

5. SINIF MATEMATİK GEOMETRİK ŞEKİLLER Temel Geometrik Çizimler

5.3.1. Temel geometrik çizimler için matematiksel araç ve teknolojiden yararlanabilme



Gökhan Hoca

Odaklan, Düşün, Tahmin et, Üret

YENİ MAARİF MÜFREDATA UYGUN
OLARAK HAZIRLANMIŞTIR



youtube ve instagramda @odtükafası
hesaplarını takip ederek bana destek olabilirsiniz.



5. SINIF MATEMATİK



5.
SINIF

MATEMATİK GEOMETRİK ŞEKİLLER

TARA ve İZLE



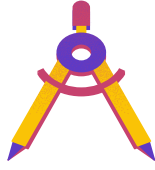
Temel Geometrik Çizimler

5.3.1. Temel geometrik çizimler için matematiksel araç ve teknolojiden yararlanabilme

Hatırlıyorum

Örnek

Matematik dersinde bazı geometrik materyaller aşağıda gösterilmiştir. İsimlerini altlarına yazınız.

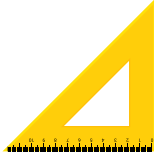
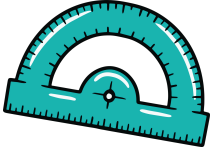


Örnek

Aşağıda cetvel üstünde bir kalemin uzunluğu ölçülmüştür.



Buna göre, bu kalemin uzunluğu kaç santimetredir?

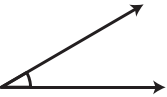
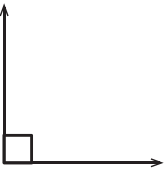


GÖKHAN HOCA

ODTÜ KAFASI

Örnek

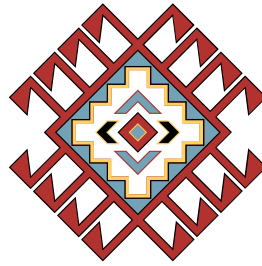
Aşağıda bazı açılar gösterilmiştir. Bu açıları karşılıklarındaki kavramlarla eşleştiriniz.



- Geniş Açı
- Dik Açı
- Dar Açı

Örnek

Aşağıda verilen motifte fettiğiniz geometrik şekilleri şeklin yanına yazınız.

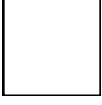


Örnek

Daha önce temel özelliklerini öğrendiğiniz çokgen ve üçgenlerin oluşturulmasında hangi araç ve yöntemler kullanılır? Farklı araç veya yöntemlerle de çizim gerçekleştirilebilir mi?



Öğreniyorum



Yanda verilen kutunun içine kaleminizin ucunu kuvvetlice dokundurup geri çekiniz.



Nokta

- Kalemi kağıda dokundurduğumuzda kağıtta bıraktığı izi “**NOKTA**” denir.

Noktalar büyük harfler ile gösterilir.

. C → C noktası

. D → D noktası

Nokta her ne kadar gözle görülsün de bir boyutunun olmadığı kabul edilir.

Doğru Parçası

 Bir noktadan farklı bir noktaya aynı hizada birbirine değecek şekilde noktalar koyarsak oluşan düz çizgiye “**DOĞRU PARÇASI**” denir.

Şekil	Okunuşu	Sembolle Gösterimi
	GD Doğru Parçası veya DG Doğru Parçası	\overline{GD} , \overline{DG} , $[GD]$ veya $[DG]$

Bir doğru parçası çizmek için hangi geometrik araç kullanılabilir?



Örnek: Aşağıda verilen noktalardan istediklerinizi seçerek çizgeç (ölçüsüz cetvel) veya cetvel yardımıyla doğru parçaları çizin ve oluşan doğru parçalarını sembolle gösteriniz.

L

•

K

•

M

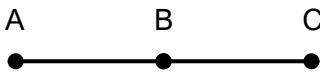
•

N

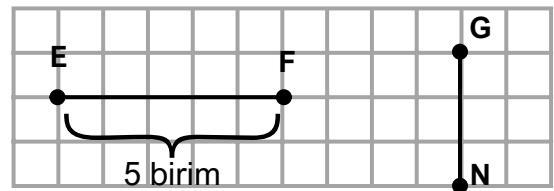
•

Sembolle Gösterim

Örnek: Aşağıda verilen şekildeki tüm doğru parçalarını sembolle gösteriniz.



Doğru parçasının her ik ucu sınırlı olduğu için uzunluğu ölçülebilir.



EF doğru parçasının uzunluğu 5 birimdir.

 Bu durumu $|EF| = 5 \text{ birim}$ şeklinde ifade ederiz.

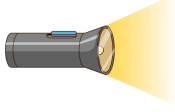
Örnek: Yukarıda verilen şekle göre GN doğru parçasının uzunluğu kaç birimdir? Sembolle ifade ediniz.



Işın

Bir doğru parçasının bir ucundan itibaren aynı hizada sonsuza kadar noktalar koymaya devam edersek oluşan şekle “**IŞIN**” denir.

Şekil	Okunuşu	Sembolle Gösterimi
	ND Işını	\vec{ND} veya $[ND$



Günlük hayatta kullandığımız fener ışına örnek olarak gösterilebilir.

Işının uçları doğru parçası gibi sınırlı mıdır? Yoksa herhangi bir sınıra ulaşamaz mı?



i Işında başlangıç noktası haricinde bir uç nokta bulunmamaktadır. Işın sonsuza doğru uzanır. Bundan dolayı uzunluğu ölçülemez. Şekil olarak gösterirken sonsuza uzanan kısmına temsilen ok işareti konulur.

Örnek: Aşağıda verilen noktalarla sembolle gösterimi verilen ışınları çizgeç ya da cetvel yardımıyla çiziniz.

 \vec{KL}
 $[MN$

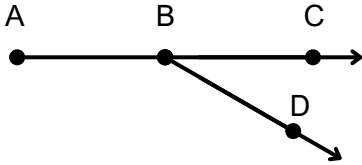
L

K

M

N

Örnek: Aşağıda verilen şekildeki tüm doğru parçalarını sembolle gösteriniz.



Sembolle Gösterim

Işının başlangıç noktasının bulunduğu uç noktasından aynı doğrultuda birbirine değecek şekilde sonsuza kadar noktalar koyduğumuzda sizce nasıl bir şekil ortaya çıkar?



Düzlem

Bu yaptığımız çizimler ve ilerde yapacağımız çizimleri gerçekleştirdiğimiz sınırsız büyüklüğe sahip olan düz ve pürüzsüz yüzeye “**DÜZLEM**” denir. Örneğin bu kağıt yaptığımız çizimler için bir düzlemdir.



Doğru

Bir doğru parçasının her iki ucundan aynı doğrultuda sonsuza kadar noktalar koymaya devam ettiğimizde oluşan şekle “**DOĞRU**” denir.

Şekil	Okunuşu	Sembolle Gösterimi
	EF Doğrusu veya FE Doğrusu	\overleftrightarrow{EF} , EF veya \overleftrightarrow{FE} , FE



Doğrunun her iki ucu da sonsuza doğru gittiği için uzunluğu ölçülemez.



Doğrular aynı zamanda küçük harflerle de ifade edilebilir.

←—————→^e e doğrusu

Örnek: Aşağıda verilen noktalarla sembolle gösterimi verilen doğruları çizgeç veya cetvel yardımıyla çiziniz.

 \overleftrightarrow{KL}

MN

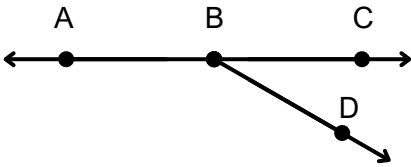
L

K

M

N

Örnek: Aşağıda verilen şekildeki tüm doğru parçalarını sembolle gösteriniz.



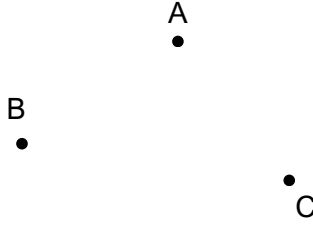
Sembolle Gösterim

**Gözden Geçirelim**

- En temel geometrik kavram noktadır. Düzlemdeki diğer şekillerin hepsi noktaların birleşmesiyle oluşur.
- Diğer geometrik şekillerin sembolle gösteriminde noktalara ihtiyaç duyarız.
- Nokta, bu kadar önemli bir kavram iken boyutu ve uzunluğu yoktur, ölçülemez.
- Öğrendiğimiz kavramlar arasında uzunluğu ölçülebilen sadece doğru parçasıdır.
- Işın ve doğruya uzunluk ölçülemese bile üzerlerindeki kesitlerin uzunluğu ölçülebilir.



Örnek: Aşağıda verilen B noktasından A ve C noktalarına cetvel yardımıyla ışınlar çizin.

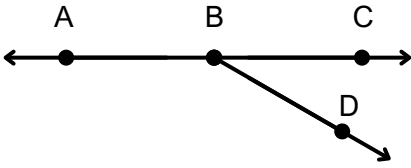


Açı

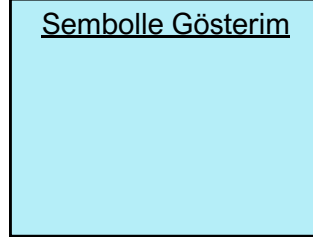
Başlangıç noktaları aynı, yönleri farklı olan iki ışının oluşturduğu şekle “**AÇI**” denir. Açığı bir ışının dönme miktarı kavramıyla da ifade edebiliriz. Açığı oluşturan ışınları “**açının kolları**” ışınların başlangıç noktasına da “**açının köşesi**” denir.

Şekil	Okunuşu	Sembolle Gösterimi
	GEN Açısı, NEF Açısı veya E Açısı	\widehat{GEN} \widehat{NEF} veya \widehat{E}

Örnek: Aşağıda verilen şekildeki açıları sembolle gösteriniz.



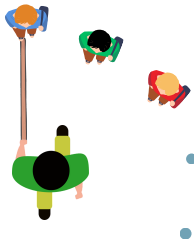
Sembolle Gösterim



Örnek: Aşağıda verilen LM ışını istediğiniz miktarda döndürerek KLM açısını çizin ve oluşan açıyı sembolle ifade ediniz.



Örnek: Aşağıda sabit bir noktada duran Gökhan Öğretmen elindeki çubuğu mesafe olarak öğrencileri kendisine eşit mesafelerde konumlandırıyor. Öğrencilerin hepsi yerini aldıktan sonra kollarını açarak el ele tutuşabildiklerine göre en sonda oluşan şekil nasıl isimlendirilir?



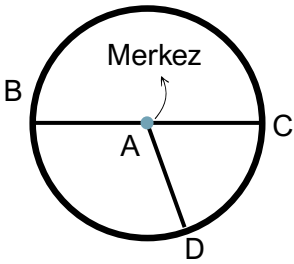


Örnek: Aşağıda verilen A noktasına uzaklığı 2 cm olan noktaları cetvel yardımıyla belirleyiniz. Sonra oluşan noktaları birleştiriniz.

A

Çember

Düz bir zeminde sabit bir noktaya eşit uzaklıktaki tüm noktaların birleşimiyle oluşan şekle “**ÇEMBER**” denir. Çember çizmek için en kullanışlı araç pergeldir.



- A merkezli bir çember
- $[AB]$, $[AC]$, $[AD]$ çemberin yarıçaplarıdır.
- $[BC]$ çemberin çapıdır.



Yarıçap: Merkez ile çemberin üzerindeki bir noktayı birleştiren doğru parçasıdır. “**r**” harfi ile ifade edilir.

Çap: Çember üzerindeki en uzak iki noktayı birleştiren doğru parçasıdır. “**R**” ile ifade edilir. Uzunluğu yarıçapın 2 katıdır.

Pergel ile Çember Çizimi

1) Pergeli tanıyalım:

Pergel, iki kolu olan bir araçtır. Bir kolunun ucunda sivri bir iğne vardır bu kısım sabit kalır. Diğer kolunun ucunda ise kalem olur bu kısım çizim yapar.

2) Çemberin merkezi belirlenir:

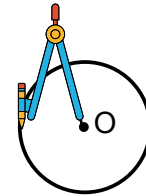
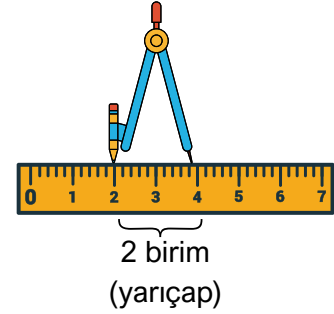
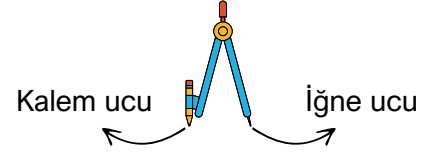
Önce, çemberin tam ortası olacak noktayı kağıtta işaretleriz. Bu nokta merkez olur.

3) Pergeli açma:

Pergeli bir cetvelin üstünde açarak iğne ucu ile kalem ucu arasındaki mesafeyi ayarlarız. Bu uzaklık, çemberin yarıçapı olur. Yarıçap büyüdükçe çember de büyür.

4) Çemberi çizme:

Pergelin iğneli ucu merkez noktasında iken, kalemlili ucu kağıt üstüne değdirir ve pergeli hiç bozmadan yavaşça döndürürüz. Tam tur attığımızda, kalemin ucu merkeze hep aynı uzaklıkta bir çizgi çizer. İşte bu çizgi çemberdir.



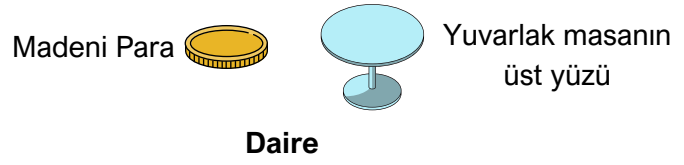
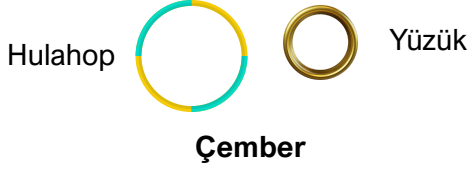
Yarıçapı 2 birim olan O merkezli çember.

Örnek: Yanda verilen A noktasını kullanarak pergeli ile merkezi A, yarıçapı 4 cm olan bir çember çiziniz.

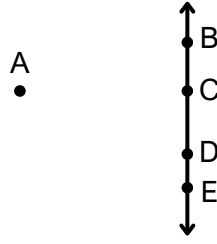
A



Bir çember ve çemberindeki tüm noktaların oluşturduğu şekle “**DAİRE**” denir. Çemberde de olduğu gibi dairede merkez, çap ve yarıçap kavramları vardır.



Örnek: Aşağıda verilen A noktasından cetvel kullanarak B, C, D ve E noktalarına doğru parçaları çizin. Cetvel yardımıyla çizdiğiniz doğruların uzunluklarını hesaplayıp not alınız.



Çizilen doğru parçaları arasında en kısa uzunluğa sahip olan hangisi oldu? Bu doğru parçasının diğerlerinden farkı neydi?



Dikme

Bir doğruya dışındaki veya üzerindeki bir noktadan dik çizilen doğru parçasına “**DİKME**” denir. Dikme bir doğruya dışındaki bir noktadan çizilen en kısa doğru parçasıdır. Diklik “**⊥**” sembolü ile gösterilir. Bir doğruya dışındaki bir noktadan dikme çizebilmek için gönye kullanılabilir.

Gönye ile Dikme Çizimi

1) Gönyeyi tanıyalım:

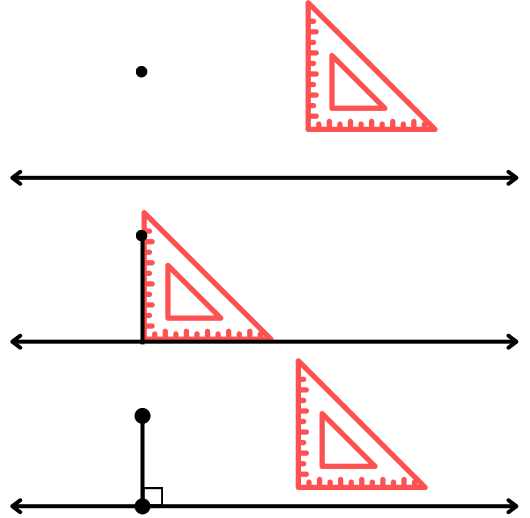
Gönye, üçgen şeklinde bir araçtır. Köşelerinden biri dik açıdır. Bu özelliği sayesinde dik çizgiler çizebiliriz.

2) Gönyeyi yerleştirme:

Gönyenin L gibi olan kısmını doğrunun üzerine yerleştir. Diğer kenarı da noktanın üstüne gelecek şekilde ayarla.

3) Dikmeyi çizme:

Gönye sabit dururken noktadan doğruya düz bir çizgi çek. Bu çizgi doğruya ait bir dikme olacaktır.



Örnek: Aşağıda verilen A noktasından e doğrusuna gönye ile dikme çizin.





İzliyorum



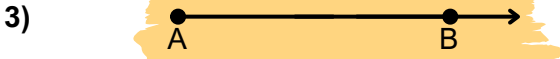
Aşağıdakilerden hangisi yukarıda verilen doğrunun üzerindeki noktalardan birisi **değildir**?

- A) A noktası B) B noktası
 C) C noktası D) d noktası



Yukarıda verilen çizimin sembolle gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) AB B) $[AB]$ C) $[AB]$ D) AB



Yukarıda verilen çizimin sembolle gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

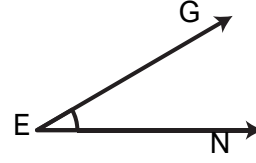
- A) AB B) $[AB]$ C) $[AB]$ D) AB



Yukarıda verilen çizimin sembolle gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) AB B) $[AB]$ C) $[AB]$ D) AB

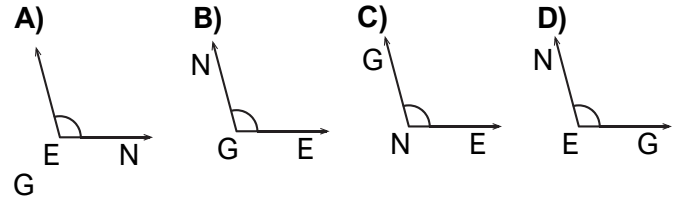
5)



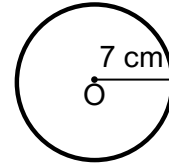
Yukarıda verilen açının sembol ile gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) \widehat{GEN} B) \widehat{GNE}
 C) \widehat{ENG} D) \widehat{NGE}

6) Sembol ile gösterimi \widehat{N} olan açının çizimi aşağıdakilerden hangisidir?



7)



Yukarıda verilen çember çizimi ile ilgili;

I. O merkezli bir çemberdir.

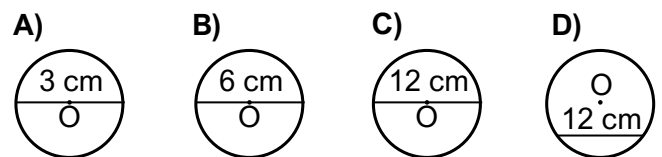
II. Çapı 7 cm'dir.

III. Yarıçapı 14 cm'dir.

İfadelerinden hangisi veya hangileri doğrudur?

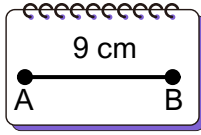
- A) Yalnız I B) I ve II
 C) I ve III D) II ve III

8) Aşağıda çizimi verilen çemberlerden hangisi 6 cm yarıçaplı bir çemberdir?





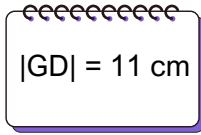
9)



Yukarıda kartta verilen çizim ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) BA doğru parçası şeklinde okunabilir.
 B) Sembol ile AB şeklinde gösterilebilir.
 C) A noktasından sola doğru uzatılırsa AB ışını oluşur.
 D) Uzunluğu ölçülebilir ve $|AB| = 9$ cm şeklinde gösterilir.

10)



Kartta verilen bilgiye göre aşağıdaki ifadelerden hangisi **söylenemez**?

- A) Üzerinde sadece G ve D noktaları vardır.
 B) Bir doğru parçasıdır.
 C) Uzunluğu 11 cm'dir.
 D) Uçları sınırlandırılmış bir çizimdir.

11) Aşağıdaki tablo sağ tarafta verilen gösterimlerden uygun olanlarla doldurulacaktır.

Sembol	Okunuş
	BA doğru parçası
	BA ışını
	BA doğrusu

- a) \overleftrightarrow{AB}
 b) \overline{AB}
 c) \overrightarrow{BA}
 d) \overline{AB}

Tablo doldurulduğunda sol taraftaki boş kısmın son görünümü aşağıdakilerden hangisi olur?

- A)

c
a
d

 B)

a
b
c

 C)

d
c
a

 D)

b
c
a

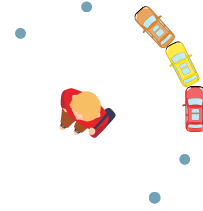
12)

KLM

Yukarıda sembol ile gösterimi verilen açı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) L noktası açının köşesidir.
 B) $\angle LK$ açının bir koludur.
 C) $\angle LM$ açının bir koludur.
 D) $\angle KM$ açının bir koludur.

Efe oyuncaklarının hepsini kendisine eşit mesafede olacak şekilde aşağıdaki gibi etrafına yerleştirmiştir.



13 ve 14. soruları yukarıdaki bilgiye göre yapınız.

13) Efe'nin oyuncaklarının oluşturduğu geometrik şekil aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çember B) Doğru C) Üçgen D) Açı

14) Efe'nin oluşturmuş olduğu bu şekil ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Efe oluşturduğu şeklin tam merkezinde konumlanmıştır.
 B) Efe ile oyuncaklarının her biri arasındaki mesafe birbirine eşittir.
 C) Oyuncaklar arasındaki en uzak mesafeye çap denir.
 D) Efe ile oyuncakları arasındaki mesafe çapın 2 katıdır.



Uyguluyorum

1)



Aşağıdakilerden hangisi bu çizimin sembolle gösterimlerinden birisi **değildir**?

- A) CD B) \vec{CD} C) CDe D) e

2)



Aşağıdakilerden hangisi bu çizimin sembolle gösterimlerinden birisi **değildir**?

- A) |CD| B) \overline{CD} C) \overline{DC} D) [DC]

3) Sembolle gösterimi [EF olan geometrik çizim aşağıdakilerden hangisidir?

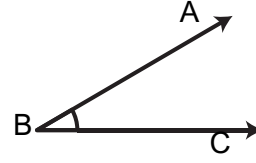
- A) B) C) D)

4) Gökhan öğretmen öğrencilerinden defterlerine ND ışını çizmelerini istemiştir.

Aşağıda verilen çizimlerden hangisi öğretmenin söylediği ifade için doğru bir çizimdir?

- A) B) C) D)

5)



Yukarıda verilen açı ile ilgili;

- I. BA açının bir koludur.
II. CB açının bir koludur.
III. B noktası açının köşesidir.
IV. CA açının bir koludur.

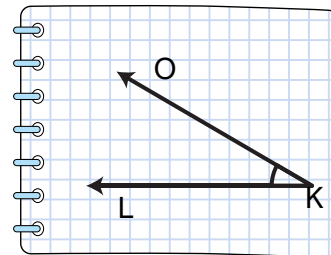
İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I ve IV

6) Açılar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Bir ışının belli bir miktar döndürülmesiyle oluşabilir.
B) İki ışının başlangıç noktalarının birleştirilmesiyle oluşabilir.
C) Açı isimlendirilirken her zaman 2 nokta kullanılır.
D) Açıların 1 köşesi bulunmaktadır.

7)



Yukarıda çizimi verilen açının okunuşu aşağıdakilerden hangisi **olamaz**?

- A) OKL açısı B) KOL açısı
C) LKO açısı D) K açısı



Youtube ve Instagramda
@odtukafasi hesabını takip etmeyi
unutmayınız





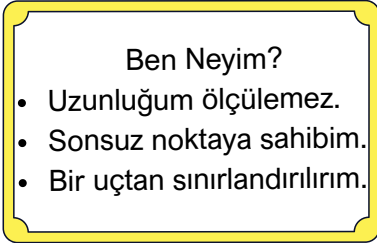
8) Kalemin kağıt üzerine dokundurularak kaldırılması ile oluşan iz için aşağıdaki yorumlar söylenmiştir.

- Boyutu yoktur, uzunluğu ölçülemez.
- Küçük harf ile gösterilir.
- Nokta diye isimlendirilir.
- Boyu en az 1 mm olmalıdır.

Bu söylenen ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

9) Aşağıda ben neyim oyununa ait bir kart gösterilmiştir.



Kartın arkasında cevap yazdığına göre kartın arkasında yazan ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Nokta B) Doğru Parçası
C) Işın D) Doğru

10) Aşağıda verilen çizim ve sembol eşleştirmeleri arasından hangisi **yanlıştır**?

- A) \vec{KL}
- B) $MN]$
- C) \overline{CD}
- D) ABc

11)

MN doğrusu

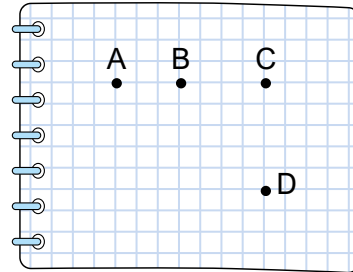
Yukarıda okunuşu verilen geometrik çizim ile ilgili;

- Her iki ucu sonsuza gider.
- Sınırlandırılmış bir şekildir.
- MN sembolü ile gösterilir.
- Uzunluğu ölçülebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

12) Aşağıda bir kağıt üstünde 4 nokta gösterilmiştir.



Bu noktalarla oluşturulan doğru parçalarının uzunlukları ile ilgili;

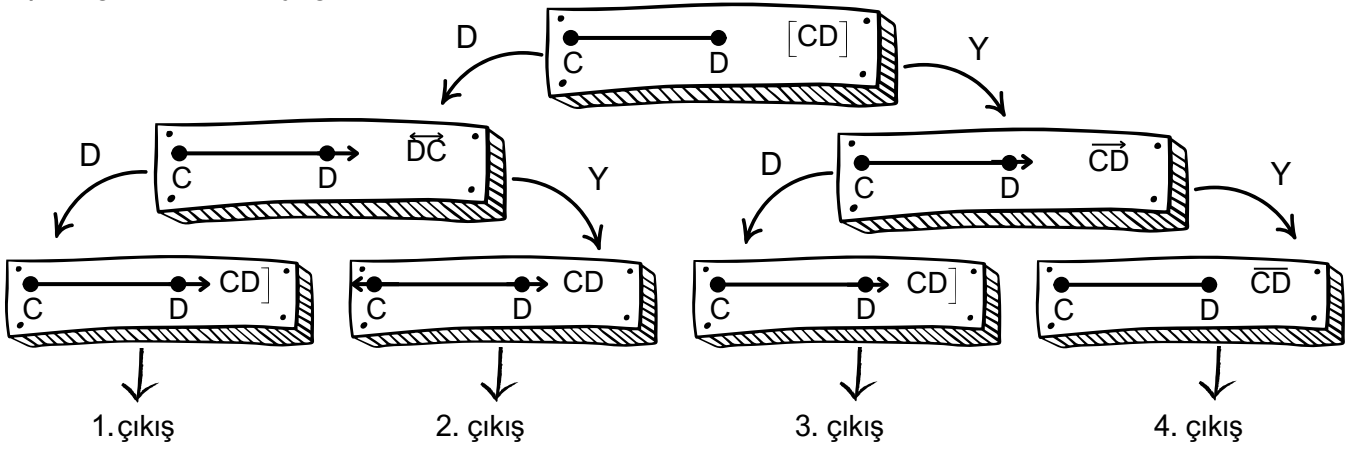
- $|AB| = 3$ birim
- $|BC| = 3$ birim
- $|CD| = 5$ birim
- $|AD| = 4$ birim

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

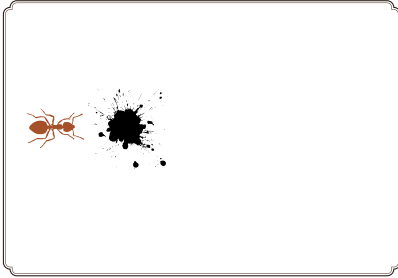


1) Aşağıda bir akış diyagramı verilmiştir.



Bu diyagramdaki eşleştirmelere göre ilerlediğimizde kaç numaralı çıkıştan çıkılır?

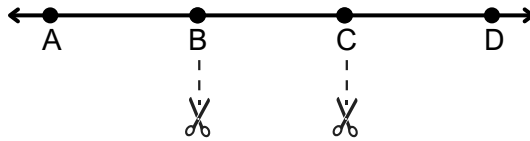
2) Aşağıda üzerine mürekkep dökülmüş bir kağıt üstünde ilerleyen karınca gösterilmiştir.



Bu karınca mürekkebin üstünden geçip düz bir şekilde yoluna devam etmiştir.

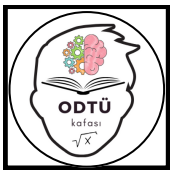
Bir süre sonra ayaklarında mürekkep izi bittiğine göre kağıt üstünde karıncanın ayak izleri hangi geometrik şekli oluşturur?

3) Aşağıda verilen çizim B ve C noktalarından kesilecektir.



Kesim işleminden sonra oluşan geometrik şekilleri sembolle gösterip isimlendiriniz.

4) Aşağıda kenar uzunluğu verilen kare, daire şeklindeki logolar için ayrılmıştır.



8 cm

Bu bölgeye yerleştirilecek daire şeklindeki logoların yarıçapı en fazla kaç santimetre olur?



Youtube ve Instagramda
@odtükafası hesabını takip etmeyi
unutmayınız

