DERS KUTUSU
DERSKUTUSU.COM

ÇALIŞMA KÂĞIDI CEVAPLI

10. Sınıf · Matematik · 4. Hafta

Ad Soyad: _____
Sınıf / No: _____
Tarih: _____

Üçgende Yardımcı Elemanların Özellikleri ve Üçgenin Alanı

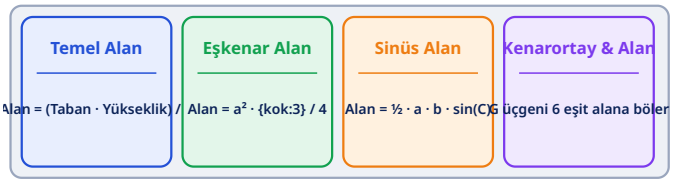
Üçgenin yardımcı elemanlarının kesim noktalarını ve özelliklerini belirler. · Üçgenin temel alan bağıntısını, taban-yükseklik ilişkisini ve taban-alan oranlarını analiz eder. · Kenarortayların alan paylaşımını, eşkenar üçgenin alanını ve sinüs alan teoremini kullanır.

HATIRLAYALIM

- Üçgenin temel alanı: Alan = (Taban · Yükseklik) / 2 = (a · ha) / 2.
- Yükseklikleri eşit olan üçgenlerin alanları oranı taban uzunlukları oranına eşittir.
- Kenarortaylar üçgeni 6 eşit alana böler; ağırlık merkezi köşelerle birleştirildiğinde 3 eşit alan oluşur.
- Eşkenar üçgen alanı: $a^2 \cdot \sqrt{3} / 4$; Sinüs alan bağıntısı: ½ · a · b · sin(C).

1 EŞLEŞTİRME

Üçgenin yardımcı elemanlarının kesim noktalarını adlarıyla eşleştiriniz.



d 1. Kenarortayların kesim noktası

c 2. İç açıortayların kesim noktası

b 3. Yüksekliklerin kesim noktası

a 4. Kenar orta dikmelerin kesim noktası

a) Çevrel çemberin merkezi (O)

b) Diklik merkezi (H)

c) İç teğet çemberin merkezi (I)

d) Ağırlık merkezi (G)

2 ÇOKTAN SEÇMELİ

Bir ABC üçgeninde [BC] kenarının uzunluğu 14 cm ve bu kenara ait yükseklik h = 6 cm olduğuna göre A(ABC) kaç cm^2 olur?



A 42 B 84 C 48 D 28

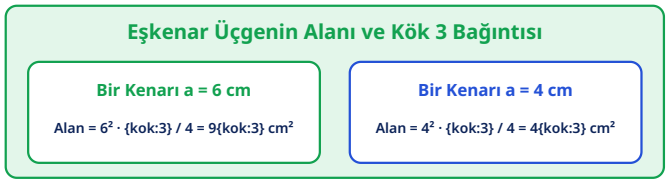
3 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Bir üçgende kenarortay doğrusunun üçgenin alanını neden iki eşit parçaya böldüğünü açıklayınız.

Tabanları eşit ve ortak tepe noktasından inen yükseklikleri aynı olduğu içindir.

4 KISA CEVAP

Bir kenar uzunluğu 6 cm olan eşkenar üçgenin alanını hesaplayınız.



Alan = $6^2 \cdot \sqrt{3} / 4 = 9\sqrt{3}$ cm^2.

5 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Üçgenin alanı ve yardımcı elemanlarıyla ilgili ifadeleri Doğru/Yanlış olarak belirleyiniz.



	D	Y
Üç kenarortayın üçgen içinde ayırdığı 6 üçgenin alanları birbirine eşittir.	☑	☐
Geniş açılı üçgenlerde diklik merkezi üçgenin daima iç bölgesindedir.	☐	☑
Yükseklikleri eşit iki üçgenin alanları oranı tabanları oranına eşittir.	☑	☐
Dik üçgenin alanı dik kenarlarının çarpımına eşittir (ikiye bölünmez).	☐	☑

6 KISA CEVAP

Bir üçgende kenarortay doğrusunun üçgen alanını bölme oranını yazınız.

Alanı iki eşit parçaya böler (1:1 oranı).

7 TABLOYU TAMAMLA

Üçgen alan tablosundaki boşlukları tamamlayınız.

Üçgen Türü	Verilen Değerler	Alan Bağıntısı	Hesaplanan Alan
Çeşitkenar Üçgen	a = 10 cm, ha = 6 cm	(a · ha) / 2	30 cm²
Eşkenar Üçgen	Kenar a = 4 cm	$a^2 \cdot \sqrt{3} / 4$	$4\sqrt{3}$ cm²
Dik Üçgen	Dik kenarlar 6 cm ve 8 cm	(b · c) / 2	24 cm²
Açılı Üçgen	a = 8, b = 10, C = 30°	½ · a · b · sin(30°)	20 cm²

8 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Üçgenin ağırlık merkezi ve alan özellikleriyle ilgili ifadeleri Doğru/Yanlış olarak belirleyiniz.

	D	Y
Ağırlık merkezi köşelere birleştirildiğinde oluşan 3 üçgenin alanı eşittir.	☑	☐
İç teğet çemberin merkezi kenarlara eşit uzaklıkta dikmeler indirir.	☑	☐
Geniş açılı üçgenin alanı bulunurken yükseklik daima içeriden çizilmelidir.	☐	☑
Dik üçgende dik kenarlardan biri taban, diğeri o tabanın yüksekliğidir.	☑	☐

9 ŞİFRELİ KELİME

İpuçlarından yararlanarak geometri kavramlarını yazınız. Numaralı kutulardan 'TABAN' kelimesini bulunuz.

ANAHTAR KAVRAM ŞİFRE ŞERİDİ: T - A - B - A - N

1	2	3	4	5
T	A	B	A	N

Matematikte kanıtlanabilen önerme ve aksiyom kuralı — T E O R E M

Bir açıyı iki eşit ölçüye bölen doğru parçası — A Ç I O R T A Y

Geometrik elemanlar arasındaki matematiksel eşitlik — B A Ğ I N T I

Bir düzlem parçasının iki boyutlu yüzey ölçüsü — A L A N

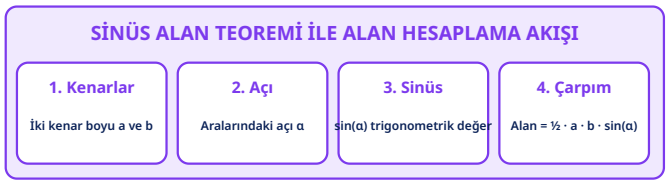
Doğruların kesiştiği boyutsuz geometrik yer — N O K T A

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya:

TABAN

10 SIRALAMA

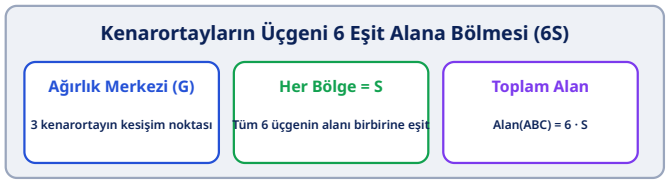
Sinüs alan teoremiyle üçgen alanı hesaplama adımlarını sıraya diziniz.



1. Üçgenin bilinen iki kenar uzunluğunu ve aralarındaki açıyı belirleme
3. İki kenar uzunluğu ile açının sinüsünü birbirleriyle çarpma
4. Elde edilen çarpımı ikiye bölerek üçgenin net alanına ulaşma
2. Aralarındaki açının sinüs değerini trigonometrik tablodan bulma

11 ÇOKTAN SEÇMELİ

ABC üçgeninde D noktası [BC] üzerinde olup |BD| = 3 cm, |DC| = 6 cm'dir. Alan(ABD) = 15 cm² olduğuna göre Alan(ADC) kaç cm²'dir?



A) 30 B) 45 C) 20 D) 25

12 EŞLEŞTİRME

Üçgen alan teoremlerini formül yapılarıyla eşleştiriniz.



d 1. Temel alan bağıntısı

b 2. Sinüs alan bağıntısı

a 3. Eşkenar üçgen alanı

c 4. Ağırlık merkezi alan paylaşımı

a) Bir kenarın karesi ile kök 3 çarpımının dörde bölümü

b) İki kenar ile aradaki açının sinüsünün çarpımının yarısı

c) Üç kenarortayın alanı 6 eşit üçgene bölmesi

d) Taban ile o tabana ait yüksekliğin çarpımının yarısı

derskutusu.com · © Ders Kutusu · Tüm hakları saklıdır.