Açılar ve çokgenler

Açıları ölç ve sınıflandır, kesişen doğruların oluşturduğu açılar arasındaki ilişkileri keşfet. Çokgenleri tanı, üçgenin iç açılarını ve dış açıyı kullan.

90° · 180° · 360°
dik · doğru · tam açı

ÖĞRENME ÇIKTILARI

MAT.5.3.3 Açıları ölçmek için matematiksel araç ve teknolojiden yararlanabilme.

MAT.5.3.4 İki veya üç doğrunun durumuna göre oluşan açıları yorumlayabilme.

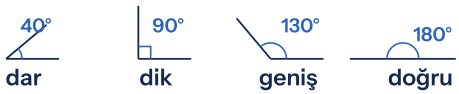
MAT.5.3.5 Çokgenleri ardışık kesişen doğruların oluşturduğu kapalı şekiller olarak tanıyabilme.

MAT.5.3.6 Çokgenlerin özellikleriyle ilgili deneyimlerini yansıtabilme.

1 Açı ve çeşitleri

Başlangıç noktaları ortak iki ışının oluşturduğu şekle **açı** denir. Açılar **derece (°)** ile ölçülür.

- **Dar açı:** 0° ile 90° arası
- **Dik açı:** 90°
- **Geniş açı:** 90° ile 180° arası
- **Doğru açı:** 180° · **Tam açı:** 360°

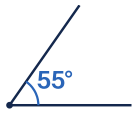


2 Açıölçerle ölçme

- Açıölçerin merkezini açının köşesine yerleştir.
- Sıfır çizgisini açının bir kolu üzerine getir.
- Öbür kolun geçtiği yeri, **sıfırdan başlayan ölçekten** oku.

İPUCU

Önce tahmin et: açı dar mı geniş mi? Dar açı için 90'dan küçük sayıyı oku. Ölçüleri eşit açılara **eş açılar** denir.

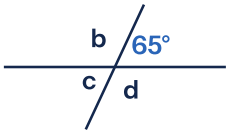


3 Kesişen doğrular ve açılar

- **Ters açılar** karşılıklıdır ve eştir.
- **Komşu bütünler açılar** yan yanadır, toplamları 180°'dir.
- **Tümler açılar:** toplamı 90° · **Bütünler açılar:** toplamı 180°
- Hiç kesişmeyen doğrular **paralel**, 90° ile kesişenler **dik** doğrulardır.

ÖRNEK

65°'lik açının ters açısı **65°**, komşusu 180° − 65° = **115°**.



KENDİNİ DENE *cevaplar ters yazılı*

40°'nin tümleri?

110°'nin bütünleri?

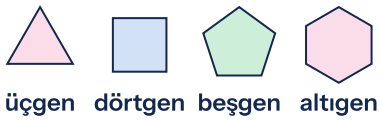
İki açısı 50° ve 60° olan üçgenin 3. açısı?

Cevaplar: 50° · 70° · 70°

4 Çokgenler

En az üç doğru parçasının uç uca birleşmesiyle oluşan **kapalı** şekle çokgen denir. Kenar sayısı kadar köşesi ve iç açısı vardır.

Çokgen	üçgen	dörtgen	beşgen	altıgen
Kenar · köşe · iç açı	3	4	5	6

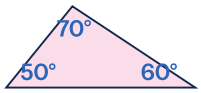


Tüm kenarları ve tüm açıları eş olan çokgen **düzgün çokgendir** (eşkenar üçgen, kare).

5 Üçgenin iç açıları

Üçgenin köşelerini kesip yan yana koyarsan bir doğru açı oluşur: **iç açıların toplamı 180°**.

- Açılarına göre: dar açılı, dik açılı, geniş açılı üçgen
- Kenarlarına göre: eşkenar, ikizkenar, çeşitkenar üçgen



ÖRNEK

İki açısı 50° ve 60° olan üçgende üçüncü açı: 180° − 50° − 60° = **70°**

6 Dış açı

Bir kenarın uzantısı ile komşu kenar arasındaki açı **dış açıdır**. İç açı ile o köşedeki dış açı komşu bütünlerdir.

ÖRNEK

İç açısı 70° olan köşedeki dış açı: 180° − 70° = **110°**

7 Problem çözme adımları

Bir ikizkenar üçgenin tepe açısı 40°'dir. **Taban açıları kaç derecedir?**

1 · Anla	İkizkenar üçgende taban açıları eştir.
2 · Planla	İç açılar toplamından tepe açısını çıkar, kalanı ikiye böl.
3 · Çöz	180° − 40° = 140° → 140° ÷ 2 = **70°**
4 · Kontrol et	40° + 70° + 70° = 180° ✓

MİNİ SÖZLÜK

Işın: bir ucu belli, diğer ucu sınırsız çizgi

Ters açılar: kesişen doğrularda karşılıklı açılar

Tümler açılar: toplamı 90° olan açılar

Düzgün çokgen: kenarları ve açıları eş çokgen

DİKKAT · SIK YAPILAN HATALAR

① Açıölçerde yanlış ölçeği okuma: dar açı 90'dan küçüktür. ② Tümler 90°, bütünler 180° – karıştırma. ③ Açının büyüklüğü kolların uzunluğuna bağlı değildir. ④ Bir üçgende en fazla bir dik ya da bir geniş açı olabilir.