4.3. Benzer Üçgenler Oluşturma

9. SINIF MATEMATİK | MAARİF MODELİ UYUMLU | Hızlı Hatırlama • MAT.9.4.3

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

Düz/Çapraz K.A.K. • Paralel ve Orta Taban Çizimi • Yardımcı Paralel Taktikleri • Dikten İndirilen Yükseklik

Bölüm 1 — Üçgende Benzerlik Üretmenin 3 Temel Yolu

1. Ortak Köşede K.A.K.

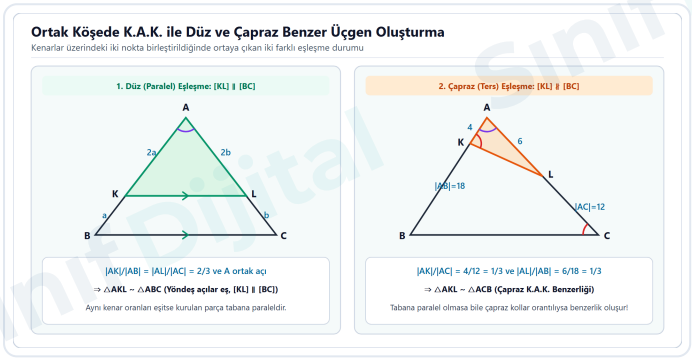
- **Düz:** $\frac{|AK|}{|AB|} = \frac{|AL|}{|AC|} \implies [KL] \parallel [BC]$.
- **Çapraz:** $\frac{|AK|}{|AC|} = \frac{|AL|}{|AB|}$ (paralel değildir!).
- Her ikisinde $\frac{|KL|}{|BC|} = k$.

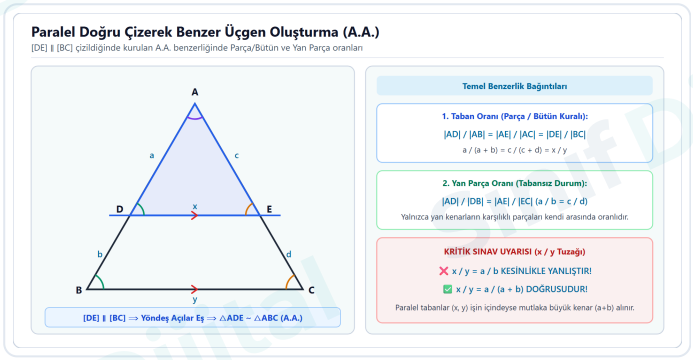
2. Paralel / Orta Taban

- $[DE] \parallel [BC] \implies \triangle ADE \sim \triangle ABC$.
- **Taban Oranı:** $\frac{|AD|}{|AB|} = \frac{|AE|}{|AC|} = \frac{|DE|}{|BC|}$.
- Orta nokta varsa paralel çiz $\implies \frac{a}{2}$!

3. Dikten İnen Yükseklik

- $m(\widehat{A}) = 90^\circ$ ve $[AH] \perp [BC]$ çizilir.
- $\alpha + \beta = 90^\circ$ açıları taşınır.
- $\triangle HBA \sim \triangle HAC \sim \triangle ABC$ (**A.A.**).





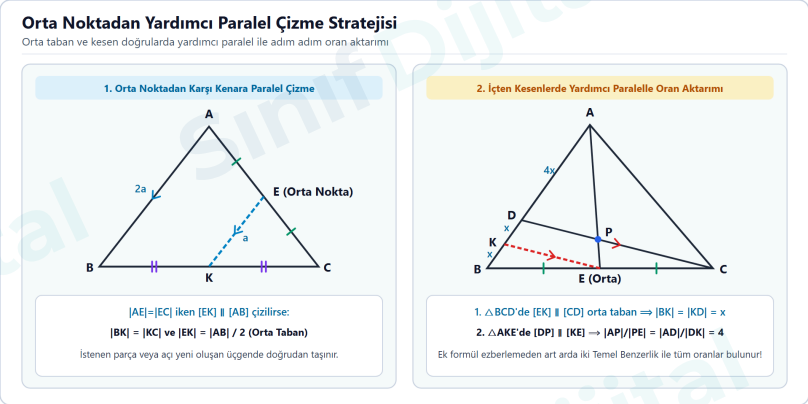
Bölüm 2 — Yardımcı Paralel Stratejisi ve Dik Üçgen Yükseklik Benzerliği

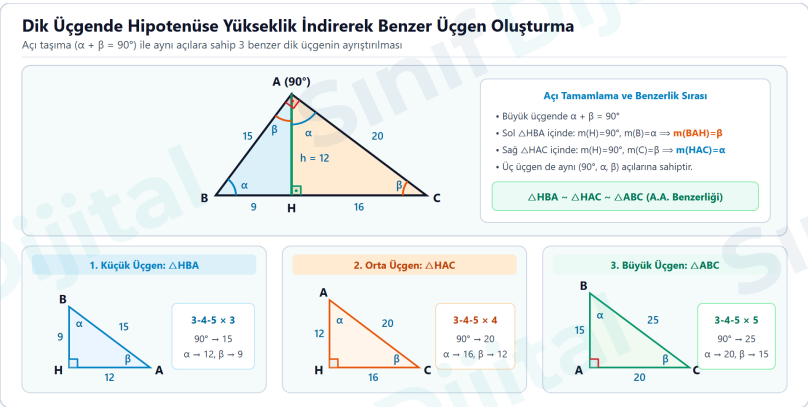
Orta Nokta & İç Kesenlerde Yardımcı Paralel

Soruda orta nokta veya oran ($|AD| = 2|DB|$) olup paralel çizgi yoksa, o noktadan **diğer kesene veya bilinen kenara paralel** çekilerek iç içe iki A.A. benzerliği kurulur!

Dik Üçgende 3 Benzer Üçgen

Hipotenüse yükseklik indirildiğinde küçük, orta ve büyük dik üçgenlerin tüm açıları ($\alpha, \beta, 90°$) aynıdır; eşit açıların karşısındaki kenarları oranla!





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

❌ Yanlış	✅ Doğru
$[DE] \parallel [BC]$ kesiminde taban oranı $\frac{\lvert DE\rvert}{\lvert BC\rvert} = \frac{\lvert AD\rvert}{\lvert DB\rvert}$ yazılır.	**Doğru:** Taban oranında yan parça değil **tam kenar** alınır: $\frac{\lvert DE\rvert}{\lvert BC\rvert} = \frac{\lvert AD\rvert}{\lvert AD\rvert+\lvert DB\rvert}$!
Yanlış: Kenarlar orantılıysa $[KL]$ ile $[BC]$ her zaman paraleldir.	**Doğru:** Yalnız **düz K.A.K.** eşleşmesinde paraleldir; çapraz K.A.K.'da paralel olmaz!
Yanlış: Orta noktaların oluşturduğu $\triangle DEF$ çevresi ana çevrenin $1/4$'üdür.	**Doğru:** Kenarlar $1/2$ oranında küçüldüğü için çevre de ana çevrenin **yarısı** $(1/2)$ olur!
Yanlış: İçten kesenlerde oran yoksa doğrudan göz kararı parça oranı yazılır.	**Doğru:** Orta/oran noktasından **diğer kesene paralel** çizilerek benzerlik kanıtlanır!

Bölüm 4 — Stratejik Karar Akışı: "Çizimi Nereden Yapmalı?"

1. ORTA NOKTA MI VAR? Bilinen kenara paralel çek; **orta taban $a/2$ kur!** ➔ **2. PARALEL VERİLMİŞ Mİ?** Taban oranında **tam kenarı** ($|AD|/|AB|$) yaz! ➔ **3. İÇ KESENLER Mİ VAR?** Oran noktasından kesene **yardımcı paralel indir!** ➔ **4. DİK AÇI $90°$ Mİ?** Hipotenüse dikme indir; **3 benzer üçgen yakala!**

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

1. $[DE] \parallel [BC], |AD| = 3, |DB| = 6, |DE| = 5$ ise $|BC|$ kaçtır? **2.** Çevresi 42 cm olan üçgenin orta noktalar üçgeninin çevresi kaçtır?

3. Köşegenleri 12 ve 18 cm olan dörtgenin orta noktalar dörtgeninin çevresi kaçtır? **4.** Dik üçgende $[AH] \perp [BC], |BH| = 3, |HC| = 12$ ise $|AH|$ kaçtır?

Hemen Dene Cevapları: 1) $\frac{3}{9} = \frac{5}{x} \Longrightarrow 15$ 2) 21 cm 3) 30 cm 4) $\sqrt{3 \cdot 12} = 6$ cm