Üçgenlerde Eşlik Koşulları

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 **|AB| = |DE|, |BC| = |EF|, |AC| = |DF|; m(∠A) = m(∠D), m(∠B) = m(∠E), m(∠C) = m(∠F)**

Eşlik yazılışında aynı sıradaki köşeler birbirine karşılık gelir.

2 **|KL| = 7 cm, |LM| = 9 cm, |KM| = 5 cm**

A ↔ K, B ↔ L, C ↔ M

3 **60°**

m(∠S) = 180° − 50° − 70° = 60° ve S ↔ Z

4 **KKK eşliği: △ABC ≅ △DEF**

Karşılıklı üç kenar eşittir.

5 **KAK eşliği: △ABC ≅ △DEF**

AB = DE, AC = DF ve bu kenarların arasındaki açılar (∠A ve ∠D) eşittir.

6 **AKA eşliği: △ABC ≅ △DEF**

∠A = ∠D, ∠B = ∠E ve bu açıların arasındaki kenarlar AB = DE'dir.

7 **Y – D – Y – D**

Açıları eşit üçgenler farklı büyüklükte olabilir; KKA durumu eşliği garanti etmez.

8 **En az 3 ölçü; bunlardan en az 1'i kenar olmalıdır.**

KKK, KAK ve AKA koşullarının hepsinde üç ölçü vardır ve en az bir kenar bulunur.

9 **a) Evet, KAK eşliği b) 5,2 cm**

40°'lik açılar eşit kenarların arasındadır.

10 **Evet; KKK (|AB| = |AD|, |BC| = |DC|, AC ortak kenar)**

KAK ile de gösterilebilir: |AB| = |AD|, |BC| = |DC| ve m(∠B) = m(∠D) = 90°

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 **a) KAK (|AO| = |OB|, |CO| = |OD|, m(∠AOC) = m(∠BOD) ters açılar) b) 5 cm**

Ters açılar eşittir; eş üçgenlerin karşılık gelen kenarları eşittir.

12 **28°; △ABC ≅ △ADC (KKK)**
AC ortak kenardır; eş üçgenlerin karşılık gelen açıları eşittir.

13 **7 cm; △ABH ≅ △ACH (KAK)**
|AB| = |AC|, m(∠BAH) = m(∠CAH), AH ortak → |BH| = |HC| = 14 ÷ 2

14 **D) m(∠A) = m(∠D), m(∠B) = m(∠E), m(∠C) = m(∠F)**
Üç açının eşitliği yalnızca benzerliği gösterir; diğerleri KKK, KAK, AKA, AKA koşullarıdır.

15 **35 m**
m(∠B) = m(∠D) = 90°, |BC| = |CD|, m(∠ACB) = m(∠ECD) (ters açılar) → AKA ile △ABC ≅ △EDC

16 **Hayır. Verilen açı iki kenarın arasında değildir (KKA); bu bilgilerle farklı iki üçgen çizilebilir.**
Eşlik için açının verilen iki kenarın arasında olması (KAK) gerekir.

17 **11 cm**
2x + 1 = x + 6 → x = 5 → |AB| = 2 · 5 + 1

18 **Örnek: AKA — m(∠ABD) = m(∠CDB), m(∠ADB) = m(∠CBD) (iç ters açılar) ve BD ortak kenar**
KKK ile de gösterilebilir: |AB| = |CD|, |AD| = |CB|, BD ortak.

19 **10 cm**
|AB| = 8, |BC| = 12 → |AC| = 30 - 8 - 12 = 10

20 **Evet. DEF üçgeni, ABC'nin 5 birim sağa ve 1 birim yukarı ötelenmesiyle oluşur; karşılıklı kenarlar eşittir (KKK).**
Öteleme uzunlukları korur: |AB| = |DE| = 4 ve diğer kenarlar da karşılıklı eşittir.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **D) 13**
△AEB ≅ △CED (KAK, ters açılar) → 3x - 2 = x + 8 → x = 5 → |AB| = 13

22 **A) 80°**
AC köşegeni ile △ABC ≅ △ADC (KKK) → m(∠ADC) = 110°. m(∠BCD) = 360° - 60° - 110° - 110° = 80°

23 **E) 40°**
△ABD ≅ △ACE (KAK: |AB| = |AC|, m(∠B) = m(∠C), |BD| = |CE|) → |AD| = |AE|. ADE ikizkenar: 180° - 2 · 70° = 40°

24 **B) 5**
△DAE ≅ △ABF (KAK: |DA| = |AB|, m(∠A) = m(∠B) = 90°, |AE| = |BF|) → |AF| = |DE| = 5

25 **C) DEF eşkenar üçgendir.**

|DB| = |EC| = |FA| olur. △DBE ≅ △ECF ≅ △FAD (KAK, açılar 60°) → |DE| = |EF| = |FD|

26 **D) 3**

I (KKK), III (KAK), IV (AKA) yeterlidir. II açılar; V'te açı iki kenarın arasında değildir.

27 **C) 5**

△ABE ≅ △CDF (AKA: |AB| = |CD|, m(∠BAE) = m(∠DCF) iç ters açılar, dik açılar) → |CF| = |AE| = 4. |EF| = 13 - 4 - 4 = 5

28 **B) 70°**

2x + 10 = 50 → x = 20; m(∠B) = 60° → m(∠C) = 180 - 50 - 60 = 70° = m(∠F)

29 **D) 80°**

Katlama yansımadır: △EDF ≅ △ED'F → m(∠D'EF) = 50°. m(∠AED') = 180° - 50° - 50° = 80°

30 **Örnek: A açısının açıortayı [AH] çizilir. |AB| = |AC|, m(∠BAH) = m(∠CAH) ve AH ortak kenar olduğundan KAK ile △ABH ≅ △ACH olur. Karşılık gelen açılar eşit olduğundan m(∠B) = m(∠C).**

Ayrıca |BH| = |HC| ve m(∠AHB) = m(∠AHC) = 90° sonuçları da elde edilir.