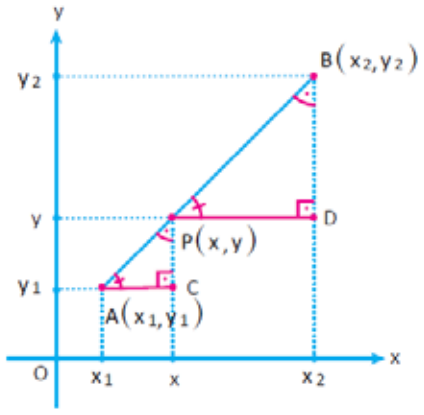
MATEMATİK Sınıf-11

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU BİR DOĞRU PARÇASINI BELLİ BİR ORANDA BÖLEN NOKTANIN KOORDİNATLARI, AĞIRLIK MERKEZİNİN KOORDİNATLARI

BİR DOĞRU PARÇASINI BELLİ BİR ORANDA BÖLEN NOKTANIN KOORDİNATLARI

$A(x_1, y_1)$ ve $B(x_2, y_2)$ olsun. k ∈ ℝ olmak üzere [AB] nı k oranında **içten bölen nokta** $P(x, y)$ olarak seçilirse ACP ve PDB üçgenleri benzer olur. (A.A.)



$\frac{|AC|}{|PD|} = \frac{|CP|}{|DB|} = \frac{|AP|}{|PB|} = k$ yazılırsa bu durumda

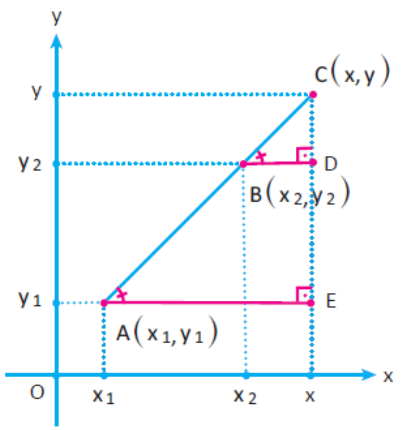
$$\frac{|AC|}{|PD|} = \frac{|AP|}{|PB|} = k \Rightarrow \frac{x-x_1}{x_2-x} = k \Rightarrow x - x_1 = k.x_2 - k.x \Rightarrow x = \frac{x_1 + k.x_2}{1+k}$$

$$\frac{|CP|}{|DB|} = \frac{|AP|}{|PB|} = k \Rightarrow \frac{y-y_1}{y_2-y} = k \Rightarrow y - y_1 = k.y_2 - k.y \Rightarrow y = \frac{y_1 + k.y_2}{1+k}$$

Buradan $P(x, y) = \left(\frac{x_1 + k.x_2}{1+k}, \frac{y_1 + k.y_2}{1+k} \right)$ elde edilir.

$k = 1$ seçilirse $P(x, y)$ **orta nokta** olur.

$A(x_1, y_1)$ ve $B(x_2, y_2)$ olsun. k ∈ ℝ olmak üzere [AB] nı k oranında **dıştan bölen nokta** $C(x, y)$ olarak seçilirse CBD ve CAE üçgenleri benzer olur. (A.A.)



$\frac{|CA|}{|CB|} = \frac{|AE|}{|BD|} = \frac{|CE|}{|CD|} = k$ yazılırsa bu durumda

$$\frac{|AE|}{|BD|} = \frac{|CA|}{|CB|} = k \Rightarrow \frac{x-x_1}{x-x_2} = k \Rightarrow x - x_1 = k.x - k.x_2 \Rightarrow x = \frac{x_1 - k.x_2}{1-k}$$

$$\frac{|CE|}{|CD|} = \frac{|CA|}{|CB|} = k \Rightarrow \frac{y-y_1}{y-y_2} = k \Rightarrow y - y_1 = k.y - k.y_2 \Rightarrow y = \frac{y_1 - k.y_2}{1-k}$$

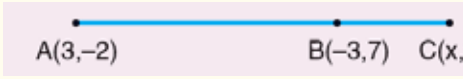
Buradan $C(x, y) = \left(\frac{x_1 - k.x_2}{1-k}, \frac{y_1 - k.y_2}{1-k} \right)$ elde edilir.

BİR ÜÇGENİN AĞIRLIK MERKEZİNİN KOORDİNATLARI

Köşe noktalarının koordinatları $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ ve $C(x_3, y_3)$ olan bir ABC üçgeninin ağırlık merkezinin koordinatları $G\left(\frac{x_1+x_2+x_3}{3}, \frac{y_1+y_2+y_3}{3} \right)$ olur.

SORULAR

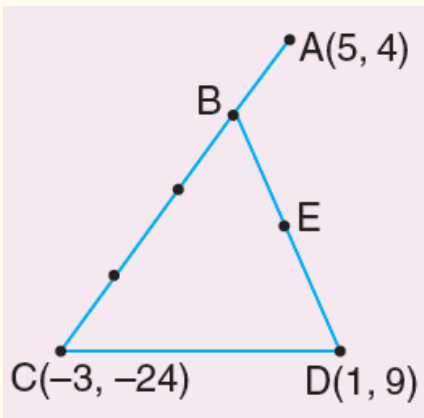
SORU 1:



Yukarıdaki şekilde |AC|=4.|BC| **olduğuna göre**
C(x,y) **noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?**
A) (2,6)
B) (-2, 8)
C) (-4,10)
D) (-5,8)
E) (-5,10)

CEVAP: E

SORU 2:



Yukarıdaki şekilde A(5,4),C(-3,-24) ve D(1,9) noktaları veriliyor.
|AC|=4.|BA| ve |BD|=2.|ED|
olduğuna göre E noktasının koordinatları toplamı kaçtır?
A)-2
B) 0
C) 3
D) 5
E) 6

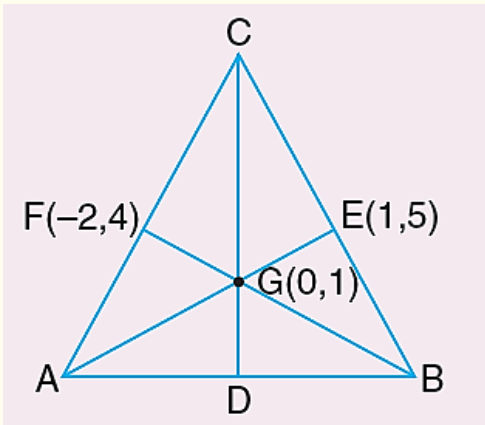
CEVAP: D

SORU 3:

Uç noktalarının koordinatları A (3a-1,4) ve B (7,2b+8) olan [AB] nın orta noktası, C (6,6) dır.
Buna göre *a*-*b* kaçtır?
A) 2
B) 3
C) 4
D) 5
E) 6

CEVAP: A

SORU 4:



Yukarıda verilen ABC üçgeninde G ağırlık merkezidir.
Verilenlere göre D noktasının koordinatları çarpımı kaçtır?
A) -7
B) -6
C) -3
D) 2
E) 6

CEVAP: B