1.2. Üçgende Yardımcı Elemanlar

10. SINIF MATEMATİK | MAARİF MODELİ UYUMLU | Hızlı Hatırlama • MAT.10.1.2

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

İç/Dış Açıortay (I) • Kenarortay & Muhteşem Üçlü (G) • Kenar Orta Dikme (O) • Yükseklik & YAKİ (H) • Euler Doğrusu

Bölüm 1 — Açıortaylar (I), Kenarortaylar (G) ve Temel Oranlar

1. İç & Dış Açıortay (I)

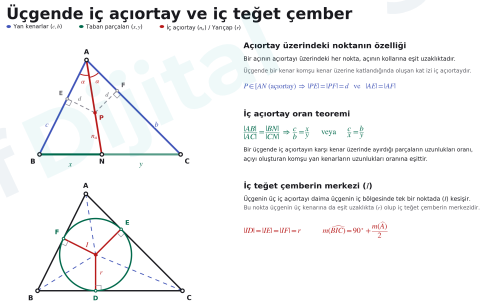
- **İç Açıortay:** $\frac{n}{m} = \frac{c}{b}$, I üç kenara eşit uzaklıkta (r).
- $m(\widehat{BIC}) = 90° + \frac{A}{2}$
- **Dış Açıortay:** $\frac{x}{x+a} = \frac{b}{c}$ ve iç-dış açıortay $90°$ diktir!

2. Kenarortay & Ağırlık Merkezi (G)

- G kenarortayı köşeden kenara $2:1$ böler ($|AG| = 2|GD|$).
- **Muhteşem Üçlü:** Dik üçgende $V_a = \frac{a}{2}$!
- **3-1-2 Kuralı:** Orta taban $+G \implies 3m : m : 2m$.

3. Özel Üçgen & Euler Özeti

- **YAKİ (İkizkenar):** Tepe yüksekliği = Açıortay = Kenarortay.
- **Eşkenar:** I, G, O, H tek noktada çakışır!
- **Euler Doğrusu:** $|HG| = 2|GO|$ (G arada).





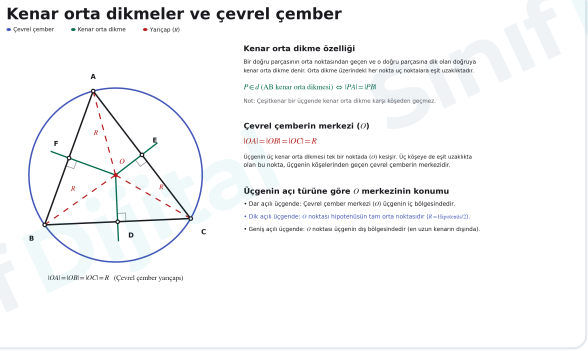
Bölüm 2 — Kenar Orta Dikme (O) ve Yükseklik / Diklik Merkezi (H) Konumları

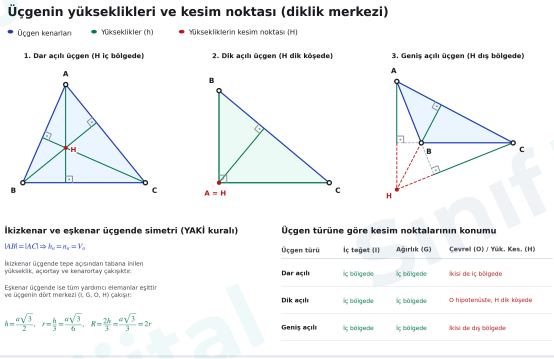
Kenar Orta Dikme & Çevrel Çember (O)

- Orta dikme üzerindeki her nokta kenarın iki ucuna **eşit uzaklıktadır**; dolayısıyla O üç köşeye eşit uzaklıktadır ($|OA| = |OB| = |OC| = R$).
- **Dar açılı:** İçte | **Dik:** Hipotenüs ortası | **Geniş açılı:** Dışta!

Yükseklikler & Diklik Merkezi (H)

- Köşeden karşı kenar doğrusuna inen dikmelerin kesimidir; dar açılıda $m(\widehat{BHC}) = 180° - A$ olur.
- **Dar açılı:** İçte | **Dik:** Dik köşede! | **Geniş açılı:** Dışta!





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

❌ **Yanlış:** Ağırlık merkezi G kenarortayı kenardan köşeye $2:1$ böler sanılır.

✅ **Doğru:** G noktası uzun parçayı köşeye bırakır: **köşeden kenara** $2:1$ ($|AG| = 2|GD|$)!

❌ **Yanlış:** Dik üçgende çevrel çember merkezi (O) ile diklik merkezi (H) karıştırılır.

✅ **Doğru:** H **dik köşede**, O ise **hipotenüsün orta noktasında**dır ($|HO| = a/2$)!

❌ **Yanlış:** Üçgen geniş açılı olduğunda ağırlık merkezi G de dışarı taşar sanılır.

✅ **Doğru:** I ve G **her zaman içeridedir**; yalnızca O ve H geniş açılıda dışarı çıkar!

❌ **Yanlış:** Dış açıortayda $\frac{x}{a} = \frac{b}{c}$ (yalnız iç kenar) alınır.

✅ **Doğru:** Dış açıortay kesim noktasından tabanın **tüm uzunluğu** ($x + a$) paydaya yazılır!

Bölüm 4 — Stratejik Karar Akışı: "Hangi Yardımcı Elemanı Kullanmalıyım?"

1. KENAR / KÖŞE?
Kenara eşit uzaklık → I;
köşeye eşit uzaklık → O!

➔

2. ORAN / $90°$?
Açıortayda b/c oranı;
G**'de** $2:1$ **+ Muhteşem Üçlü!**

➔

3. AÇI TÜRÜ TESTİ
$a^2 + b^2 \lessgtr c^2$ bak;
O **ve** H**'nin yerini saptama!**

➔

4. İKİZKENAR / EULER
İkizkenarda YAKİ uygula;
Euler'de $|HG| = 2|GO|$ **kur!**

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

1. Kenarları $12, 16, 20$ olan üçgende $|AB| = 12$, $|AC| = 16$ ve $[AD]$ iç açıortay ise $|BD|/|DC|$ nedir? **2.** G ağırlık merkezi üzerinde $|GD| = 5$ cm ise $|AD|$ kaç cm'dir?

3. $m(\hat{A}) = 50°$ üçgende I iç açıortay kesimi için $m(\widehat{BIC})$ kaçtır? **4.** Euler doğrusunda $|HO| = 24$ cm ise $|HG|$ kaç cm'dir?

Hemen Dene Cevapları: 1) $\frac{3}{4}$ 2) 15 cm 3) $115°$ 4) 16 cm