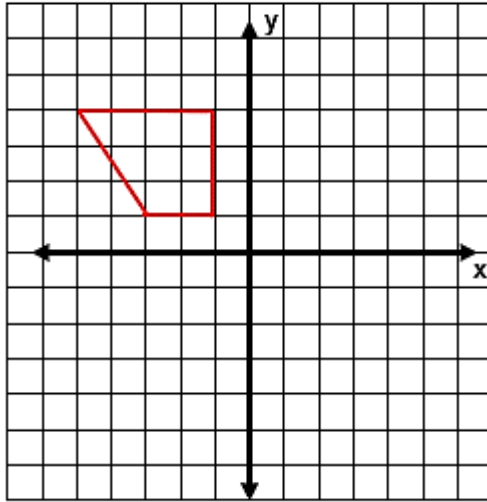
C Noktası

- 4 birim sağa, 2 birim yukarıya
- 3 birim sağa, 1 birim aşağıya
- 6 birim sağa, 1 birim yukarıya
- 6 birim sağa, 2 birim yukarıya

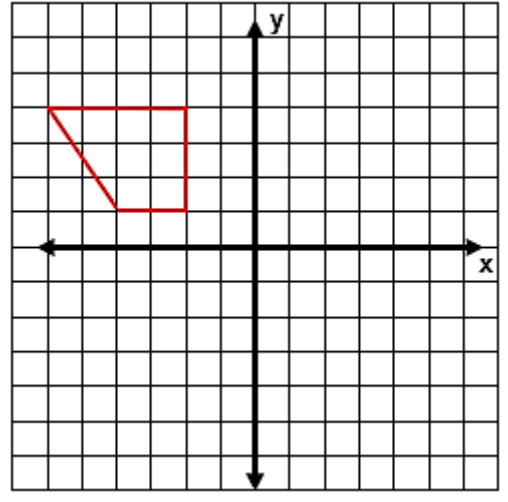
4. Numan, öğretmenin verdiği kâğıttaki koordinat sisteminde bulunan bir dörtgeni 1 birim sola öteleyerek y eksenine göre yansımasını çizmiş, daha sonra da çizdiği bu şeklin x eksenine göre yansımasını çizerek aşağıdaki şekli elde etmiştir.



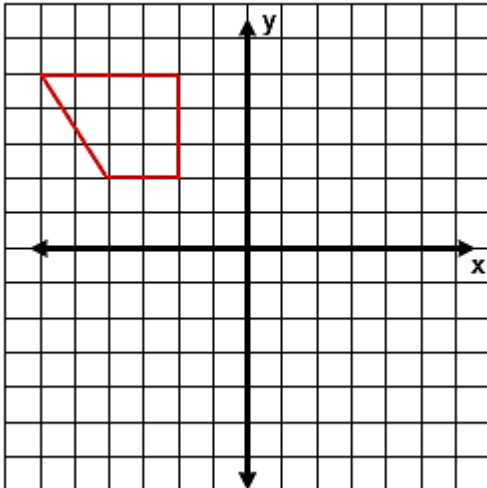
Buna göre, öğretmenin Numan'a verdiği kâğıtta aşağıdaki şekillerden hangisi olmalıdır?



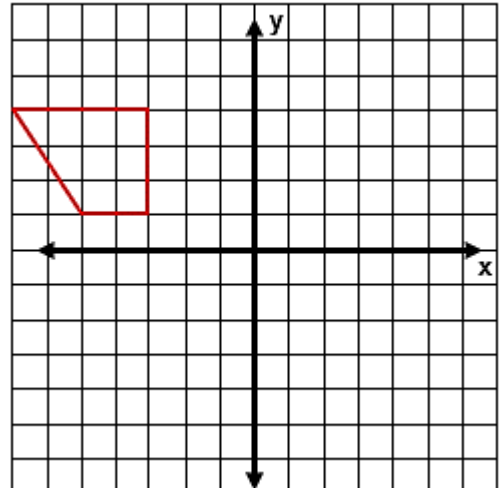
A)



B)

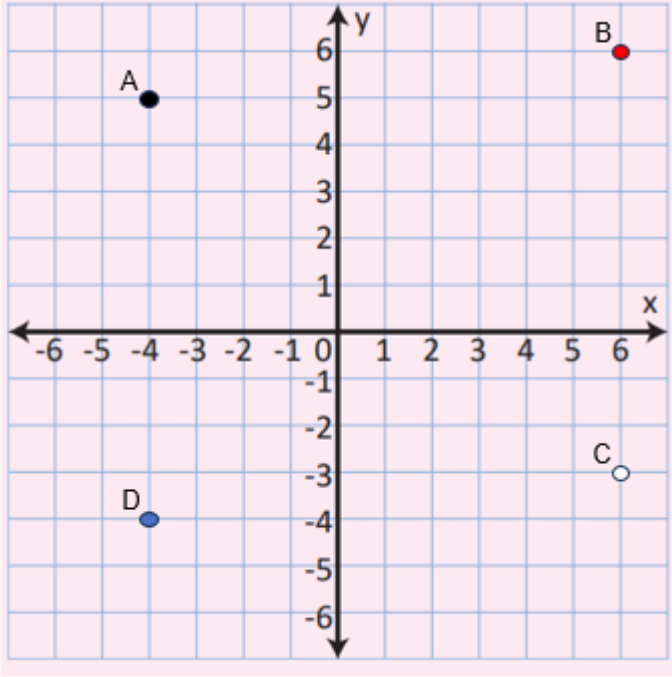


C)



D)

5. Aşağıdaki koordinat sisteminde bulunan A, B, C ve D noktalarından herhangi ikisi sabit bırakılıp diğer ikisine öteleme hareketi yapılarak, bütün noktaların doğrusal olmaları sağlanacaktır. Yapılacak öteleme hareketleri birim uzunlukları tam sayı olacaktır.

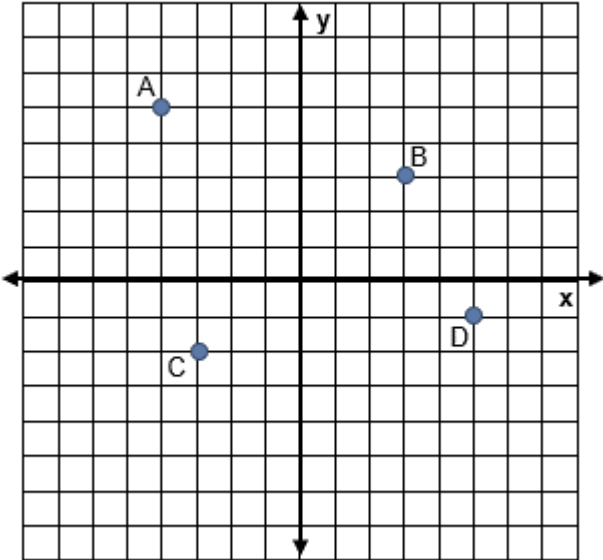


A, B, C ve D noktalarının doğrusal olması için noktalara yapılacak öteleme hareketi; hangi yönde olursa olsun, toplamı 9 birimden fazla olmamalıdır.

Buna göre A, B, C ve D noktalarının doğrusal olması için hangi noktalara öteleme hareketi yapılmalıdır?

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

6. Aşağıdaki koordinat sisteminde A, B, C ve D noktaları gösterilmiştir.



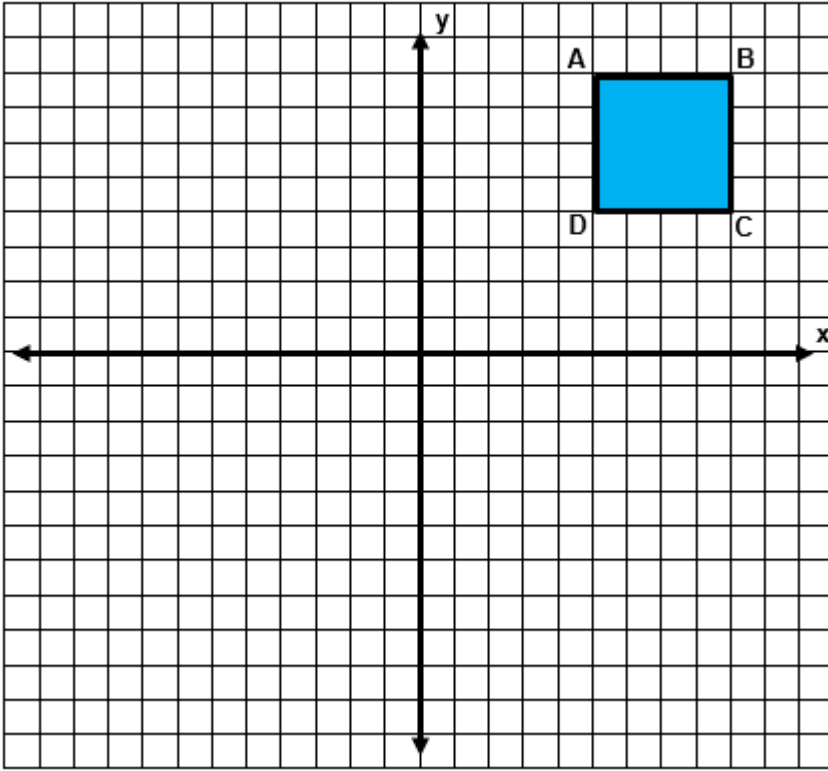
Yukarıdaki koordinat sisteminde gösterilen A, B, C ve D noktalarıyla bir dikdörtgen oluşturmak için;

- I. C noktası 1 birim sola, 5 birim yukarıya; D noktası 2 birim sola, 6 birim yukarıya
II. A noktası 1 birim sağa, 2 birim aşağıya; D noktası 2 birim sola, 1 birim aşağıya
III. B noktası 2 birim sağa, 5 birim aşağıya; A noktası 1 birim sağa, 6 birim aşağıya

öteleme hareketlerinden hangisi ya da hangileri yapılabilir?

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

7. Aşağıdaki koordinat sisteminde ABCD Karesi verilmiştir.

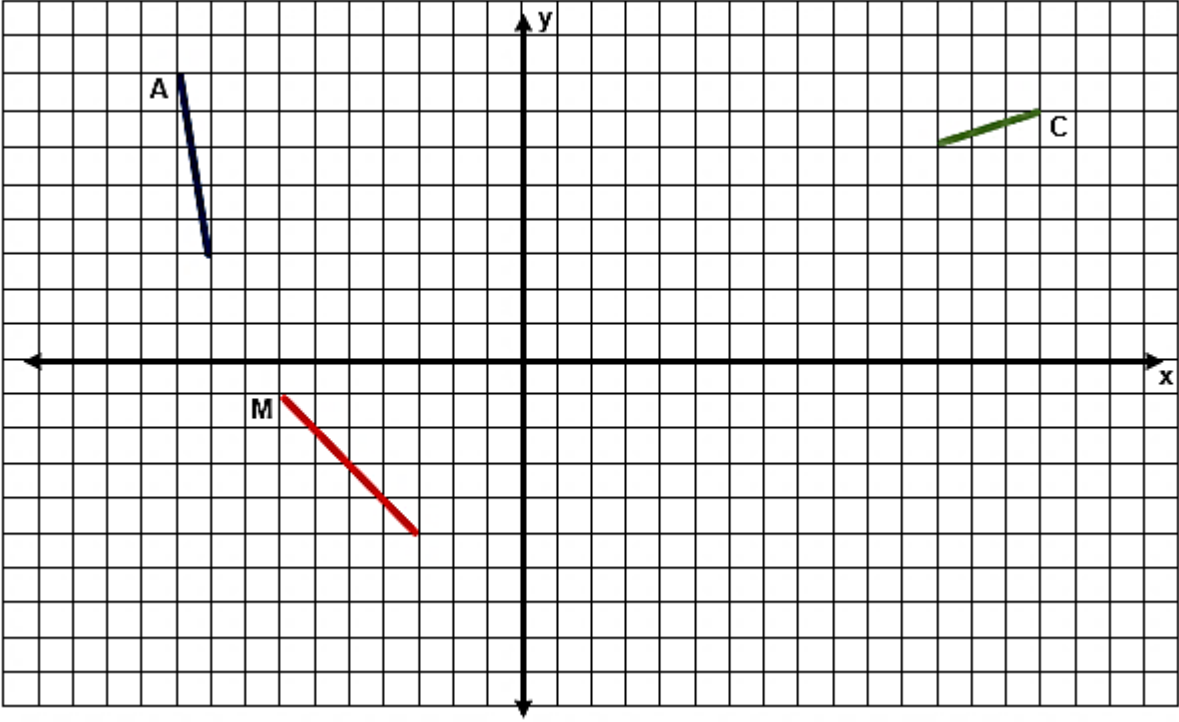


ABCD Karesine, herhangi bir köşesi orijinle; herhangi iki komşu kenarının biri y eksenine, diğeri x eksenine çakışacak şekilde öteleme ve yansıma hareketleri yapılacaktır.

Buna göre, ABCD Karesine aşağıdaki öteleme ve yansıma hareketlerinden hangisi yapılamaz?

- A) y eksenine göre yansıtılıp 8 birim sağa, 4 birim aşağıya öteleme
- B) y eksenine göre yansıtılıp 5 birim sağa, 8 birim aşağıya öteleme
- C) x eksenine göre yansıtılıp 9 birim sola, 8 birim yukarıya öteleme
- D) x eksenine göre yansıtılıp 5 birim sola, 4 birim yukarıya öteleme

8. Murat, Cemile ve Ahmet, isimlerinin ilk harfleriyle adlandırdıkları doğru parçalarını aşağıdaki koordinat sistemine çizmişlerdir.



Her biri kendi doğru parçalarını, bulunduğu bölgeden başka bir bölgeye öteleme hareketi ile taşımış ve bir üçgen oluşturmuşlardır.

Buna göre, Murat, Cemile ve Ahmet'in kendilerine ait doğru parçalarına yaptıkları öteleme hareketi aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

Murat'ın Öteleme Hareketi

- A) 2 birim sağa, 7 birim yukarıya
- B) 10 birim sağa, 10 birim yukarıya
- C) 12 birim sağa, 2 birim aşağıya
- D) 12 birim sağa, 2 birim aşağıya

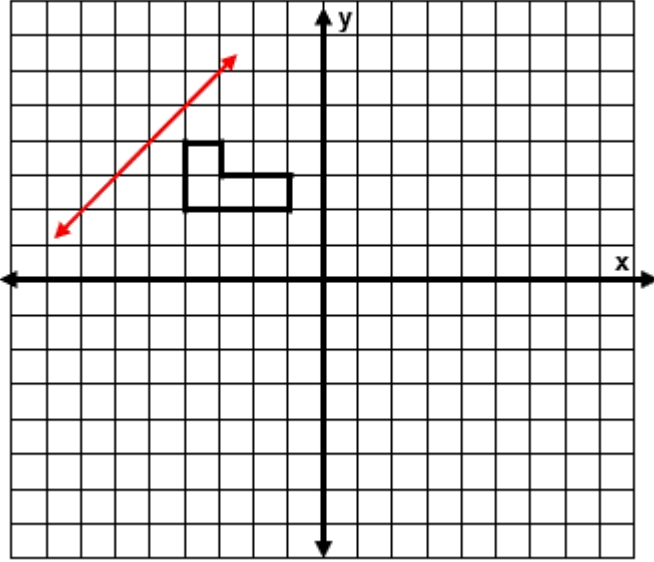
Cemile'nin Öteleme Hareketi

- 16 birim sola, 5 birim aşağıya
- 8 birim sola, 2 birim aşağıya
- 6 birim sola, 13 birim aşağıya
- 6 birim sola, 14 birim aşağıya

Ahmet'in Öteleme Hareketi

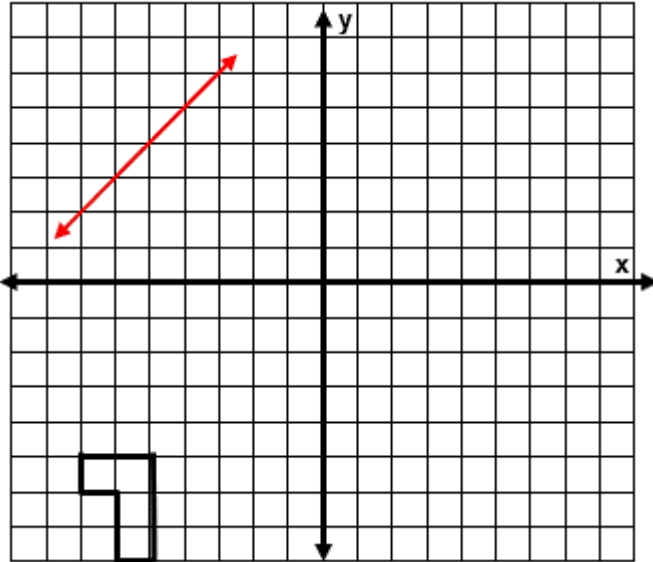
- 5 birim sağa, 2 birim aşağıya
- 13 birim sağa, 1 birim yukarıya
- 14 birim sağa, 11 birim aşağıya
- 15 birim sağa, 11 birim aşağıya

9. Aşağıdaki koordinat sisteminde bulunan doğruya göre yansıması çizilmiş bir şekil verilmiştir.

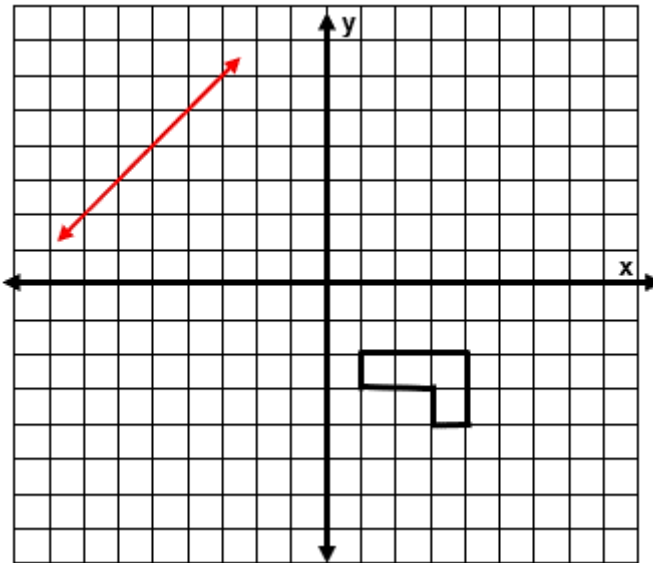
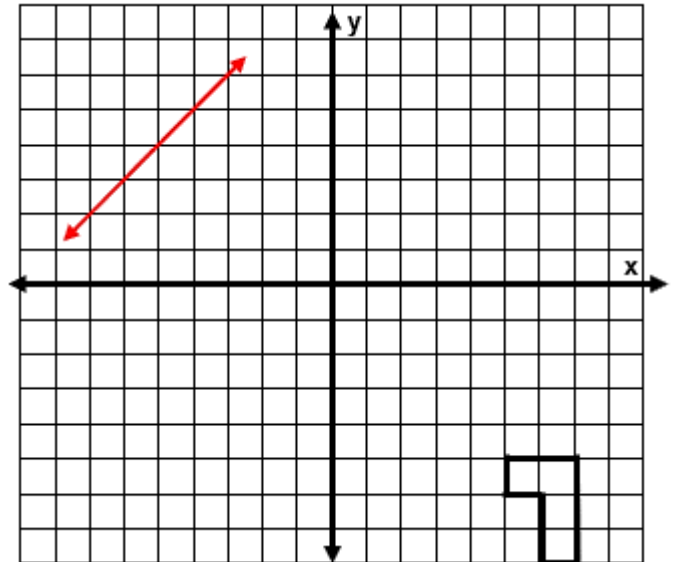


Buna göre, bu şeklin sırasıyla y ve x eksenlerine göre yansıması alınırsa aşağıdaki şekillerden hangisi elde edilir?

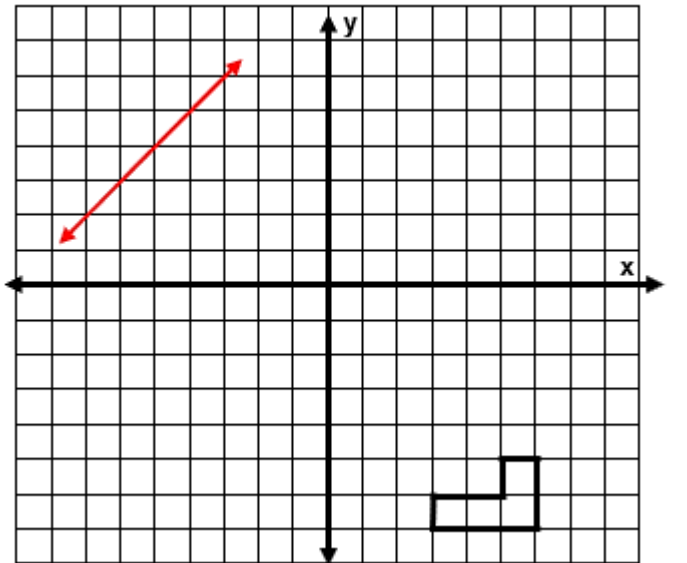
A)



B)

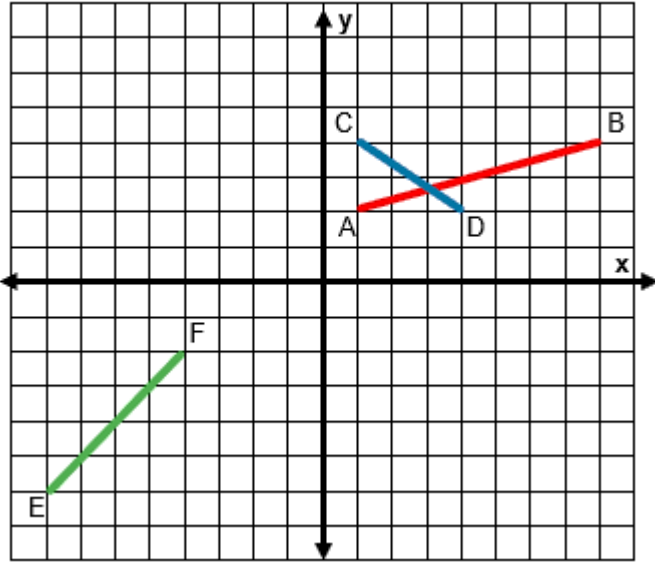


C)



D)

10. Aşağıdaki koordinat sisteminde [AB], [CD] ve [EF] doğru parçaları gösterilmiştir.



[AB], [CD] ve [EF] doğru parçalarından biri sabit bırakılıp diğer ikisine yansıma ve öteleme hareketleri yapılarak bir üçgen elde edilmek isteniyor.

Buna göre [AB], [CD] ve [EF] doğru parçalarına aşağıdakilerden hangisi uygulanırsa bir üçgen elde edilir?

[AB] Doğru Parçası	[CD] Doğru Parçası	[EF] Doğru Parçası
A) 9 birim sola, 8 birim aşağıya öteleme	Sabit	Önce x, sonra y eksenine göre yansıma
B) 2 birim yukarıya öteleme	Önce y, sonra x eksenine göre yansıma	Sabit
C) 9 birim sola, 8 birim aşağıya öteleme	Önce y, sonra x eksenine göre yansıma	Sabit
D) Sabit	3 birim sola öteleme	Önce y, sonra x eksenine göre yansıma

CEVAP ANAHTARI: 1. C 2. D 3. B 4. A 5. B 6. D 7. A 8. D 9. B 10. C

Enver ÇOCUK
Emekli Sınıf Öğretmeni