Tales Teoremi

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

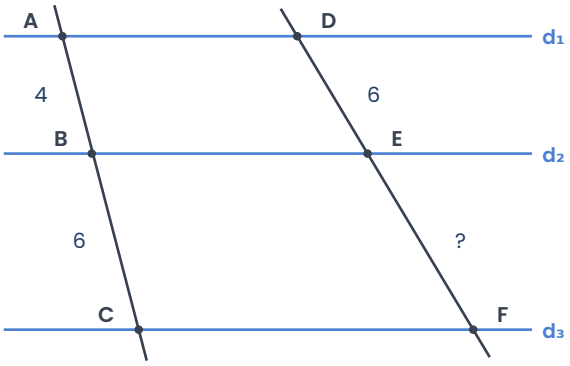
Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

KONU ÖZETİ

- **Tales teoremi:** Birbirine paralel **en az üç doğru**, bu doğruları kesen farklı iki doğru (kesen) üzerinde **orantılı** doğru parçaları oluşturur.
- $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ doğruları bir keseni A, B, C; diğer keseni D, E, F noktalarında keserse $\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$ ve $\frac{AB}{AC} = \frac{DE}{DF}$ olur.
- Kesenlerin paralel olması gerekmez; teorem, kesenlerle paralel doğrular arasında oluşan **benzer üçgenler** kullanılarak ispatlanır.
- Paralel doğrular birinci keseni **eşit** parçalara ayırıyorsa ikinci keseni de eşit parçalara ayırır.
- Tales'in gölge yöntemi: Aynı anda cisimlerin boyları ile gölge uzunlukları orantılıdır; bu yolla yüksek yapıların boyu hesaplanabilir.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Şekilde $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$'tür. $|AB| = 4$ cm, $|BC| = 6$ cm ve $|DE| = 6$ cm ise $|EF|$ kaç cm'dir?



2 Tales teoremini boşlukları doldurarak tamamlayınız.
"Birbirine ..... en az üç doğru, farklı iki kesen üzerinde ..... doğru parçaları oluşturur."

3 $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ doğruları bir keseni A, B, C; diğerini D, E, F noktalarında kesmektedir. $|AB| = 3$ cm, $|BC| = x$, $|DE| = 5$ cm ve $|EF| = 10$ cm ise x kaçtır?

4 $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ doğruları bir keseni A, B, C; diğerini D, E, F noktalarında kesmektedir. $|AC| = 12$ cm, $|AB| = 4$ cm ve $|DF| = 15$ cm ise $|DE|$ ve $|EF|$ kaç cm'dir?

5 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz. (d_1, d_2, d_3 doğruları iki keseni A, B, C ve D, E, F noktalarında kesmektedir.)

(…) Tales teoreminin uygulanabilmesi için d_1, d_2, d_3 doğruları paralel olmalıdır.

(…) Tales teoreminin uygulanabilmesi için iki kesen birbirine paralel olmalıdır.

(…) $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ ise $\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$ olur.

(…) $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ ise $|AB| = |DE|$ olmak zorundadır.

6 Birbirine paralel üç sokak, iki caddeyi kesmektedir. Birinci caddede sokaklar arasındaki parsellerin cephe uzunlukları **20 m** ve **30 m**'dir. İkinci caddede aynı iki parselin toplam cephe uzunluğu **75 m** ise bu parsellerin ikinci caddedeki cephe uzunlukları kaçar metredir?

7 Yere dik tutulan **2 m**'lik bir çubuğun gölgesi **3 m**'dir. Aynı anda bir binanın gölgesi **24 m** ise binanın yüksekliği kaç metredir?

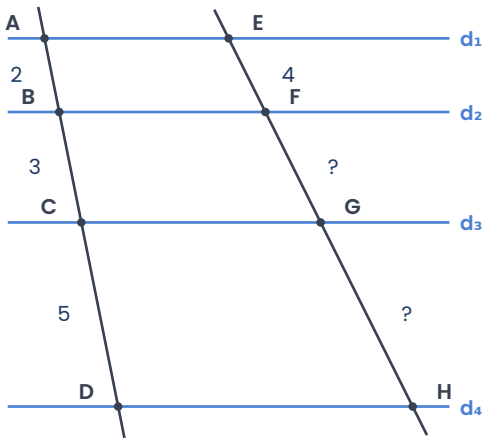
8 Birbirine paralel üç doğru bir keseni **5 cm**'lik iki eşit parçaya ayırıyor. Aynı doğrular ikinci keseni ayırdığı parçalardan biri **7 cm** ise diğer parça kaç cm'dir?

9 Bir defterin eşit aralıklı paralel çizgileri üzerine eğik olarak **10 cm**'lik bir kalem konuluyor. Kalemin iki ucu çizgiler üzerinde ve kalem **5 aralık** boyunca uzanıyorsa çizgiler kalemi kaçar cm'lik parçalara ayırır?

10 $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ doğruları iki keseni A, B, C ve D, E, F noktalarında kesmektedir. $\frac{AB}{BC} = \frac{2}{3}$ ve $|EF| = 12$ cm ise $|DE|$ kaç cm'dir?

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Şekilde $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3 \parallel d_4$'tür. $|AB| = 2$ cm, $|BC| = 3$ cm, $|CD| = 5$ cm ve $|EF| = 4$ cm ise $|FG|$ ve $|GH|$ kaç cm'dir?



12 $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ doğruları iki keseni A, B, C ve D, E, F noktalarında kesmektedir. $|AB| = x$, $|BC| = x + 2$, $|DE| = 6$ cm ve $|EF| = 10$ cm ise x kaçtır?

13 İki kesen d_1 doğrusu üzerindeki A noktasında kesişmektedir. $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ doğruları birinci keseni A, B, C; ikinci keseni A, D, E noktalarında kesiyor. $|AB| = 4$ cm, $|BC| = 6$ cm ve $|AD| = 6$ cm ise $|DE|$ kaç cm'dir?

14 $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ doğruları iki keseni A, B, C ve D, E, F noktalarında kesmektedir. $|AB| = 5$ cm, $|BC| = 7$ cm ve $|DF| = 18$ cm ise $|DE|$ kaç cm'dir?

A) 7,5 B) 9 C) 10 D) 10,5 E) 12

15 Birbirine paralel dört sokak iki caddeyi kesmektedir. Birinci caddede sokaklar arasındaki üç parselin cepheleri **15 m, 20 m ve 25 m**'dir. İkinci caddede bu üç parselin toplam cephesi **90 m** ise ikinci caddedeki cephe uzunluklarını bulunuz.

16 Zeynep, $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ için $\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{DF}$ yazmıştır. Zeynep'in hatasını açıklayınız ve doğru orantıyı yazınız.

17 $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ doğruları iki keseni A, B, C ve D, E, F noktalarında kesmektedir. $|AC| = 20$ cm, $|AB| = 8$ cm ve $|DF| = 25$ cm ise $|DE|$ kaç cm'dir?

18 d_1, d_2, d_3 doğruları iki keseni A, B, C ve D, E, F noktalarında kesmektedir. $|AB| = 4$ cm, $|BC| = 6$ cm, $|DE| = 5$ cm ve $|EF| = 8$ cm'dir. Bu üç doğru birbirine paralel olabilir mi? Açıklayınız.

19 Güneşli bir günde **1,2 m**'lik bir çubuğun gölgesi **0,8 m**'dir. Aynı anda bir kulenin gölgesi **30 m** ise kulenin yüksekliği kaç metredir?

20 Bir AB doğru parçasını cetvelle ölçmeden **5 eş parçaya** bölmek için Tales teoremi nasıl kullanılır? Açıklayınız.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3 \parallel d_4$ doğruları iki keseni A, B, C, D ve E, F, G, H noktalarında kesmektedir. $|AB| = 3$ cm, $|BC| = x$, $|CD| = 6$ cm, $|EF| = 4$ cm, $|FG| = 8$ cm ve $|GH| = y$ ise $x + y$ kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 16

22 $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ doğruları iki keseni A, B, C ve D, E, F noktalarında kesmektedir. $|AB| = (x + 1)$ cm, $|BC| = 2x$ cm, $|DE| = 6$ cm ve $|EF| = 10$ cm ise $|AC|$ kaç cm'dir?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

23 Birbirine paralel üç yol, iki köy yolunu kesmektedir. Birinci köy yolunda paralel yollar arasındaki uzaklıklar **40 m** ve **60 m**'dir. İkinci köy yolunda aynı iki parçanın toplamı **150 m** ise ikinci köy yolundaki kısa parça kaç metredir?

A) 30 B) 36 C) 40 D) 50 E) 60

24 Paralel doğruların bir kesen üzerinde ayırdığı parçalar $|AB| : |BC| : |CD| = 2 : 3 : 4$ oranındadır. Aynı doğruların ikinci kesen üzerinde ayırdığı parçaların toplamı $|EH| = 45$ cm ise $|FG|$ kaç cm'dir?

A) 10 B) 15 C) 18 D) 20 E) 25

25 İki kesen A noktasında kesişmektedir. Birinci kesen üzerinde B ve C, ikincisi üzerinde D ve E noktaları vardır ve BD ∥ CE'dir. |AB| = 4 cm, |BC| = 6 cm ve |AD| = 6 cm ise |AE| kaç cm'dir?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

26 Birbirine paralel d_1, d_2, d_3 doğrularında d_1 ile d_2 arasındaki uzaklık **3 cm**, d_2 ile d_3 arasındaki uzaklık **5 cm**'dir. Bu doğruları A, B, C noktalarında kesen bir doğru için |AC| = 16 cm ise |AB| kaç cm'dir?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

27 Kare tabanlı bir piramidin taban kenarı **230 m**'dir. Güneş ışınları taban kenarlarından birine dik gelirken piramidin gölgesi taban kenarından **80 m** dışarı taşmaktadır. Aynı anda **2 m**'lik bir çubuğun gölgesi **3 m** ise piramidin yüksekliği kaç metredir? (Piramidin tepesi tabanın merkezinin tam üstündedir.)

A) 80 B) 115 C) 120 D) 125 E) 130

28 $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ doğruları iki keseni A, B, C ve D, E, F noktalarında kesmektedir. |AB| = 6 cm, |BC| = 9 cm, |DE| = a ve |EF| = a + 4 ise |DF| kaç cm'dir?

A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 28

29 $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ doğruları iki keseni A, B, C ve D, E, F noktalarında kesmektedir. Buna göre

I. $\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$

II. $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$

III. $|AB| + |BC| = |DE| + |EF|$

ifadelerinden hangileri **her zaman** doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

30 $d_1 \parallel d_2 \parallel d_3$ doğruları iki keseni A, B, C ve D, E, F noktalarında kesmektedir. $\frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$ olduğunu benzer üçgenler kullanarak nasıl ispatlarsınız? Kısaca açıklayınız.

Takıldığın soruyu işaretle, konu özetine tekrar göz at. Başarılar!
Diğer konuların çalışma kâğıtları ve deneme sınavları: **maarifpdf.com.tr**