

NOKTA



Su damlası, kum tanesi, yüzdeki ben, kar tanesi, cümlelerin sonlarında ve çeşitli harflerde kullanılan sembol, kavşakların kesişimleri vb. **nokta** modelleridir.

Nokta tanımsız bir kavramdır. Noktanın uzunluğu, alanı ve hacmi yoktur. Geometrinin temelini oluşturur. Nokta isimlerinde genellikle büyük harf kullanılır. •A, •B vb. şekilde yazılır. •A ifadesi "A noktası" şeklinde okunur.

DOĞRU

Yollardaki şeritler, tren rayları, iki duvarın kesişimi, elektrik telleri vb. **doğru** modelleridir.

Doğru, sonsuz tane noktadan oluştuğu için başlangıç ve bitiş noktası yoktur. Gösterimi iki uçlu ok (\longleftrightarrow) biçimindedir. Doğru düz bir çizgidir.



Doğru; üzerindeki iki nokta ile ya da kenarına yazılan küçük bir harf ile gösterilir.



Yandaki şekil "**AB doğrusu**" veya "**d doğrusu**" diye okunur. "**AB**", "**AB**" veya "**d**" ile gösterilir.

Doğru Çeşitleri

Yatay Doğru

Karesel ve dikdörtgenel bölge modellerinin alt ve üst tabanları yatay doğru modelleridir.

Dikey Doğru

Gönye, tahtanın yan kenarları, "I" harfi, yelken direkleri, buz kristalleri dikey doğru modelleridir.

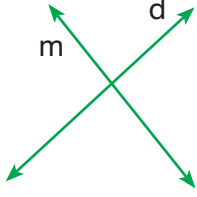
Eğik Doğrular

Dik olmayan üçgenel bölge, merdiven korkuluğu, tahtarevalli eğik doğru modelleridir.

İki Doğrunun Birbirine Göre Durumları

İki doğru birbiri ile üç farklı konumda bulunabilir:

Kesişen Doğrular



d ile k doğruları kesişen doğrulardır.

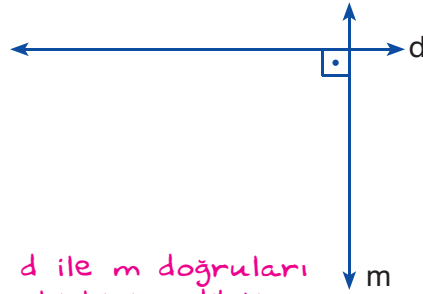


Makasın bıçakları, üçgenel bölgenin kenarları, çarpı işareti, çatının ayrıtları kesişen doğru modelleridir.

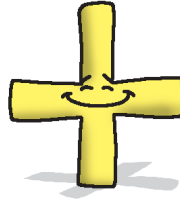


Dik Doğrular

Toplama işleminin sembolü, dikdörtgenel ve karesel bölgelerin ardışık kenarları, "T" harfi vb. dik doğru modelleridir.



d ile m doğruları birbirine diktir.

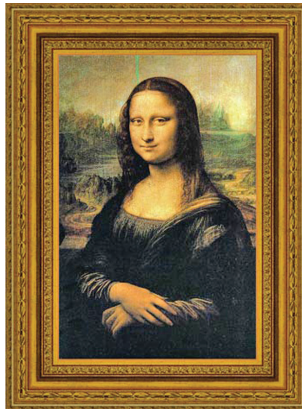


Paralel Doğrular

Pencere ile resim çerçevelerinin alt ve üst kenarları, = (eşittir) sembolündeki çizgiler, kolonlar ve kirişler vb. paralel doğru modelleridir.



d ile m doğruları paraleldir.



MATEMATİK OKUYORUM

$d \perp m$ ifadesi "d doğrusu diktir m doğrusuna" şeklinde okunur.

$d \parallel m$ ifadesi "d doğrusu paraleldir m doğrusuna" şeklinde okunur.



YÖNTEMLER

Alfabemizdeki

- E, F, H, M, N ve Z paralel doğrulara,
- E, F, H, L ve T dikey ve yatay doğrulara,
- A, K, V ve Y eğik doğrulara örnek veren harflerdir.



MERCEK ALTINDA

Bir doğrunun yatay, dikey veya eğik olması başka bir doğruya göre değil durgun su yüzeyine göre belirlenir.



Bir noktadan geçen sonsuz tane doğru doğru demeti oluşturur.

Işın

Ucu açılmış kalem, örgü şişleri, makaraya sarılı ip, vb. ışın modelleridir.



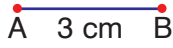
Yukarıdaki şekil “**AB ışını**” diye okunur. “[**AB**]” ile gösterilir.

Doğru Parçası

Telefon anteni, cetvel, kalem, soba borusu, vb. doğru parçası modelleridir.



Yandaki şekil “**AB doğru parçası**” diye okunup, “[**AB**]” ile gösterilir.



AB doğru parçasının uzunluğu “[**AB**]” ile gösterilir.



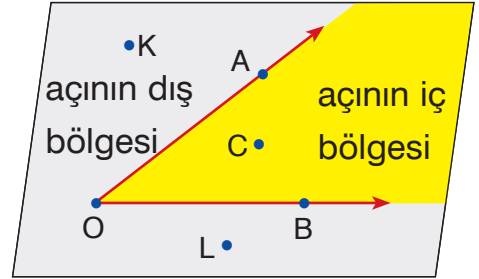
AB doğru parçasının uzunluğu 3 cm’dir. $|AB| = 3 \text{ cm}$

AÇILAR

Aynı noktada birleştirilen iki ışın arasındaki açıklık **açı** belirtir. Açı ölçü birimi derecedir ve “°” sembolü ile gösterilir. Açı ölçme aracı iletkidir.

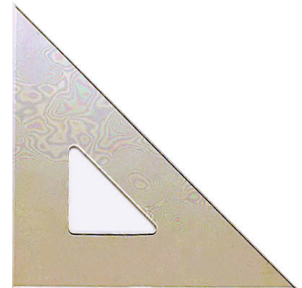
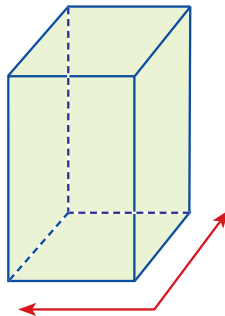
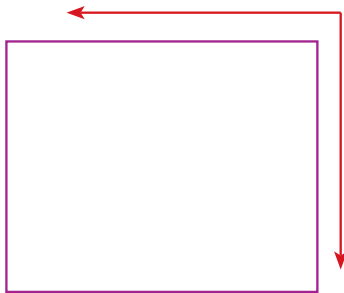
Yandaki şekilde sarı boyalı bölge açının **iç bölgesi**, gri boyalı bölge **dış bölgesi**dir.

K ve L noktası açının dış bölgesinde, C noktası açının iç bölgesindedir. A, O ve B noktaları ise açının üzerindedir.



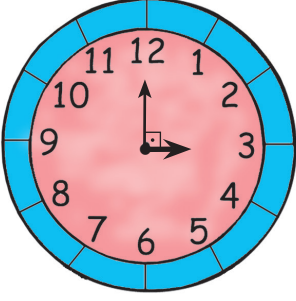
Açının Çizimi

Kitabın köşesi, prizmaların farklı yüzleri, gönye, T cetveli vb. modelleri ile açı çizilebilir.



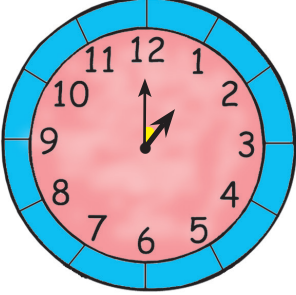
Açı Çeşitleri

Dik Açı



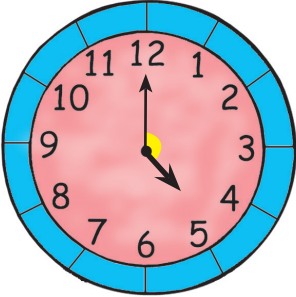
Bir saat kadranında akrep 3'ü yelkovan 12'yi gösterdiğinde **dik açı** oluşur. Kare ve dikdörtgenin köşelerinde oluşan açı da dik açıdır.

Dar Açı



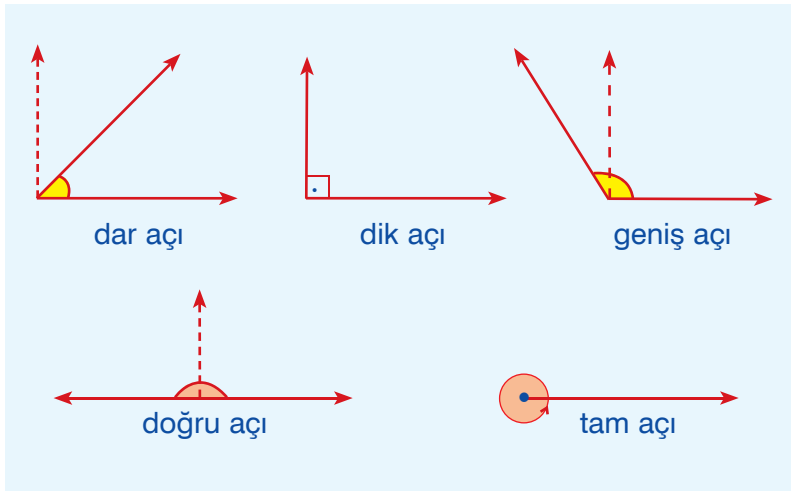
Bir saat kadranında akrep 1'i yelkovan 12'yi gösterdiğinde dar açı oluşur. İki ışın arasındaki açıklık dik açıdan küçük ise **dar açı**dır.

Geniş Açı



Bir saat kadranında akrep 5'i yelkovan 12'yi gösterdiğinde geniş açı oluşur. İki ışın arasındaki açıklık dik açıdan büyük ise **geniş açı**dır.

Bir doğru üzerinde oluşan açı **doğru açı**, bir noktanın çevresinde oluşan açının tamamı **tam açı**dır.





YÖNTEMLER

Dik açı 90° lik açıyı belirtir. Dik açı çizmek için gönyenin dik konumdaki kenarları zemin üzerine konulur.

Bu kenarlar doğrultusunda kapalı uçları gönyenin köşesi olan iki ışın çizilir. Bu iki ışın arasındaki aralık dik açıdır.



MERCEK ALTINDA

Genel olarak dik açılı bölgenin üzerine  sembolü konur. 

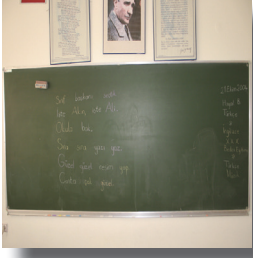


YAŞAMIN İÇİNDEN

Mustafa Kemal Atatürk'ün Geometri Kitabı yayımlanmadan önce, kullanılan bazı geometrik terimlerin arapça karşılığı şöyleydi:

açı → zaviye
doğru → mürşid
çizgi → hat

DÜZLEM



Yukarıdaki resimde nesnelere incelendiğinde her birinin yüzeyinin olduğu fark edilir. Bazılarının yüzeyi düz, bazılarının yüzeyi eğridir. Her yönde sonsuz tane noktanın birleşimi **yüze**dir. Düz yüzeyler **düzlem**dir. Düzlemin boyu, eni ve yüksekliği yoktur. Düzlem sonsuz büyüklüktedir. Düzlemin her bir parçası **düzlemsel şekil**dir.

Yüzeyi Düz Olanlar

Futbol sahasının, masanın ve yazı tahtasının yüzeyi düzdür.

Yüzeyi Eğri Olanlar

Yerkürenin, mumların ve portakalların yüzeyleri eğridir.

Resimdeki halı düzlem, halının üzerindeki desenler ise düzlemsel şekildir.

Siz de çevrenizdeki nesnelere yüzeyleri düz ve eğri olan düzlemlere, düzlemsel şekillere örnek verin.



Küre, Koni, Silindir

Futbol topu, küre modelidir. Kürenin yüzeyi eğri yüzeydir. Kenarı ve köşesi yoktur.

Yılbaşı şapkaları, koni modelidir. Koninin yan yüzü eğri yüz, alt tabanı dairedir.

Çöp kutusu, silindir modelidir. Silindirin yan yüzü eğri yüz, alt ve üst tabanı ise dairedir.

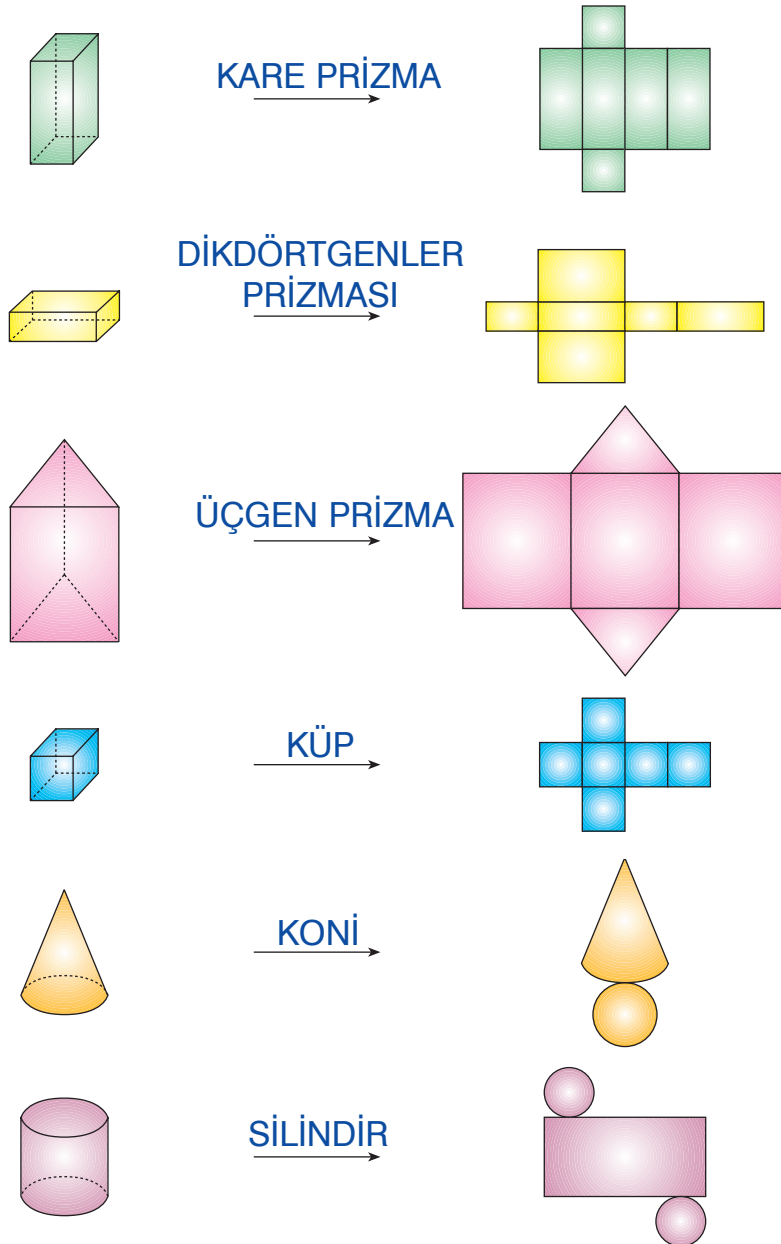


Prizmalar

Tüm yüzleri karesel bölge olan prizma **küptür**. Karşılıklı yüzleri birbirine eşit ve dikdörtgensel bölge olan prizma **dikdörtgenler prizmasıdır**. Alt ve üst tabanı karesel, yan yüzleri dikdörtgensel bölge olan prizma **kare prizmadır**. Alt ve üst tabanları üçgensel, yan yüzleri dikdörtgensel bölge olan prizma **üçgen prizmadır**.

Geometrik Cisimlerin Açınımları

Aşağıda kare prizma, dikdörtgenler prizması, üçgen prizma, küp, koni ve silindir modellerinin açınımları verilmiştir.



MERCEK ALTINDA

Bir kare prizma modelinin yüzeyi düzleme açıldığında, yüzlerini oluşturan parçaların ikisinin karesel, dördünün dikdörtgensel bölge olduğu görülür.

Dikdörtgenler prizması modeli, altı dikdörtgensel bölgeden oluşur.

Üçgen prizma modeli, iki üçgensel ve üç dikdörtgensel bölgeden oluşur.

Küp modeli, altı karesel bölgeden oluşur.

Koni modeli, bir çembersel bölge ve bir düzlemsel şekilden oluşur.

Silindir modeli, iki çembersel ve bir dikdörtgensel bölgeden oluşur.



Kürenin açınımlı yoktur.

Doğrudan Açıya

A. Aşağıdaki boşlukları uygun sözcük veya modeller ile doldurun.

nokta		ışın	

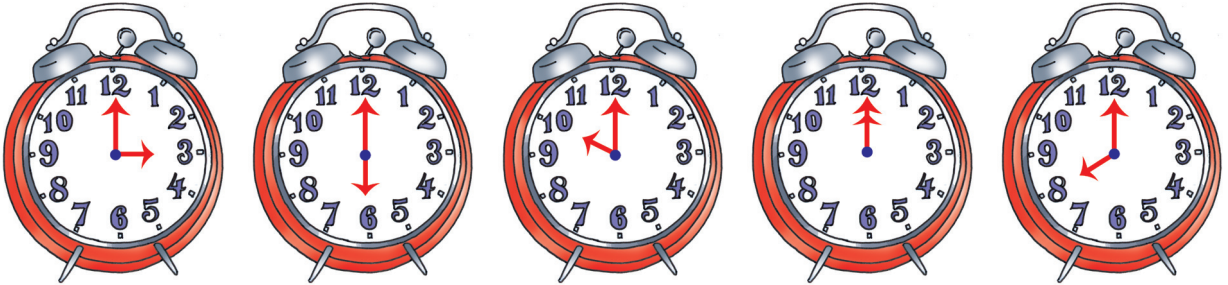
doğru çeşitleri

yatay doğru		

iki doğrunun birbirine göre durumları

	dik doğrular	

B. Aşağıdaki saatlerde akrep ile yelkovanın oluşturduğu açının çeşidini yazın.



Doğru

Kazanım 1 : Doğruyu, ışını ve doğru parçasını modelleri ile tasvir eder.

Kazanım 3 : Yatay, dikey ve eğik doğru modellerine örnek vererek çizimlerini yapar.

Kazanım 4 : Düzlemde iki doğrunun birbirine göre durumlarını belirler ve çizimler yapar.

Açı

Kazanım 4 : Açıları dar açı, dik açı, geniş açı ve doğru açı olarak sınıflandırır.

Dik, Dar, Geniş

A. Noktalı kâğıtta bazı şekiller vardır. Bu şekillerin içlerindeki açıları inceleyin. Bu açıları çeşitlerine göre belirleyin.

1

Geniş Açı Sayısı :
Dar Açı Sayısı :
Dik Açı Sayısı :

2

Geniş Açı Sayısı :
Dar Açı Sayısı :
Dik Açı Sayısı :

3

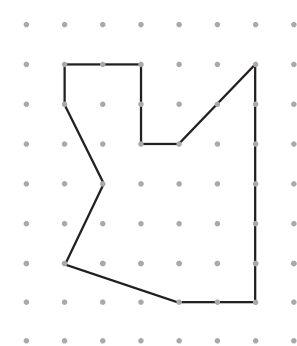
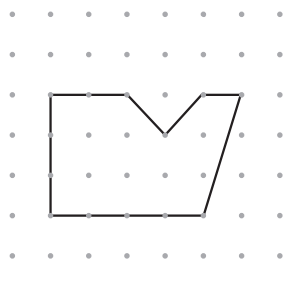
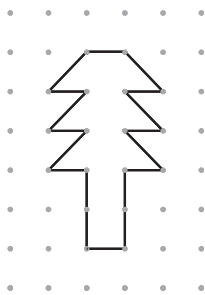
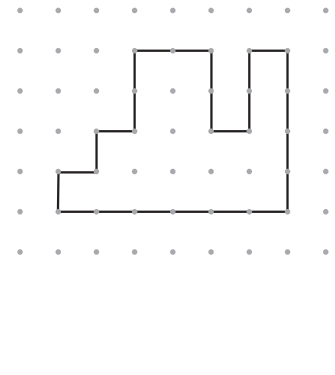
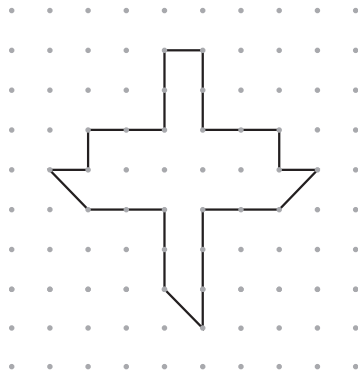
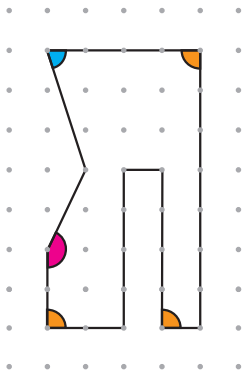
Geniş Açı Sayısı :
Dar Açı Sayısı :
Dik Açı Sayısı :

B. Aşağıdaki şekillerde dik, geniş ve dar açıları belirtilen renklerde boyayın.

● : dik açılar

● : dar açılar

● : geniş açılar



Açı

Kazanım 4 : Açıları dar açı, dik açı, geniş açı ve doğru açı olarak sınıflandırır.

1. Aşağıdakilerden hangisi ışındır?



2.



Yukarıdaki modelin gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A. [AB] B. [AB C. AB

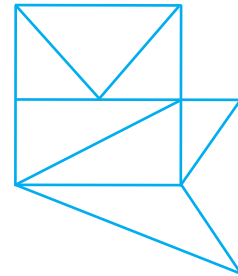
3. Aşağıdakilerden hangisi ile dik açı çizilemez?

A. gönye
B. cetvel
C. pergel

4. Farklı iki nokta birleştirildiğinde aşağıdakilerden hangisi oluşur?

A. doğru
B. ışın
C. doğru parçası

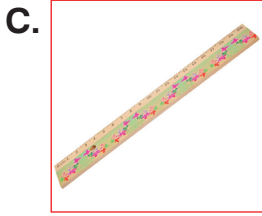
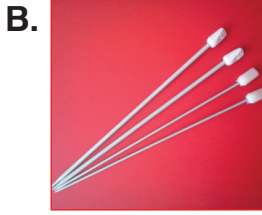
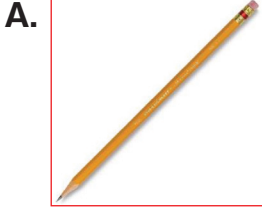
5.



Yukarıdaki şekilde kaç tane dik açı vardır?

A. 10 B. 9 C. 8

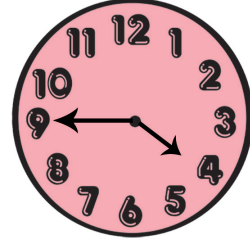
6. Aşağıdakilerden hangisi ışın modeli değildir?



7. İki dik açının birleştirilmesiyle aşağıdakilerden hangisi oluşur?

- A. doğru açı
B. geniş açı
C. tam açı

8.



Saatin akrep ve yelkovanı aşağıdakilerden hangisi için model oluşturur?

- A. doğru
B. ışın
C. doğru parçası

9.

F, L, M, T, V

Yukarıdaki harflerin kaçında dikey doğru modeli vardır?

- A. 3 B. 4 C. 5

10. Aşağıdaki şekillerden hangisinin dar açısı yoktur?

