

TEMEL BAZI KAVRAMLAR

Nokta: Kalemin kâğıda, tebeşirin tahtaya bıraktığı ize “nokta” denir. Nokta boyutsuzdur. Yani; noktanın eni, boyu ve yüksekliği yoktur. Bütün geometrik şekiller noktalardan oluşur. Noktalar genellikle büyük harflerle adlandırılırlar.

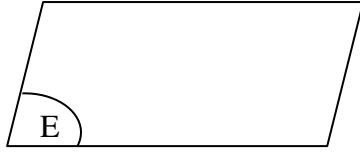
A
•
(A noktası)

Uzay: İçinde yaşadığımız sonsuz boşluktur. Uzay, bir noktalar kümesidir. Uzay, bütün varlıkları içine alır.

Cisim: Uzayda yer kaplayan her nesneye “cisim” denir. Kitap, çanta, çiçek,... birer cisimdir.

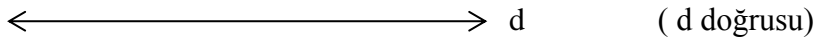
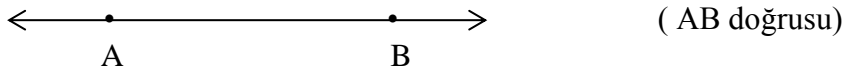
Yüzey: Cisimleri uzaydan ayıran noktalar kümesidir.

Düzlem: Dört tarafından sınırsız olarak uzatılabilen noktalar kümesidir. Düzlemler de genellikle büyük harflerle adlandırılırlar. Çevremizde gördüğümüz; masanın yüzü, camın yüzü, kitabın yüzü, ...birer düzlem örneğidir. Bu düzlemleri istediğimiz kadar büyük düşünebiliriz.

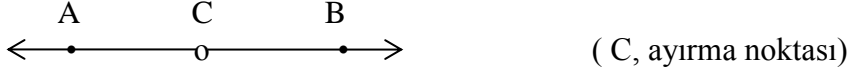


E düzlemi

Doğru: Uç uca eklenen noktaların oluşturduğu, iki yöne sınırsız uzayan, bir doğrultuda dizilmiş noktalar kümesine “doğru” denir. Doğru tek boyutludur; sadece uzunluğu vardır, genişliği yoktur. Bir doğru sonsuz sayıda noktadan oluşur. Bir doğru, üzerindeki iki nokta ile veya küçük bir harf ile adlandırılır.



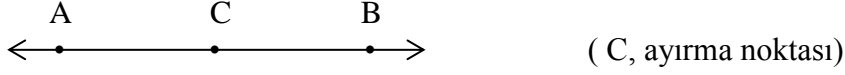
Yarı Doğru: Doğru üzerinde alınan bir ayırma noktasının her iki yanında kalan noktalar kümesidir. Yarı doğrularda ayırma noktası, her iki kümenin de elemanı değildir.



$]CA$ (CA yarı doğrusu)

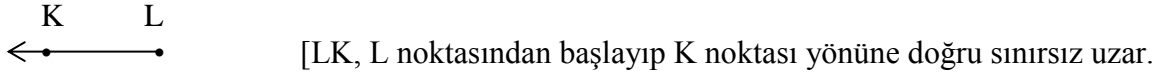
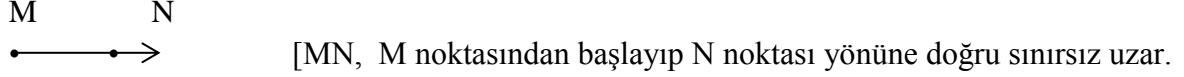
$]CB$ (CB yarı doğrusu)

Işın: Doğru üzerinde alınan bir ayırma noktasıyla birlikte her iki yanında kalan noktalar kümesidir. Işınlarda ayırma noktası, her iki kümenin de elemanıdır. Başka bir deyişle, doğru parçasının bir ucunun sınırsız uzatılmış haline “ışın” denir. Işının sabit olan noktası, ışının başlangıç noktasıdır.

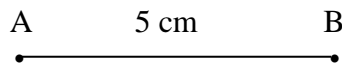
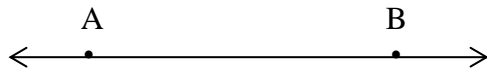


$[CA$ (CA ışını)

$[CB$ (CB ışını)



Doğru Parçası: Bir doğru üzerindeki iki nokta ve bu iki nokta arasında kalan parçaya “doğru parçası” denir. Uç noktaları A ve B olan doğru parçası $[AB]$ biçiminde gösterilir. Doğru parçaları ölçülebilirdir, doğrular ölçülemez.

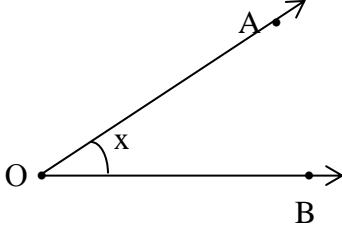


$[AB]$ (AB doğru parçası)

$[AB]$ 'nin uzunluğu $|AB|$ ile gösterilir. $|AB|=5\text{ cm}$

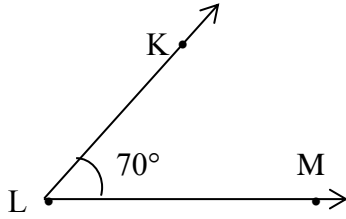
AÇILAR

Açı: Başlangıç noktaları aynı olan iki ışının birleşimine “açı” denir.



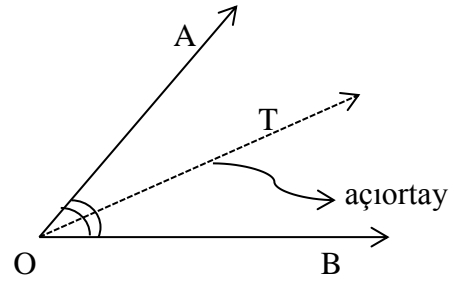
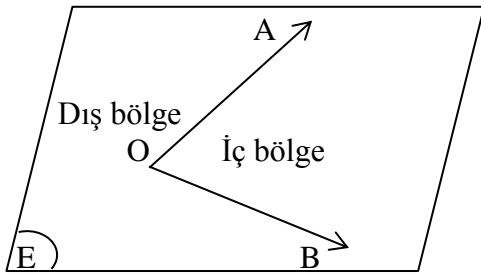
Yukarıdaki şekilde verilen açı, $[OA]$ ve $[OB]$ ışınlarının O ortak noktalarında birleşimlerinden oluşmuştur. Oluşan bu açı, AOB açısı, BOA açısı veya O açısı şeklinde adlandırılır, $\hat{A}OB$, $\hat{B}OA$ veya \hat{O} ile gösterilir. $[OA]$ ve $[OB]$ ışınlarına “açının kenarları”, O noktasına ise “açının köşesi” denir. Açı ölçü birimi derece ($^{\circ}$) dir. Bir açının ölçüsü başına “s” (veya “m”) harfi konularak gösterilir.

Yukarıdaki şekilde $s(\hat{A}OB)=s(\hat{B}OA)=s(\hat{O})=x^{\circ}$



$$s(\hat{K}LM)=70^{\circ}$$

Açıortay: Bir açıyı iki eş parçaya bölen ışındır. Açıortay, açının iç bölgesinde bulunur.



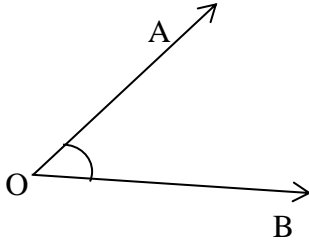
$$s(\hat{A}OT)=s(\hat{T}OB)$$

Bir açı, içinde bulunduğu düzlemi 3 bölgeye ayırır:

- 1) Açının iç bölgesi: $[OA$ ile $[OB$ arasında kalan bölge.
- 2) Açının dış bölgesi: $[OA$ ile $[OB$ dışında kalan bölge.
- 3) Açının kendisi: $[OA$ ile $[OB$.

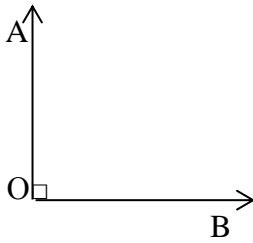
Açı Çeşitleri:

1) **Dar Açı:** Ölçüsü 0° ile 90° arasında olan açılara “dar açı” denir.



$0^\circ < s(\hat{A}OB) < 90^\circ$ ise $\hat{A}OB$ bir dar açıdır.

2) **Dik Açı:** Ölçüsü 90° olan açılara “dik açı” denir. Dik açıyı oluşturan ışınlar (açının kolları) birbirine diktir.

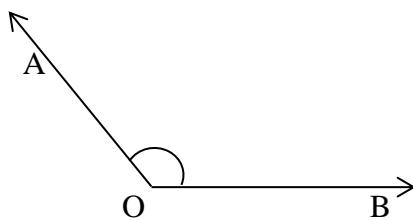


$s(\hat{A}OB) = 90^\circ$ olduğundan $\hat{A}OB$ bir dik açıdır.

$[OA \perp [OB$

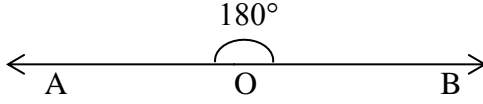
(\perp : Diklik işareti)

3) **Geniş Açı:** Ölçüsü 90° ile 180° arasında olan açılara “geniş açı” denir.



$90^\circ < s(\hat{A}OB) < 180^\circ$ ise $\hat{A}OB$ bir geniş açıdır.

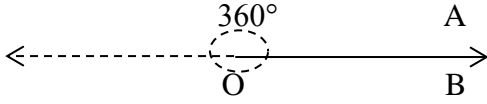
4) **Doğru Açı:** Ölçüsü 180° olan açılara “doğru açı” denir.



$s(\hat{A}OB)=180^\circ$ olduğundan $\hat{A}OB$ doğru açıdır.

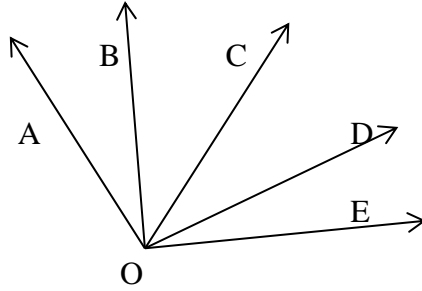
A, O ve B noktaları doğrusal (aynı doğru üzerinde bulunan) noktalardır.

5) **Tam Açı:** Ölçüsü 360° olan açılara “tam açı” denir. Tam açıda, açının kolları çakışıktır.



$s(\hat{A}OB)=360^\circ$

Örnek:



$s(\hat{A}OB)=30^\circ$

$s(\hat{B}OC)=40^\circ$

$s(\hat{C}OD)=30^\circ$

$s(\hat{D}OE)=40^\circ$

Yukarıdaki şekilde verilenlere göre, aşağıdaki ışıklardan hangisi açıortaydır?

- a) [OA b) [OD c) [OB d) [OC e) [OE

Çözüm: $s(\hat{A}OC)=s(\hat{C}OE)=70^\circ$ olduğundan [OC , $\hat{A}OE$ nin açıortaydır.

Dolayısıyla, doğru cevap (d) şıkkıdır.

Örnek: Ölçüleri toplamı bir tam açı olan üç açıdan her biri diğerinden 10° büyük olduğuna göre, küçük açı kaç derecedir?

Çözüm: Küçük Ortanca Büyük
 a° $a+10^\circ$ $a+20^\circ$

$$a+a+10+a+20=360$$

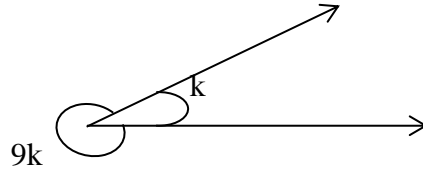
$$3a+30=360$$

$$3a=330$$

$$a=110^\circ \text{ (küçük açı)}$$

Örnek: İç açısının ölçümü, dış açısının ölçümünün $\frac{1}{9}$ u kadar olan açının dış bölgesinde bulunan açısının ölçüsü kaç derecedir?

Çözüm:



$$9k+k=360^\circ$$

$$10k=360^\circ$$

$$k=36$$

$$9k=9.36=324^\circ$$