

Üçgenlerin Benzerliği Nedir?

Çalışma Kağıdı

İki üçgenin karşılıklı açıları birbirine eşit ve karşılıklı kenar uzunlukları birer sabit oranla orantılı ise bu üçgenler benzerdir.

Sorular

- Aşağıdakilerden hangisi iki üçgenin benzer olması için yeterli bir koşul değildir?
A) Karşılıklı tüm açıların eşit olması (KKK)
B) Karşılıklı tüm kenarların orantılı olması (SSS)
C) İkişer açının eşit olması (AKA)
D) İkişer kenarın orantılı ve aralarındaki açının eşit olması (ÇÇK)
E) Sadece çevrelerinin orantılı olması
- $ABC \sim DEF$ ise, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?
A) $AB/DE = BC/EF = AC/DF$
B) $AB/DE = EF/BC = DF/AC$
C) $AB/EF = BC/DE = AC/DF$
D) $AB/DF = BC/DE = AC/EF$
- Bir üçgenin kenar uzunlukları 2, 3, 4 birimdir. Bu üçgenle benzer olan başka bir üçgenin kenar uzunlukları 4, 6, 8 birimdir. Benzerlik oranı kaçtır?
A) $1/2$
B) 1
C) 2
D) 4
- Aşağıdaki ABC ve DEF üçgenlerinin benzer olup olmadığını belirleyiniz. Benzer ise benzerlik oranını bulunuz.
- Bir ABC üçgeninin kenar uzunlukları 3, 4, 5 birimdir. Bu üçgenle benzer olan bir DEF üçgeninin en kısa kenarı 6 birim ise, DEF üçgeninin diğer kenar uzunluklarını bulunuz.
- Tanımla: İki üçgenin benzer olması için gereken temel şartlar nelerdir?
- Tanımla: Benzerlik oranı nedir?
- Tanımla: Üçgenlerde Benzerlik Kuralları (SSS, KKK, AKA, ÇÇK) nelerdir?

Cevap Anahtarı

1. E) Sadece çevrelerinin orantılı olması — Sadece çevrelerinin orantılı olması, üçgenlerin benzer olması için yeterli bir koşul değildir. Benzerlik için açıların veya kenarların belirli ilişkileri gereklidir.
2. A) $AB/DE = BC/EF = AC/DF$ — Benzerlik sembolü ($\sim$) kullanıldığında, harflerin sırası önemlidir. A'nın karşılığı D, B'nin karşılığı E, C'nin karşılığı F'dir. Bu nedenle kenar oranları $AB/DE = BC/EF = AC/DF$ şeklinde olmalıdır.
3. C) 2 — Benzerlik oranı, karşılıklı kenarların oranıdır. Örneğin, büyük üçgenin en kısa kenarı (4) / küçük üçgenin en kısa kenarı (2) = 2'dir. Diğer kenarlar için de oran $6/3 = 2$ ve $8/4 = 2$ 'dir. Dolayısıyla benzerlik oranı 2'dir.
4. 1. Karşılıklı açıları karşılaştırın: $m(A) = m(D)$, $m(B) = m(E)$, $m(C) = m(F)$. 2. Karşılıklı kenar uzunluklarının oranını hesaplayın: $AB/DE = BC/EF = AC/DF$. 3. Eğer hem açılar eşit hem de kenar oranları sabit ise üçgenler benzerdir. Bu durumda oran, benzerlik oranıdır.
5. 1. Benzerlik oranı $k = (DEF'nin\ kısa\ kenarı) / (ABC'nin\ kısa\ kenarı) = 6 / 3 = 2$ 'dir. 2. Diğer kenarlar da aynı oranla büyür: $DEF'nin\ orta\ kenarı = 4 * 2 = 8$ birim, $DEF'nin\ uzun\ kenarı = 5 * 2 = 10$ birimdir. 3. DEF üçgeninin kenar uzunlukları 6, 8, 10 birimdir.
6. Karşılıklı tüm açıları eşit olmalı ve karşılıklı kenar uzunlukları sabit bir oranla orantılı olmalıdır.
7. Benzer iki üçgenin karşılıklı kenar uzunluklarının birbirine oranıdır. Bu oran sabittir.
8. SSS (Kenar-Kenar-Kenar), KKK (Kenar-Kenar-Kenar), AKA (Açı-Açı), ÇÇK (Kenar-Açı-Kenar) benzerlik kurallarıdır.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.