Tales Teoremi

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 **9 cm**

$\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF} \rightarrow \frac{4}{6} = \frac{6}{EF} \rightarrow |EF| = 9$

2 **paralel – orantılı**

$d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ ise $\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$

3 **6 cm**

$\frac{3}{x} = \frac{5}{10} \rightarrow x = 6$

4 **|DE| = 5 cm, |EF| = 10 cm**

$\frac{AB}{AC} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3} \rightarrow |DE| = 15 \div 3 = 5$

5 **D – Y – D – Y**

Kesenler herhangi iki doğru olabilir; parçalar eşit değil orantılıdır.

6 **30 m ve 45 m**

Oran 20 : 30 = 2 : 3; 75 ÷ 5 = 15 → 30 ve 45

7 **16 m**

Güneş ışınları paraleldir: 2 ÷ 3 = h ÷ 24 → h = 16

8 **7 cm**

Birinci kesendeki parçalar eşitse ikinci kesendeki parçalar da eşittir.

9 **2 cm**

Eşit aralıklı paralel doğrular keseni eşit parçalara ayırır: 10 ÷ 5 = 2

10 **8 cm**

$\frac{DE}{EF} = \frac{2}{3} \rightarrow |DE| = 12 \cdot \frac{2}{3} = 8$

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 **|FG| = 6 cm, |GH| = 10 cm**

Oran $\frac{EF}{AB} = 2$; her parça 2 katına çıkar.

12 **3**

$10x = 6(x + 2) \rightarrow 4x = 12 \rightarrow x = 3$

13 **9 cm**

$\frac{AB}{BC} = \frac{AD}{DE} \rightarrow \frac{4}{6} = \frac{6}{DE} \rightarrow 9$ ($\triangle ABD \sim \triangle ACE$)

14 **A) 7,5**

$\frac{AB}{AC} = \frac{5}{12} \rightarrow |DE| = 18 \cdot \frac{5}{12} = 7{,}5$

15 **22,5 m, 30 m ve 37,5 m**

Oran $90 \div 60 = 1{,}5$; her parça 1,5 ile çarpılır.

16 **Karşılık gelen parçalar oranlanmalıdır: $\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$ (ya da $\frac{AB}{AC} = \frac{DE}{DF}$).**

BC'nin karşılığı EF, AC'nin karşılığı DF'dir.

17 **10 cm**

$\frac{AB}{AC} = \frac{8}{20} = \frac{2}{5} \rightarrow |DE| = 25 \cdot \frac{2}{5} = 10$

18 **Hayır; $\frac{4}{6} \neq \frac{5}{8}$ olduğundan parçalar orantılı değildir.**

Doğrular paralel olsaydı Tales teoremine göre oranlar eşit olurdu.

19 **45 m**

$1{,}2 \div 0{,}8 = 1{,}5 \rightarrow 30 \cdot 1{,}5 = 45$

20 **Örnek: A'dan geçen bir ışın çizilir, üzerine pergelle eşit 5 parça işaretlenir; son nokta B ile birleştirilir ve diğer noktalardan bu doğru parçasına paraleller çizilir. Paraleller AB'yi 5 eş parçaya böler.**

Işın üzerindeki eşit parçalar, paraleller yardımıyla AB üzerinde de eşit parçalar oluşturur.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **D) 14**

$\frac{3}{4} = \frac{x}{8} \rightarrow x = 6$; $\frac{3}{4} = \frac{6}{y} \rightarrow y = 8$

22 **D) 16**

$10(x + 1) = 12x \rightarrow x = 5 \rightarrow |AB| = 6, |BC| = 10 \rightarrow |AC| = 16$

23 **E) 60**

Oran $40 : 60 = 2 : 3 \rightarrow 150 \div 5 = 30 \rightarrow 60$ ve 90

24 **B) 15**

$45 \div 9 = 5 \rightarrow |EF| = 10, |FG| = 15, |GH| = 20$

25 **D) 15**

$\frac{AB}{AC} = \frac{AD}{AE} \rightarrow \frac{4}{10} = \frac{6}{AE} \rightarrow |AE| = 15$

26 **A) 6**

Doğrulara dik bir kesen 3 ve 5 cm'lik parçalar oluşturur. Tales: $\frac{AB}{BC} = \frac{3}{5} \rightarrow |AB| = 16 \cdot \frac{3}{8} = 6$

27 **E) 130**

Tepenin izdüşümünden gölgenin ucuna uzaklık: $115 + 80 = 195$ m. $h \div 195 = 2 \div 3 \rightarrow h = 130$

28 **C) 20**

$\frac{6}{9} = a \div (a + 4) \rightarrow 6a + 24 = 9a \rightarrow a = 8 \rightarrow |DF| = 8 + 12 = 20$

29 **B) I ve II**

II, I'in içler-dışlar yer değiştirmiş biçimidir. III için kesenlerdeki parçalar eşit uzunlukta olmak zorunda değildir.

30 **Örnek: D'den birinci kesene paralel bir doğru çizilir; bu doğru d_2'yi K'de, d_3'ü L'de kessin. ABKD ve BCLK paralelkenar olduğundan $|DK| = |AB|$, $|KL| = |BC|$ olur. DKE ve DLF üçgenlerinde KE ∥ LF olduğundan $\triangle DKE \sim \triangle DLF$'dir; bu benzerlikten $\frac{DK}{KL} = \frac{DE}{EF}$, yani $\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$ bulunur.**

İspatın anahtarı, paralellik sayesinde oluşan benzer üçgenlerdir.