

Açı Ölçme: Derece ve Açıölçer

MAT.5.3.3. a) Açı ölçmeye yarayan standart matematiksel araç ve teknolojileri belirler. ·
MAT.5.3.3. b) Belirlediği matematiksel araç ve teknolojiyi kullanarak açıları ölçer.

HATIRLAYALIM

- Açının büyüklüğünü herkesin aynı sayıyla ifade edebilmesi için standart açı ölçme birimi olan derece (1°) kullanılır; tam açı 360 eş parçaya bölündüğünde her parça 1° 'dir.
- Bir ışının tam tur dönmesiyle tam açı (360°), yarım tur dönmesiyle doğru açı (180°) oluşur; dik açı 90° , dar açı 90° 'den küçük, geniş açı 90° ile 180° arasındadır.
- Açıölçerle ölçüm yaparken açının köşesi merkeze, bir kolu 0° çizgisine yerleştirilir; diğer kolun gösterdiği sayı $m(\widehat{ABC})$ biçiminde yazılır.
- Açının kolları uzatılsa bile ölçüsü değişmez; ölçüleri birbirine eşit olan açılara eş açılar denir ($m(\widehat{A}) = m(\widehat{B})$).

1 EŞLEŞTİRME

İfadeleri açı ölçme konusuyla ilgili uygun kavramlarla eşleştiriniz.

- | | |
|----------------------------------|--|
| c 1. derece (1°) | a) Ölçüsü 90° 'den büyük ve 180° 'den küçük olan açı |
| d 2. tam açı | b) Kol boyları veya yönleri farklı olsa da ölçüleri aynı olan açılar |
| e 3. doğru açı | c) Tam açının 360 eş parçasından birine karşılık gelen birim |
| a 4. geniş açı | d) Bir ışının bir tam tur dönmesiyle oluşan 360° 'lik açı |
| b 5. eş açılar | e) Tam açının yarısı olan ve zıt yönlü kolları bulunan 180° 'lik açı |

2 BOŞLUK DOLDURMA

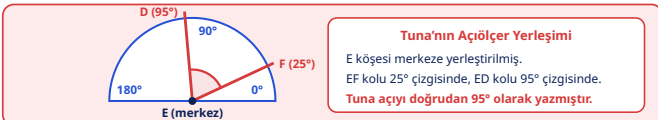
Boşlukları kutudaki uygun sözcüklerle doldurunuz.

standart yazılımı yarım uzunluk dönme tahmin

- Herkesin aynı sonucu bulması için standart açı ölçme birimi kullanılır.
- Bir ışının başlangıç noktası etrafında yarım tur dönmesi doğru açıdır.
- Açının ölçüsü kolların boyuna değil, ışının dönme miktarına bağlıdır.
- Bilgisayar ekranında açı ölçmek için dinamik matematik yazılımı kullanılır.
- Açıyı çizmeden önce türünü tahmin etmek olası çizim hatasını önler.

3 KISA CEVAP

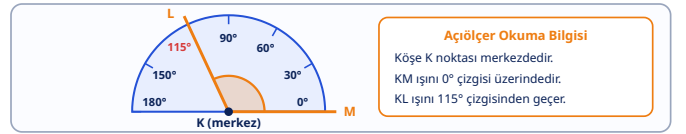
Görselde Tuna'nın $\widehat{DEF}$ açısını ölçmek için açıölçeri yerleştirdiği konum gösterilmiştir. Tuna'nın yaptığı yerleşim neden hatalıdır ve doğru ölçüyü okumak için ne yapmalıdır?



Kollardan hiçbirisi 0° çizgisinde değildir; [EF kolunu 0° çizgisine getirmelidir.

4 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görselde köşesi K noktası olan $\widehat{LKM}$ açısı açıölçer üzerine kurallara uygun biçimde yerleştirilmiştir. Bu açının türü ve ölçüsünün sembolle gösterimi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?



- | | |
|--|--|
| A) Dar açı — $m(\widehat{LKM}) = 65^\circ$ | B) Geniş açı — $m(\widehat{LKM}) = 115^\circ$ |
| C) Geniş açı — $m(\widehat{KLM}) = 115^\circ$ | D) Doğru açı — $m(\widehat{MKL}) = 180^\circ$ |

5 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Doğru olan ifadelerin yanındaki D kutusunu, yanlış olanların yanındaki Y kutusunu işaretleyiniz.

	D	Y
Farklı büyüklükte katlanan kâğıt dilimleriyle aynı açı ölçüldüğünde farklı sayılar bulunur.	☒	☐
Bir açının kolları cetvelle uzatıldığında dönme miktarı değişmediğinden ölçüsü de değişmez.	☒	☐
Köşesi R, kolları [RP ve [RS olan 70° 'lik açı $m(\widehat{RPS}) = 70^\circ$ diye gösterilir.	☐	☒
Açıölçerin üzerindeki bölmeler standart derece birimine göre eşit aralıklarla işaretlenmiştir.	☒	☐
Tam açı daire biçimli açıölçerle, doğru açı ise yarım daire biçimli açıölçerle modellenenir.	☒	☐

6 ÇOKTAN SEÇMELİ

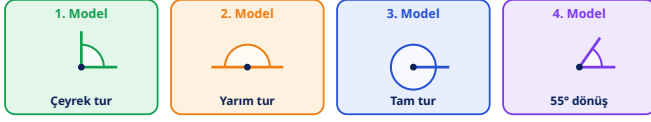
Görseldeki dört kartta farklı yönlerde bakan ve kol uzunlukları farklı olan açılar ile ölçüleri verilmiştir. Kartlardaki bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

1. Kart: A Açısı 65° (Kısa kol)	2. Kart: B Açısı 125° (Uzun kol)	3. Kart: C Açısı 65° (Uzun kol)	4. Kart: D Açısı 90° (Dik açı)
---	--	---	--

- | | |
|--|--|
| A) 1. karttaki $\widehat{A}$ ile 3. karttaki $\widehat{C}$ dar açıdır ve birbirine eştir. | B) 2. karttaki $\widehat{B}$ açısının ölçüsü 90° ile 180° arasında olduğundan geniş açıdır. |
| C) 1 ve 3. karttaki açıların kol uzunlukları farklı olduğu için bu iki açı eş değildir. | D) 4. karttaki $\widehat{D}$ dik açıdır ve ölçüsü 1. karttaki açıdan 25° daha büyüktür. |

7 TABLOYU TAMAMLA

Görselde ışınların dönme miktarlarıyla oluşturulan dört açı modeli verilmiştir. Her modelin açı türünü ve derece cinsinden ölçüsünü yazarak tabloyu tamamlayınız.



Dönme Modeli	Açı Türü	Derece Cinsinden Ölçüsü
1. Model (Çeyrek tur dönüş)	Dik açı	90°
2. Model (Yarım tur dönüş)	Doğru açı	180°
3. Model (Tam tur dönüş)	Tam açı	360°
4. Model (Çeyrek turdan az dönüş)	Dar açı	55° (90°'den küçük)

8 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görselde Mert ve Zeynep eş daire kâğıtlarını farklı sayıda eş dilime katlayarak kendi açı birimlerini oluşturmuş ve aynı pergel açıklığını ölçmüştür. Bu etkinlikle ilgili aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?



- A) Zeynep'in oluşturduğu birim dilim Mert'in diliminden daha küçüktür.
- B) Aynı açıklık ölçüldüğünde Zeynep'in bulduğu birim sayısı daha fazladır.
- C) Standart olmayan birimlerle aynı açıklık farklı sayılarla ifade edilir.
- D) Mert ve Zeynep kendi dilimleriyle açıklığı aynı sayıyla ifade eder.

9 KISA CEVAP · DÜŞÜN

Görselde 1. adımda kolları 5 cm olan 50° 'lik $\widehat{ABC}$ açısı çizilmiş, 2. adımda ise bu açının kolları cetvelle 10 cm'ye uzatılmıştır. 2. adımda açının ölçüsü ve türü değişir mi? Nedenini yazınız.



Değişmez; açı yine 50° ve dar açıdır. Çünkü ölçü kolların dönme miktarına bağlıdır.

10 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Başlangıç noktasından itibaren önce 90° 'lik çeyrek tur dönen bir ışın, durmadan aynı yönde 90° 'lik bir çeyrek tur daha dönüyor. Işının toplam dönüşüyle oluşan açı ve tam açıyla ilişkisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 90° 'lik dik açı oluşur ve ölçüsü tam açının yarısı kadardır.
- B) 135° 'lik geniş açı oluşur ve kolları birbirine dik uzanır.
- C) 180° 'lik doğru açı oluşur ve ölçüsü tam açının yarısı kadardır.
- D) 360° 'lik tam açı oluşur ve ışın ilk konumuna geri döner.

11 SIRALAMA

Görselde ölçüsü 75° olan bir açıyı açıölçer yardımıyla çizme aşamaları verilmiştir. Bu çizim adımlarını uygulanış sırasına göre 1'den 4'e kadar numaralandırınız.



- 3) Açıölçer üzerinde 75° yazan çizginin hizasına kalemle bir nokta koymak
- 1) Cetvelle bir ışın çizip başlangıç noktasını köşe olarak işaretlemek
- 4) Açıölçeri kaldırıp köşeden işaretlenen noktaya doğru ikinci ışını çizmek
- 2) Köşeyi açıölçerin merkezine, ışını 0° çizgisi üzerine yerleştirmek

12 ÇOKTAN SEÇMELİ

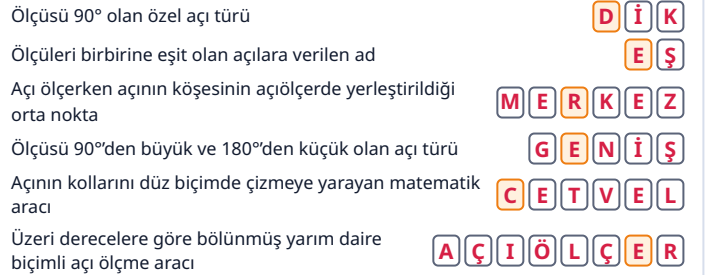
Görseldeki panoda K, L, M ve N açılarının derece cinsinden ölçüleri verilmiştir. Bu açıların türlerine göre küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



- A) Dik açı (L) < Geniş açı (K) < Doğru açı (M) < Tam açı (N)
- B) Geniş açı (K) < Dik açı (L) < Doğru açı (M) < Tam açı (N)
- C) Dik açı (L) < Doğru açı (M) < Geniş açı (K) < Tam açı (N)
- D) Dar açı (L) < Geniş açı (K) < Tam açı (M) < Doğru açı (N)

13 ŞİFRELI KELİME

İpuçlarındaki kavramları yazınız. Numaralı harflerle standart açı ölçme birimini bulunuz.



Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya:
DERECE

14 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Görselde Arda ölçüsü 140° olan bir açı çizmek istemiş ancak açıölçerde yanlış yeri işaretleyerek 40° 'lik bir açı çizmiştir. Çizime başlamadan önce açının türünü tahmin etmek Arda'ya nasıl yardımcı olurdu?



140°'nin geniş açı olacağını tahmin etseydi, çizdiği dar açıyı hemen fark edip ölçümü düzeltirdi.