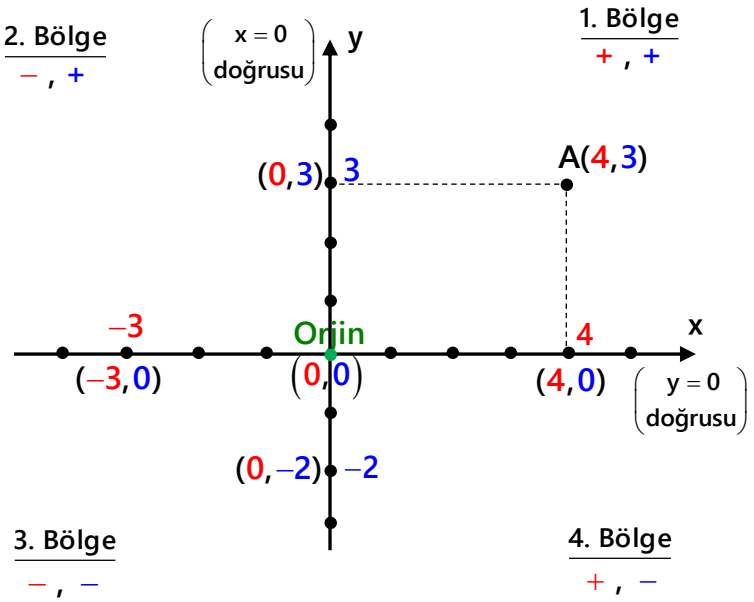
Analitik Geometri 1 - Nokta

1. Koordinat Eksenleri



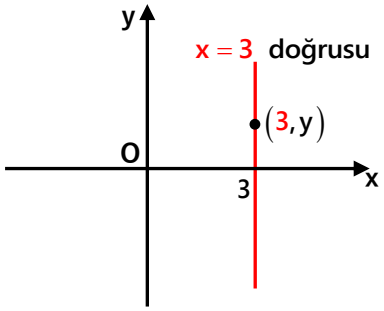
x : Apsis y : Ordinat

Notlar

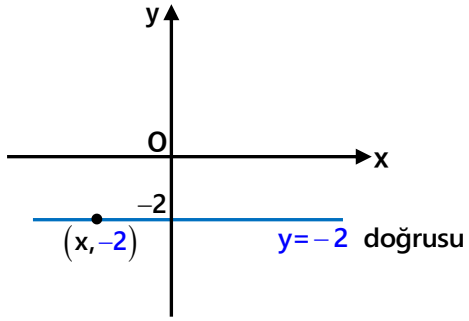
* $\underbrace{x \text{ ekseni}}_{y=0 \text{ doğrusu}}$ üzerinde bir nokta $\rightarrow (x,0)$

* $\underbrace{y \text{ ekseni}}_{x=0 \text{ doğrusu}}$ üzerinde bir nokta $\rightarrow (0,y)$

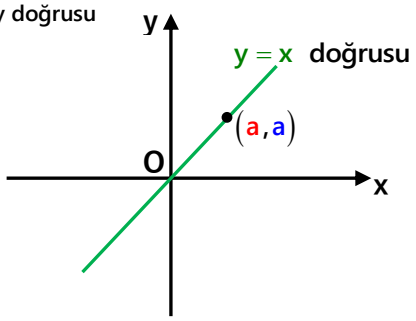
* $x = 3$ doğrusu üzerinde bir nokta $\rightarrow (3,y)$



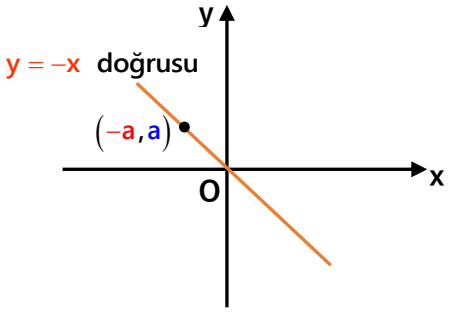
* $y = -2$ doğrusu üzerinde bir nokta $\rightarrow (x,-2)$



* $\underbrace{y = x}_{\text{1. açıortay doğrusu}}$ doğrusu üzerinde bir nokta $\rightarrow (a,a)$

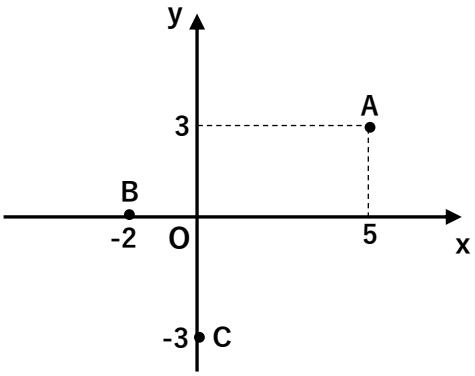


* $\underbrace{y = -x}_{\text{2. açıortay doğrusu}}$ doğrusu üzerinde bir nokta $\rightarrow$ $(a,-a)$ veya $(-a,a)$



Örnekler :

1.



Yukarıdaki koordinat ekseninde A, B, C noktaları için aşağıdakilerden hangisileri doğrudur?

I) A noktasının apsisi 5 dir.

II) B noktasının ordinatı -2 dir.

III) C noktasının orjine uzaklığı -3 birimdir.

IV) A noktasının eksenlere uzaklıkları toplamı 8 birimdir.

Cevaplar : 1) I ve IV

Analitik Geometri 1 - Nokta

matematikchi.net

2. Koordinat eksenlerinde

$A(2x+1, 5)$ ve $B(3x-2, 3)$

noktaları veriliyor. A noktasının apsisi ile B noktasının ordinatı toplamı 10 ise B noktasının apsisi A noktasının ordinatından kaç fazladır?

3. Aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

I) $A(4,0)$ noktası x ekseni üzerindedir.

II) $B(0,-7)$ noktası y ekseni üzerindedir.

III) Orjinin koordinarları $(1,1)$ dir.

4. $A(4-2x, 5)$ noktası y ekseni üzerinde

$B(6, 2y+6)$ noktası x ekseni üzerinde ise

$C(x-2, y+3)$ noktasının konumu nedir?

5. $A(-3,4)$ noktası için aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

I) x eksenine uzaklığı 3 birimdir.

II) y eksenine uzaklığı 3 birimdir.

III) Orjinine uzaklığı 5 birimdir.

IV) $x = -5$ doğrusuna uzaklığı 2 birimdir.

V) $y = 5$ doğrusuna uzaklığı 2 birimdir.

6. $A(-2+4x, 2x-5)$ noktasının y eksenine uzaklığı 10 birim olduğuna göre x kaç olabilir?

7. Koordinat eksenlerinde hem x eksenine hem de y eksenine uzaklığı 2 birim olan kaç farklı nokta vardır?

2) 2 3) I,II 4) Orjin 5) II,III.IV 6) -2 ve 3 7) 4

Analitik Geometri 1 - Nokta

matematikchi.net

8. $A(2a-1, 5)$ noktası $y = x$ doğrusu üzerinde ise $B(-4, a-3)$ noktasının x eksenine uzaklığı kaç birimdir?

9. Aşağıdaki noktalardan hangilerinin bölgesi doğru verilmiştir?

I) $A(-2, 4)$ → 2. bölge

II) $B(-3, -6)$ → 4. bölge

III) $C(1, -5)$ → 3. bölge

IV) $D(9, 8)$ → 1. bölge

10. $A(x-2, 3)$ noktası y ekseni üzerinde $B(4, 3y+15)$ noktası x ekseni üzerinde ise $C(x, y)$ noktası hangi bölgededir?

11. $A(a, a.b)$ noktası 3. bölgede ise $B(a^2, a^2.b^3)$ noktası hangi bölgededir?

12. $A(x-3, 2x+4)$ noktası 2. bölgede ise x in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

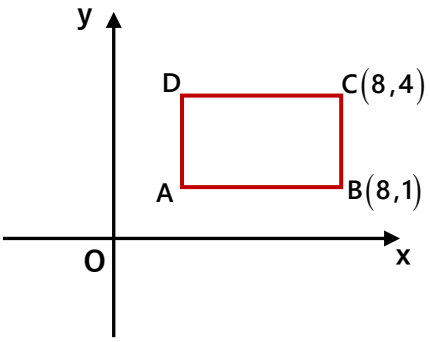
13. $A(2a+1, 4)$ noktası $x = -5$ doğrusu üzerinde $B(3, b+4)$ noktası $y = 6$ doğrusu üzerinde ise $C(-b, a+b)$ noktası kaçıncı bölgededir?

8) 0 9) I,IV 10) 4. Bölge 11) 1. bölge 12) 4 13) 3. bölge

Analitik Geometri 1 - Nokta

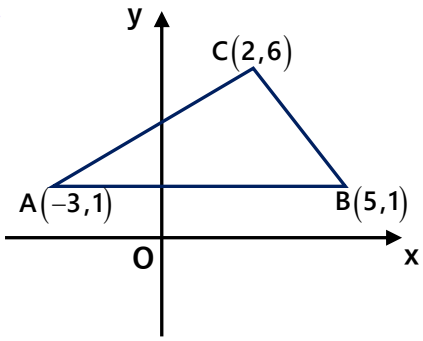
matematikchi.net

14.



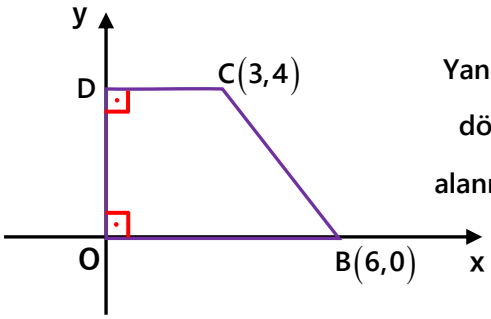
Yandaki ABCD dikdörtgeninin çevresi 18 br ve $[AB]$ x eksenine paralel ise D noktasının koordinatları nedir?

15.



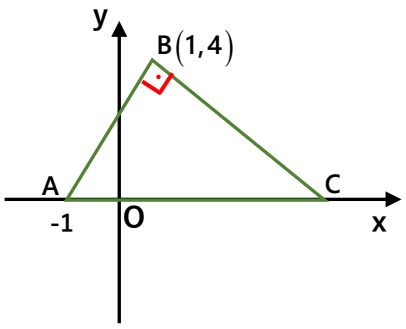
Yandaki ABC üçgeninin alanı kaç br^2 dir?

16.



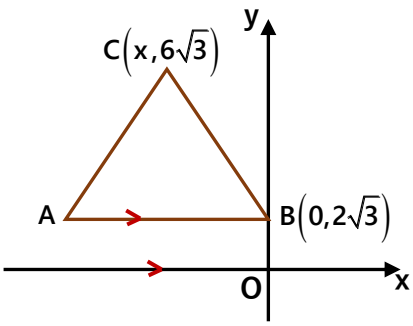
Yandaki ABCD dörtgeninin alanı kaç br^2 dir?

17.



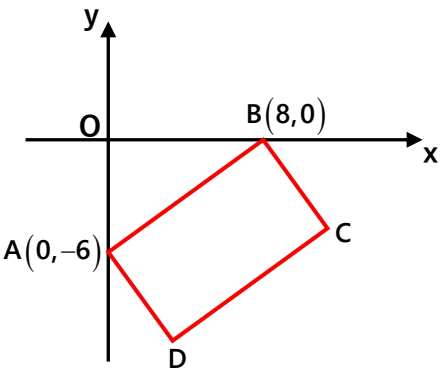
Yandaki ABC dik üçgenininde C noktasının koordinatları nedir?

18.



Yandaki ABC eşkenar üçgeninin $[AB]$ kenarı x eksenine paralel ise A A noktasının apsisi kaçtır?

19.



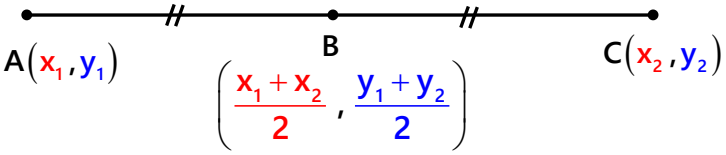
Yandaki ABCD dikdörtgenin çevresi 30 br ise C noktasının koordinatları nedir?

14) $(2,4)$ 15) 20 16) 18 17) $(9,0)$ 18) -8 19) $(11,-4)$

Analitik Geometri 1 - Nokta

2. Orta Nokta

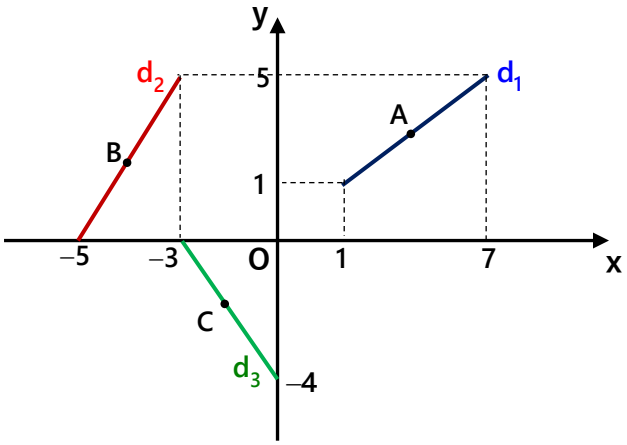
$|AB| = |BC|$



$\left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$

Örnekler :

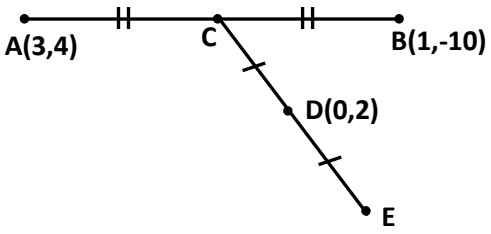
1.



Yukarıdaki koordinat eksenlerinde çizilmiş olan d_1, d_2, d_3 doğrularının orta noktaları A, B ve C nin koordinatlarını bulunuz.

2. $A(4a+1, 2b-3)$ ve $B(a-3, 3b)$ noktalarının orta noktası $C(9,-4)$ ise $D(a,b)$ noktası koordinat eksenlerinde kaçıncı bölgededir?

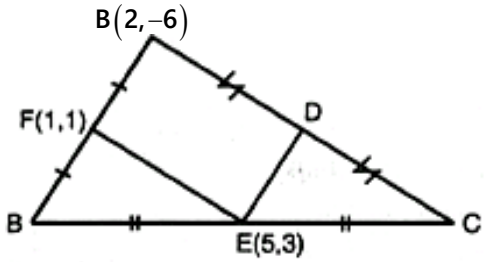
3.



Yukarıdaki şekilde E noktasının koordinatlarını bulunuz.

4. $x = 3$ doğrusu üzerindeki A noktası ile $y = -2$ doğrusu üzerindeki B noktasının orta noktası $C(-2,0)$ ise A noktasının ordinatı ile B noktasının apsisi toplamı kaçtır?

5.



Yukarıdaki şekilde D noktasının eksenlere uzaklıkları toplamı kaç birimdir?

1) $(4,3)$ $\left(-4,\frac{5}{2}\right)$ $\left(-\frac{3}{2},-2\right)$ 2) 4. bölge 3) $(-2,7)$ 4) -5 5) 10

Analitik Geometri 1 - Nokta

Video Anlatım

matematikchi.net

3. Belli Bir Oranda Bölme

A) İçten Bölme :

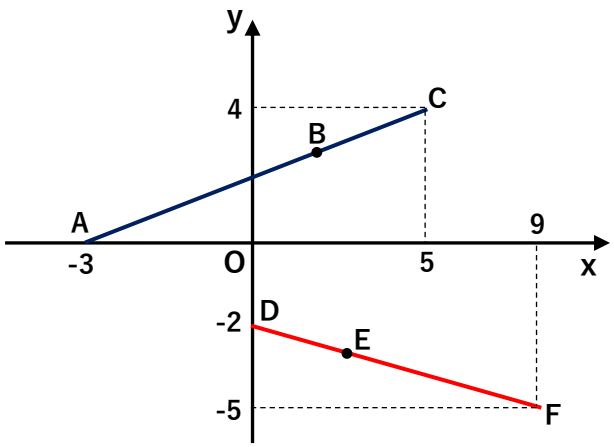
Örnekler :

1. $A(3,6)$ $B(x_b, y_b)$ $C(13,1)$

Yukarıdaki doğru parçası $\frac{|AB|}{|BC|}=\frac{2}{3}$ olacak şekilde bölünüyor. Buna göre B nokasının koordinatları nedir?

2. $[MN]$ doğru parçası $4|MK|=3|KN|$ olacak şekilde M ile N arasında bir K noktası işaretleniyor. $M(11,-5)$ ve $N(-10,9)$ ise K noktasının koordinatları nedir?

3.



Yukarıda ki şekilde

$\frac{|AB|}{|AC|}=\frac{3}{4}$ $\frac{|DE|}{|DF|}=\frac{1}{3}$ ise

B ve E noktalarının orta noktasının koordinatları nedir?

B) Dıştan Bölme :

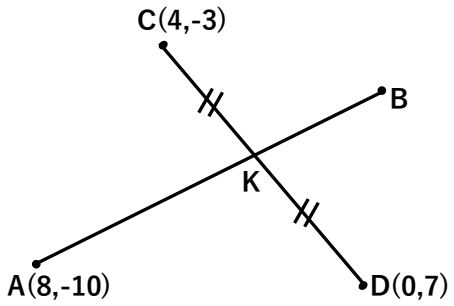
Örnekler :

4. $A(2,12)$ $B(17,6)$ $C(x_c, y_c)$

Yukarıdaki doğru parçası $\frac{|AB|}{|BC|}=\frac{3}{2}$ olacak şekilde bölünüyor. Buna göre C nokasının koordinatları nedir?

5. $[MN]$ doğru parçası $5|MK|=2|NK|$ olacak şekilde M ile N dışında bir K noktası işaretleniyor. M noktası orjinde ve $N(-3,-6)$ ise K noktasının koordinatları nedir?

6.



Yukarıda ki şekilde

$|CK|=|KD|$ ve $|AK|=3|KB|$ ise

B noktasının koordinat eksenlerine uzaklıkları toplamı kaç birimdir?

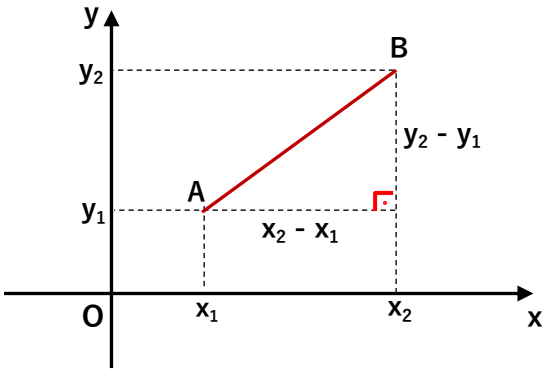
1) $(7,4)$ 2) $(2,1)$ 3) $(3,0)$ 4) $(27,2)$ 5) $(2,4)$ 6) 6

Analitik Geometri 1 - Nokta

matematikchi.net

4. İki Nokta Arası Uzaklık :

$A(x_1, y_1)$ ve $B(x_2, y_2)$ noktaları için



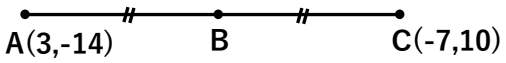
İki Nokta Arası Uzaklık Formülü

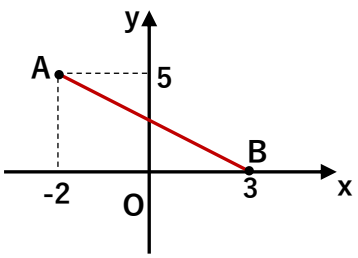
$$|AB| = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$$

Örnekler :

1. A ve B noktaları arasındaki uzaklığı bulunuz.

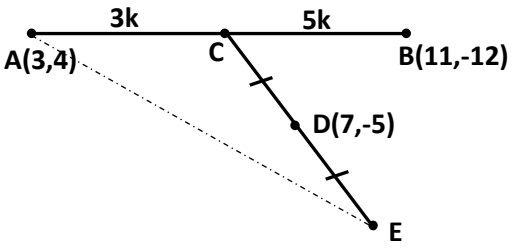
   a) $A(4,7)$ $B(8,4)$

   b) 

   c) 

2. $A(a-3, a+2)$ noktası y ekseni üzerinde $B(b+1, 2b+4)$ noktası x ekseni üzerinde ise $|AB|$ kaça eşittir?

3. ABC üçgeninin köşe koordinatları $A(3,2)$, $B(-4,1)$, $C(2,7)$ ise $[BC]$ kenarına ait kenarortayın uzunluğu kaç birimdir?

4. 

   Yukarıdaki şekle göre $|AE|$ kaç birimdir?

1) a) 5 b) 13 c) $5\sqrt{2}$ 2) $\sqrt{26}$ 3) $2\sqrt{5}$ 4) 13

Analitik Geometri 1 - Nokta

matematikchi.net

5. $A(2,a)$ ve $B(5,6)$ noktaları arasındaki uzaklık $\sqrt{10}$ birim ise a kaç olabilir?

6. $A(3,n)$ ve $B(n-1,-2)$ noktaları arasındaki uzaklığın 6 birim olması için n nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

7. $A(-2,4)$ noktasının x ekseni üzerindeki bir B noktasına uzaklığı $2\sqrt{5}$ br ise B nin apsisi kaç olabilir?

8. $A(-1,a)$ ve $B(5,-2)$ noktaları $C(4,3)$ noktasına eşit uzaklıkta ise a kaç olabilir?

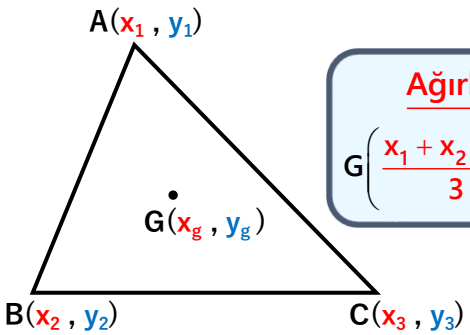
9. $A(-1,3)$ ve $B(2,2)$ noktaları y ekseni üzerindeki C noktasına eşit uzaklıkta ise bu C noktasının ordinatı kaçtır?

10. $y=x$ doğrusu üzerindeki A noktası, B(4,-1) noktası ile $C(0,5)$ noktasına eşit uzaklıkta ise A noktasının y eksenine uzaklığı kaç birimdir?

5) 5 veya 7 6) 2 7) -4 veya 0 8) 2 veya 4 9) 1 10) 2

Analitik Geometri 1 - Nokta

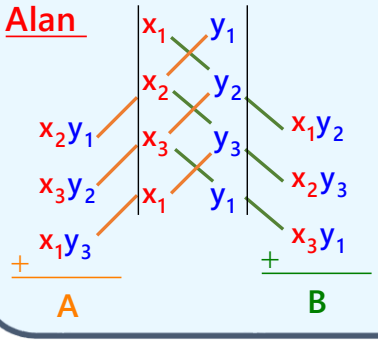
5. Analitik Geometri ve Üçgen :



Ağırlık Merkezi

$$G\left(\frac{x_1+x_2+x_3}{3}, \frac{y_1+y_2+y_3}{3}\right)$$

Alan



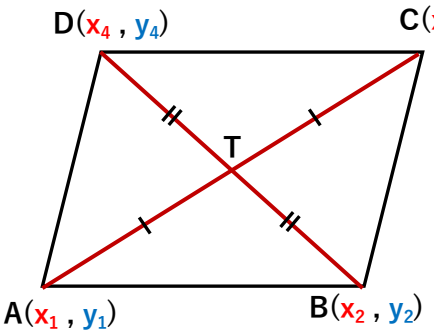
$$\text{Alan} = \frac{1}{2}|A - B|$$

Örnekler :

1. $A(1,3)$ $B(0,5)$ $C(2,-2)$ noktalarını birleştirerek oluşturlan üçgenin
   a) Ağırlık merkezinin koordinatlarını bulunuz.
   b) Alanını bulunuz.

2. $A(4,1)$ $B(-2,a)$ $C(0,0)$ için ABC üçgeninin alanı 5 br^2 ise ağırlık merkezinin ordinatı kaçtır? $(a \in N)$

6. Analitik Geometri ve Paralel Kenar :



T → Orta Nokta

O halde

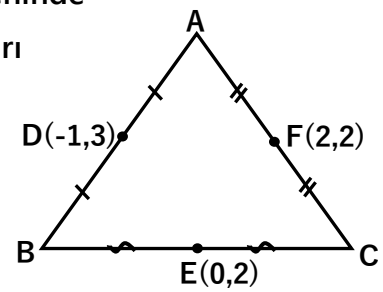
$$x_1 + x_3 = x_2 + x_4$$

$$y_1 + y_3 = y_2 + y_4$$

Örnekler :

1. ABCD paralel kenarının köşe koordinatları $A(3,2)$ $B(0,-1)$ $C(4,1)$ ise bu paralel kenarın D köşesinin koordinatlarını bulun.

2. Yandaki ABC üçgeninde D, E, F bulundukları kenarların orta noktalarıdırlar. Buna göre B noktasının koordinatlarını bulun.



1) a) $(1,2)$ b) $\frac{3}{2}$ 2) 1

1) $(7,4)$ 2) $(-3,-1)$