4.2. Eşlik ve Benzerlik Koşulları

9. SINIF MATEMATİK | MAARİF MODELİ UYUMLU | Hızlı Hatırlama • MAT.9.4.2

Daha fazla soru ve konu anlatımı için
www.sinifdijital.com

K.K.K. / K.A.K. / A.K.A. Eşliği • K.K.K. / A.A. / K.A.K. Benzerliği • Çevre Oranı ve Orta Taban

Bölüm 1 — Eşlik (≅) ve Benzerlik (∼) Asgari Koşulları

1. Eşlik Koşulları (≅)

- **K.K.K.:** Üçer kenar bire bir eşit.
- **K.A.K.:** İki kenar ve **aradaki açı** eşit!
- **A.K.A.:** İkişer açı ve birer kenar eşit.
- İkizkenarda: YAKİ (K.K.K.), $h_b = h_c$ (A.K.A.).

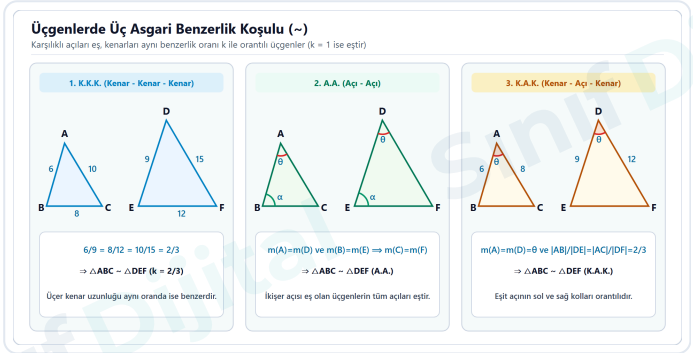
2. Benzerlik Koşulları (∼)

- **K.K.K.:** Kenarları küçükten büyüğe sırala, oranla $= k$.
- **A.A.:** İkişer açı eşitse 3. açılar da eşittir!
- **K.A.K.:** Ortak/eşit açının sağ-sol kolları orantılı.

3. Oran, $k = 1$ ve Çevre

- $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ harf sırasını koru!
- $k = 1 \iff$ üçgenler **eştir (≅)**.
- $\frac{\text{Çevre}_1}{\text{Çevre}_2} = k$ (Ölçek oranı!).
- Orta taban $\implies k = 1/2$, $[KL] \parallel [EF]$.





Sınıf Dijital

Bölüm 2 — İspatlar, Köprü Dik Eşliği ve Ters A.A. Modelleri

Dik Üçgenlerde $\alpha + \beta = 90^\circ$ Açı Taşıması

Ortak köşeli dik üçgenlerde hipotenüsler eşitse $(\alpha, \beta, 90^\circ)$ **A.K.A. eşliği**, hipotenüsler farklıysa **A.A. benzerliği** kurularak kenarlar aktarılır.

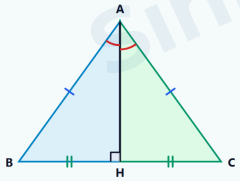
Ters Eşleşme ve Orta Taban K.A.K.

Paralel olmayan iç kesende aynı açıyı taşıyan çapraz köşeler **ters eşleşir**: $\triangle ADE \sim \triangle ACB$. Eşit açıların karşısındaki kenarları oranla!

İkizkenar Üçgende Eşlik İspatları (YA-Kİ ve Eş Yükseklikler)

K.K.K. ve A.K.A. eşlik koşullarının ikizkenar üçgendeki temel sonuçları

1. K.K.K. ile YA-Kİ İspatı (Kenarortay ⟹ Açıortay + Dik)

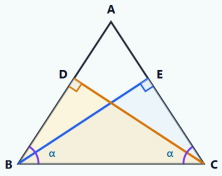


|AB| = |AC|, |BH| = |CH|, [AH] ortak kenar

⇒ △ABH ≅ △ACH (K.K.K. Eşliği)

Sonuç: m(BAH) = m(CAH) (Açıortay) ve [AH] ⊥ [BC] (Yükseklik).

2. A.K.A. ile Eş Yükseklikler (|BE| = |CD|)



m(B)=m(C)=α, m(BEC)=m(CDB)=90°, [BC] ortak hipotenüs

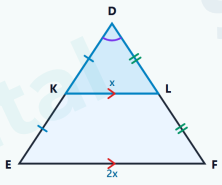
⇒ △BEC ≅ △CDB (A.K.A. Eşliği)

Sonuç: İkizkenar üçgende eş kenarlara inen yükseklikler eşittir (|BE|=|CD|).

Orta Noktadan Paralellik İspatı ve Ters A.A. Benzerliği

K.A.K. ile taban ortalaması ve ortak köşeli üçgenlerde çapraz köşe eşlemesi

1. Orta Noktaların Birleştirilmesi (K.A.K. ⟹ Paralellik)

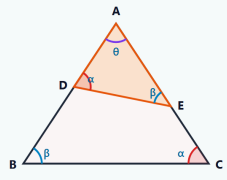


|DK|/|DE| = |DL|/|DF| = 1/2 ve D ortak açı

⇒ △DKL ~ △DEF (K.A.K., k = 1/2)

Sonuç: |KL| = |EF|/2 ve yöndeş açılardan [KL] ∥ [EF] çıkar.

2. Ters Açılı (Çapraz) A.A. Benzerliği Tuzağı



m(ADE) = m(ACB) = α ⟹ [DE] ∥ [BC]

⇒ △ADE ~ △ACB (|AD|/|AC| = |AE|/|AB| = |DE|/|BC|)

UYARI: Düz değil, eşit açıların karşılarındaki çapraz kenarlar oranlanır!

Bölüm 3 — Kavram Yanılgısı Radarı (❌ Tuzak vs ✅ Doğru)

❌ Yanlış	✅ Doğru
İki kenar ve herhangi birer açı eşitse (K.K.A.) üçgenler eştir.	**Doğru:** Eşit açı **mutlaka eşit iki kenarın arasında** olmalıdır (K.A.K.); K.K.A. eşlik vermez!
Üçer açısı eşit olan üçgenler eştir (A.A.A. eşliği).	**Doğru:** Açı eşitliği yalnızca **A.A. benzerliği** verir; eşlik için en az 1 eşit kenar şarttır!
$\triangle ADE \sim \triangle ABC$ yazarken daima sağ kenar sağ kenarla oranlanır.	**Doğru:** Ters eşleşmede ($\triangle ADE \sim \triangle ACB$) **eşit açıların karşısındaki kenarlar** oranlanır!
Benzerlik oranı k iken çevreler oranı k^2 olur.	**Doğru:** Çevreler tek boyutlu uzunluk toplamı olduğundan çevre oranı **doğrudan** k'ya eşittir!

Bölüm 4 — Stratejik Karar Akışı: "Hangi Eşlik/Benzerlik?"

1. AÇILARI İŞARETLE
$90°$ varsa $\alpha + \beta = 90°$, **ortak/ters açıları koy!**

➔

2. 2 AÇI EŞİT Mİ?
Eşit kenar varsa **A.K.A. (≅)**, yoksa **A.A. (∼)** kur!

➔

3. TEK AÇI + KOLLAR
Açı arası kollar orantılıysa **K.A.K. (çaprazı kontrol et)!**

➔

4. SADECE KENARSA
Küçükten büyüğe sırala, **K.K.K. oranını (k) yaz!**

Bölüm 5 — Hemen Dene! (4 Hızlı Pekiştirme Mikro-Sorusu)

1. $\triangle ABC \sim \triangle KLM$, çevresi 24 cm olan $\triangle ABC$'nin $\frac{3}{2}$ katı $\triangle KLM$'nin çevresi kaçtır? **2.** $k = 1$ benzerlik oranı neyi ifade eder?

3. Kenarları $(3, 5, 7)$ ve $(6, 10, x)$ olan benzer iki üçgende x kaçtır? **4.** Ölçeği $\frac{1}{500}$ planda 12 cm olan çevre gerçekte kaç m'dir?

Hemen Dene Cevapları: 1) 36 cm 2) Üçgenler eştir (≅) 3) $x = 14$ 4) 60 m