

ELEKTRİK-ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ ALANI
10. SINIFLAR ELEKTRİK ELEKTRONİĞİN ESASLARI DERSİ
23-27 KASIM DERS NOTLARI

MODÜLÜN ADI: DOĞRU AKIM ESASLARI

Doğru Akımın Tanımı

Zamana göre yönü ve şiddeti değişmeyen akıma doğru akım denir. İngilizce "Direct Current" olarak yazılır. DC veya DA olarak kısaca ifade edilir.

Doğru Akımın Elde Edilme Yöntemleri

Doğru akımın (DC) üretilme yöntemleri şunlardır:

Pil: Kimyasal enerjiyi elektrik enerjisine çeviren kaynaklara pil denir.

Akümülatör (Akü): Elektrik enerjisini kimyasal enerji olarak depo eden, ihtiyaç halinde bunu elektrik enerjisi olarak veren cihaza denir.

Dinamo: Hareket enerjisini doğru akıma çeviren alete denir.

Doğrultmaç Devresi: Alternatif akımı doğru akıma çeviren devrelere denir.

Güneş Pili: Işık enerjisini direk doğru akıma çeviren aletlere denir.

Doğru Akımın Kullanıldığı Yerler

Doğru akımın yaygın olarak kullanıldığı alanlar şöyle sıralanabilir:

- Haberleşme cihazlarında (telekomünikasyonda)
- Radyo, teyp, televizyon, gibi elektronik cihazlarda
- Redresörlü kaynak makinelerinde
- Maden arıtma (elektroliz) ve maden kaplamacılığında (galvonoteknik)
- Elektrikli taşıtlarda (tren, tramvay, metro)
- Elektro-mıknatıslarda
- DC Elektrik motorlarında

Ohm Kanununun Tanımı

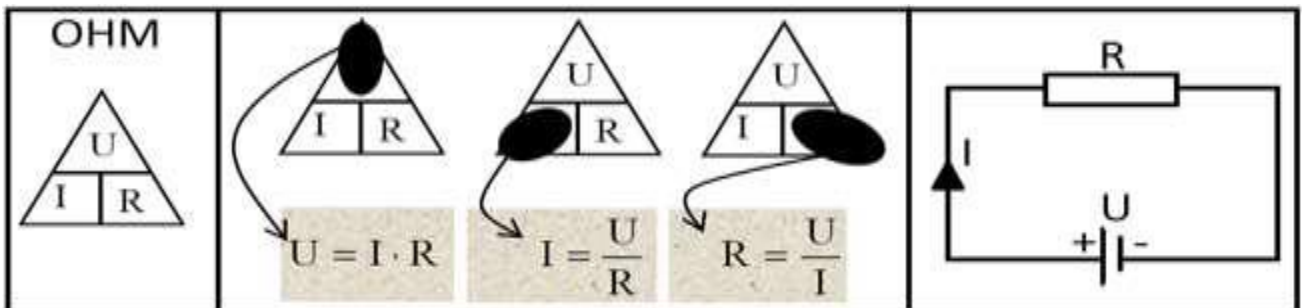
Bir elektrik devresinde akım, voltaj ve direnç arasındaki bağlantıyı veren kanuna Ohm (Ω) Kanunu denir.

Ohm Kanunu Formülü

$$U = I \times R$$

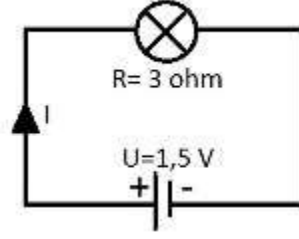
formülü ile ifade edilir.

Yukarıdaki formülde U gerilimi (birimi volt "V"); I akımı (birimi amper "A"), R direnci (birimi Ohm " Ω ") simgelemektedir. Aşağıda hesaplanmak istenen değerini parmak ile kapatılarak denklem kolayca çıkarılabilir.



Ohm kanunu üçgeni

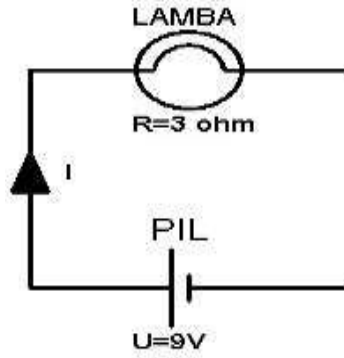
Örnek 1: 1,5 V'luk pilin uçları arasında direnci 3 ohm olan bir ampul bağlanmıştır. Ampul üzerinden geçen akımı hesaplayınız.



Çözüm: $U=I \times R$ 'den $I=U/R = 1,5/3 = \underline{0,5 A}$ (Ampulden geçen akım)

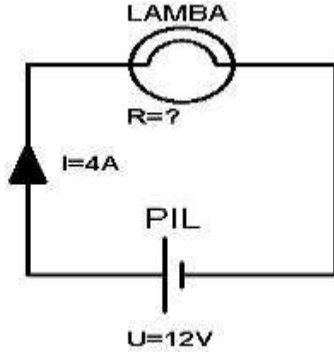
Ohm Kanunu ile Akım Gerilim Direnç Hesaplamaları

Örnek 2: 9 V'luk bir pile bağlı lambanın direnci 3 Ω dir. Devreden geçen I akımının değeri kaçtır?



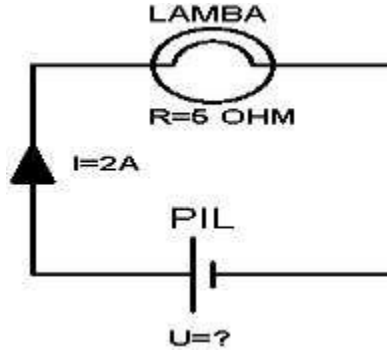
Çözüm: $U=I \times R$ 'den $I=U/R = 9/3 = \underline{3A}$ lambadan geçen akım.

Örnek 3: 12V'luk bir pile bağlı bir devreden 4 A akım geçmektedir. Devredeki lambanın direnci kaç ohmdur?



Çözüm: $U=I \times R$ 'den $R=U/I = 12/4 = \underline{3\Omega}$ lambanın direncidir.

Örnek 4: 5 Ω 'luk bir direnci olan lambadan 2A akım geçmektedir. Devrenin kaynak gerilimi kaç voltur?



Çözüm: $U=I \times R$ 'den $U=5 \times 2 = \underline{10 V}$ Pilin gerilimidir.

ELEKTRİK-ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ ALANI
10. SINIFLAR ELEKTRİK ELEKTRONİK TEKNİK RESMİ DERSİ
23-27 KASIM DERS NOTLARI

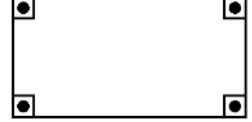
MODÜLÜN ADI: TEMEL TEKNİK RESİM

Temel Geometrik Elemanlar

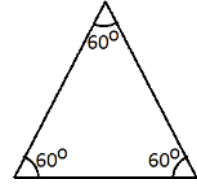
Geometri: Ölçümleri ele alan, matematiğin bir kolu olan; hacim, alan ve çizgileri inceleyen bilim dalıdır.

Çokgen: Doğrusal olmayan üç veya daha çok noktanın ikişer biçimde birleştirilerek elde edilen kapalı düzlemdir.

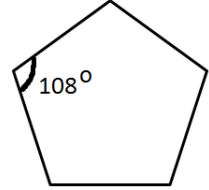
Dörtgen: İç açılar toplamı 3600 olan ve dörtkenar ile köşeli çokgene dörtgen denir.



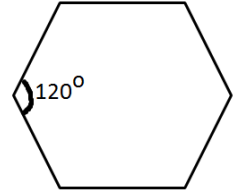
Üçgen: İç açılar toplamı 1800 olan ve üç kenar ile köşeli çokgene üçgen denir.



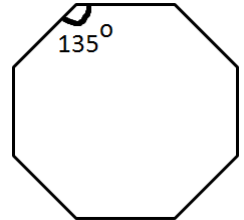
Beşgen: İç açılar toplamı 5400 olan ve beş kenar ile köşeli çokgene beşgen denir.



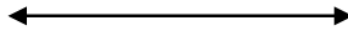
Altıgen: İç açılar toplamı 7200 olan ve altı kenar ile köşeli çokgene altıgen denir.



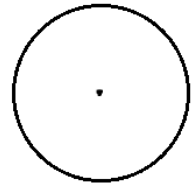
Sekizgen: İç açılar toplamı 10800 olan ve sekiz kenar ile köşeli çokgene sekizgen denir.



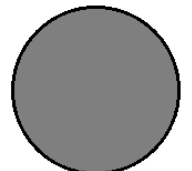
Doğru: Aynı doğrultuda bulunan ve her iki doğrultuda sonsuza giden noktalar kümesine doğru denir.



Çember: Düzlemde sabit noktadan eşit uzaklıkta bulunan noktalar kümesine çember denir.



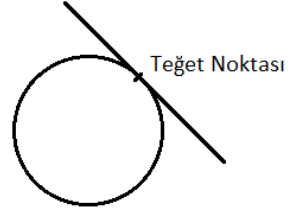
Daire: Çember ile çemberin içinde kalan noktaların oluşturduğu noktalar kümesine daire denir.



Elips: Verilen iki noktaya uzaklıkları toplamı sabit olan noktaların geometrik yerine elips denir.



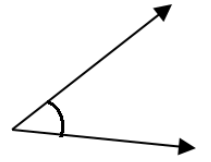
Teğet: Çember ile bir ortak noktası olan doğruya teğet denir.



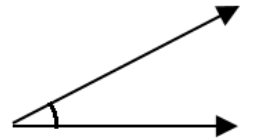
Yay: Çemberin farklı iki nokta arasındaki parçasına yay denir.



Açı: Kesişen iki doğru arasındaki açıklığa açı denir.



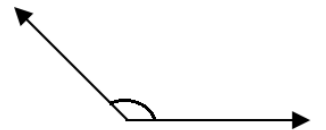
Dar Açı: İki doğru arasındaki açı 00 ila 900 aralığında kesişen açiya dar açı denir.



Dik Açı: İki doğru arasındaki açı 900 olan açiya dik açı denir.



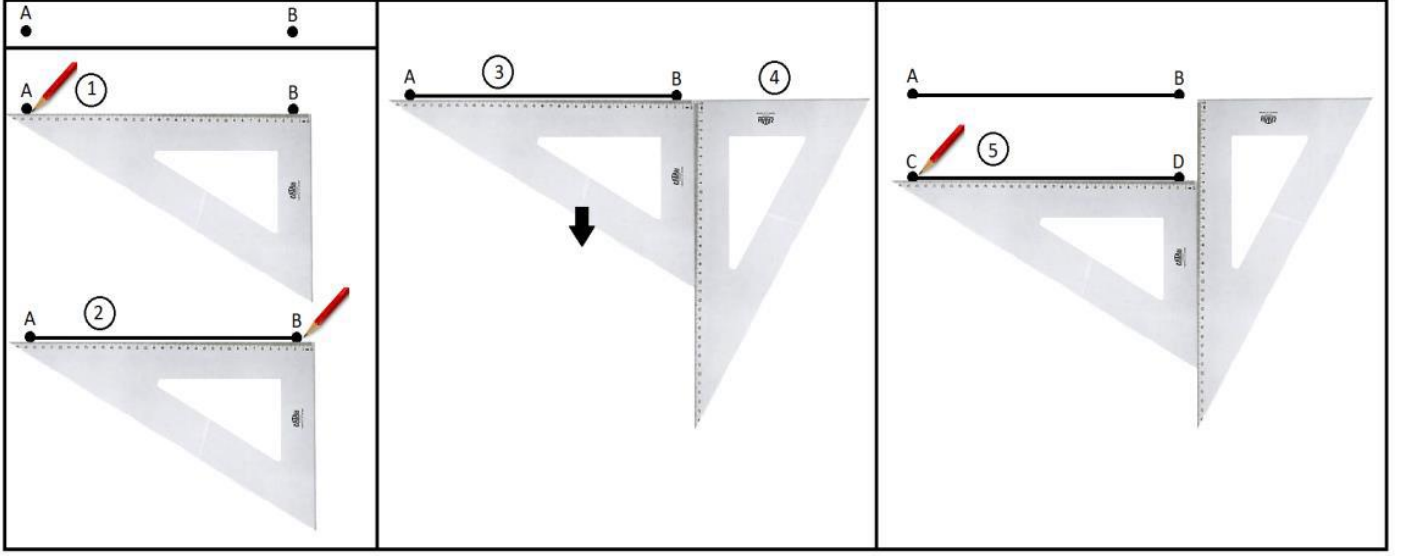
Geniş Açı: İki doğru arasındaki açı 900 ila 1800 aralığında kesişen açiya geniş açı denir.



Temel Geometrik Çizimler

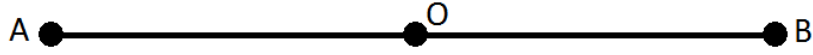
Doğru Çizimi

Belirlenen uzunlukta cetvel yardımı ile bir doğru parçası çizilir ve uç noktaları A ve B olarak adlandırılır. T cetveli ve gönye gibi çizim malzemeleri kullanarak kaydırma yöntemi ile AB doğru parçasına paralel doğrular çizilebilir.

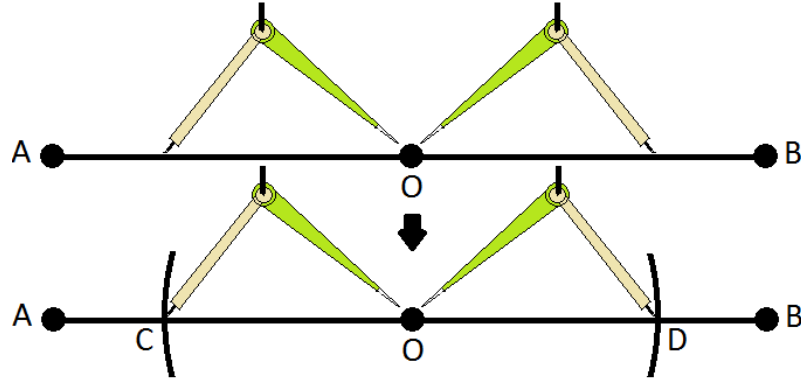


Doğruya Dik Çıkma

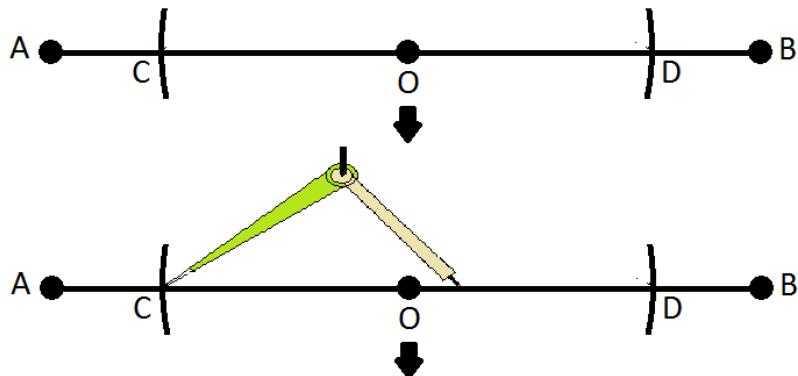
AB doğrusu verilen ölçüde çizilir.

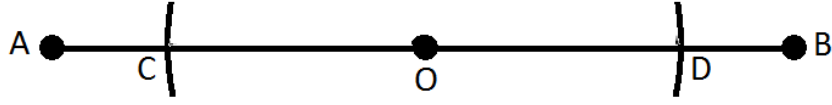
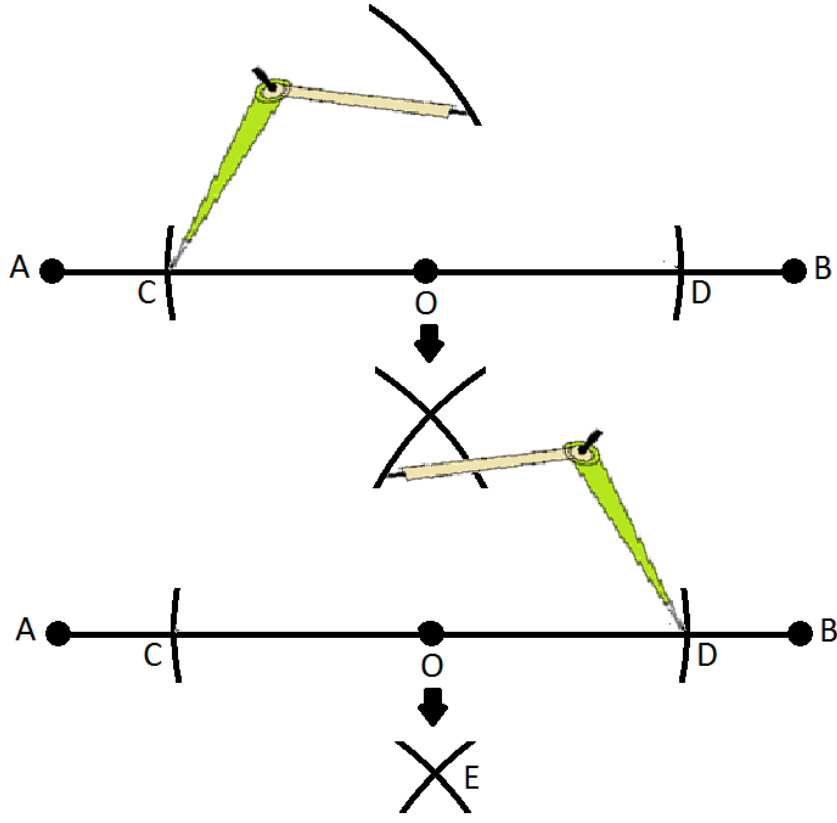


Dik çıkılmak istenen noktadan doğruya A ve B yönünde pergel yardımı ile iki yay çizilerek C ve D noktaları bulunur.

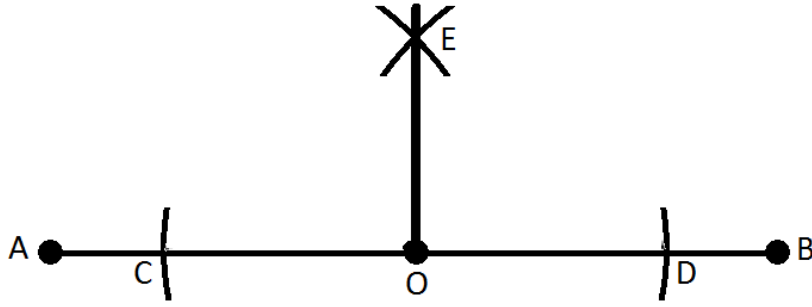


Pergel biraz daha açılarak C ve D noktaları merkez olmak üzere doğru üzerinde kesişecek şekilde iki yay çizilir ve E noktası bulunur.



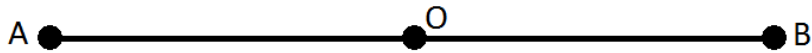


E noktası ile O noktası birleştirildiğinde AB doğru parçasına dik çıkmış olur.

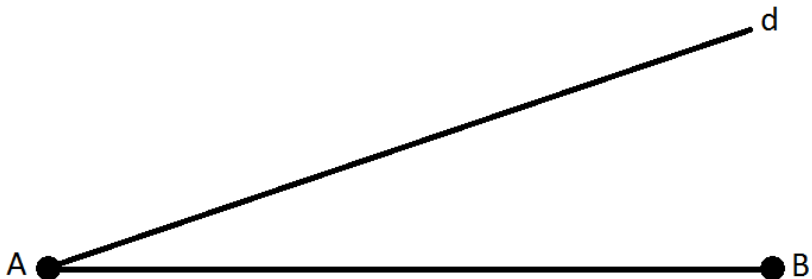


Doğru Parçasının İstenilen Sayıda Eşit Parçaya Bölünmesi

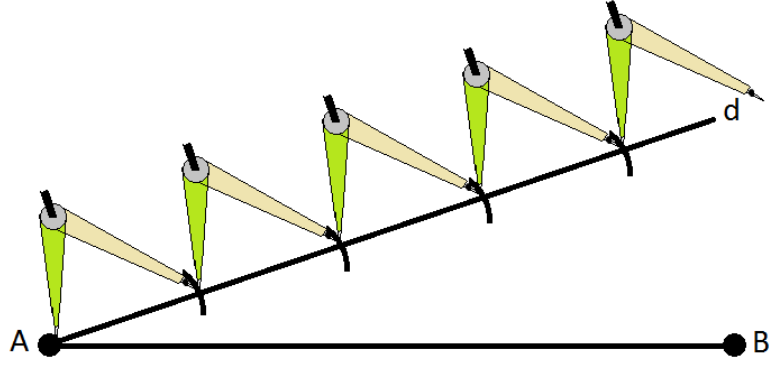
Verilen ölçülerde AB doğrusu çizilir.



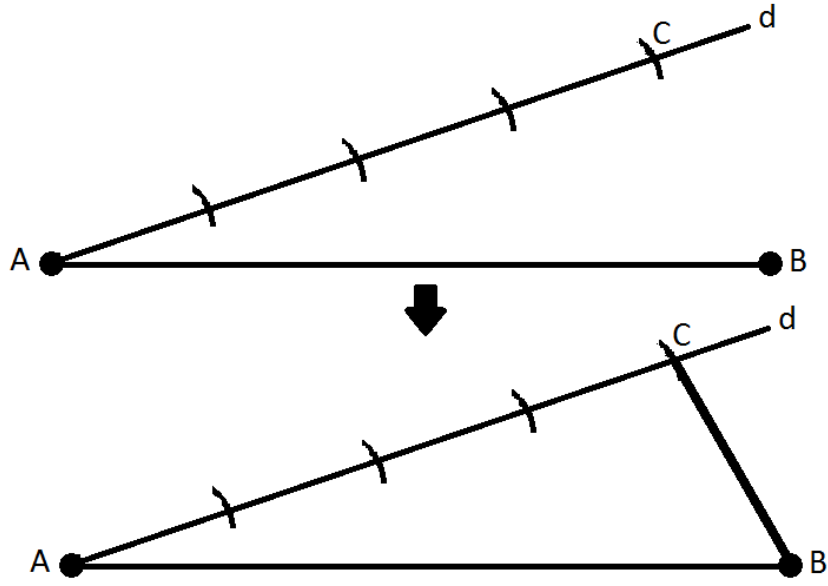
AB doğru parçasının altına ya da üstüne olacak şekilde istenilen bir açıda yardımcı bir d doğrusu çizilir.



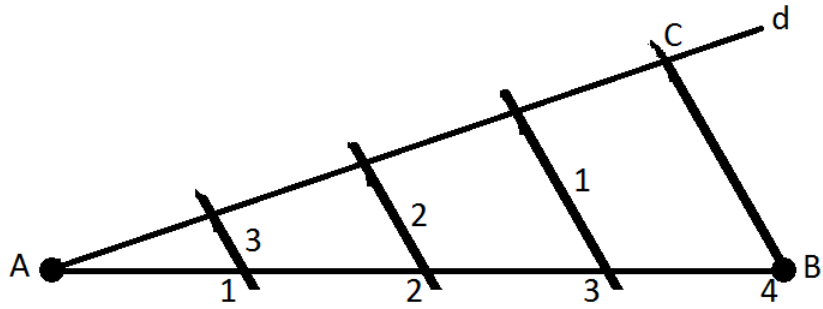
Doğru parçası kaç bölünecekse d doğrusu üzerinde pergel yardımı ile o kadar işaret konur.



En sonunda işaretlenen C noktası ile B noktası birleştirilir.



Çizim araçları yardımı ile BC noktasına paralel doğrular çizilerek AB doğrusu istenilen parçaya bölünmüş olur.

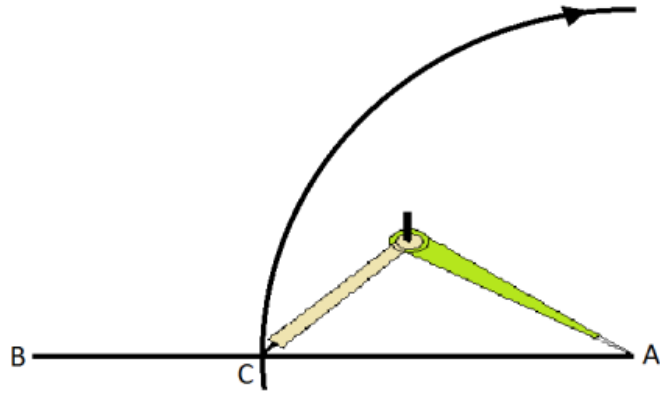


Dik Açının Oluşturulması

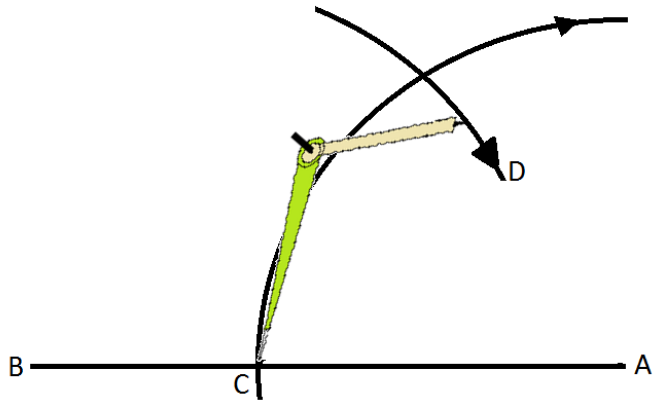
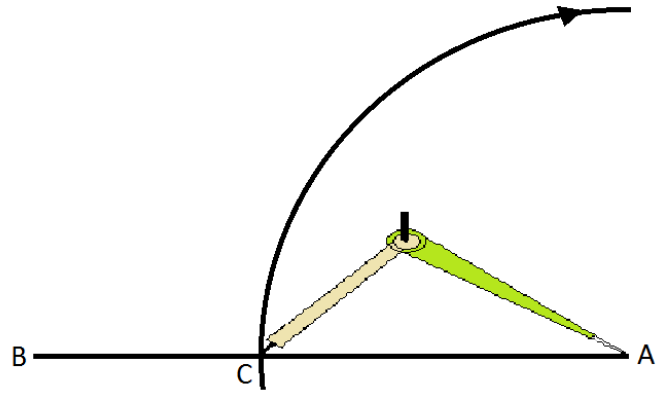
Verilen ölçüye göre AB doğrusu çizilir.



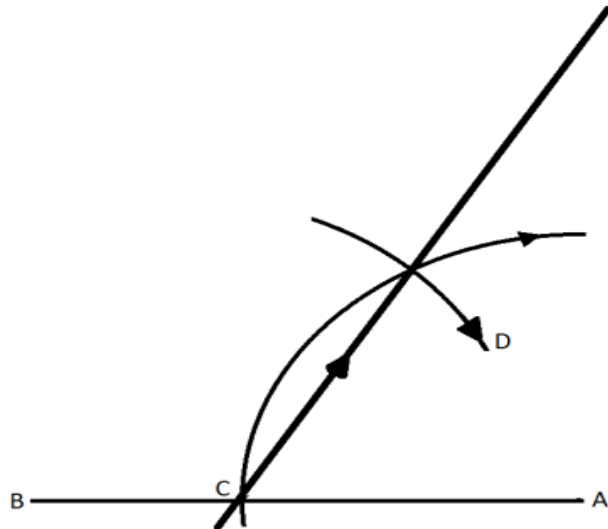
Pergel A noktası merkez olacak şekilde istenilen değerde açılarak AB doğrusunu kesecek bir yay çizilir ve C noktası bulunur.



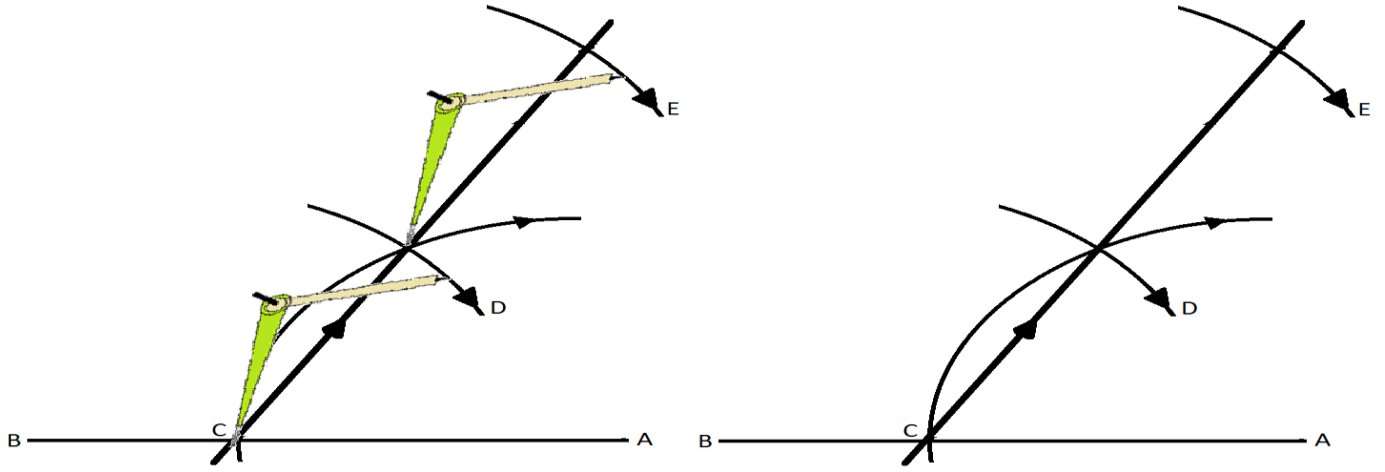
Pergelin açıklığı bozulmadan C merkezli önceki yayı kesecek bir yay çizilir ve D noktası bulunur.



C ve D noktasından geçecek şekilde bir doğru çizilir.



Pergelin ölçüsü değiştirilmeden D merkezli çizilen doğruyu kesecek şekilde bir yay çizilir ve E noktası bulunur.



A ve E noktaları birleştirilerek doğruya dik çıkılmış olur.

