Temel Geometrik İnşalar

Çalışma Kâğıdı · 30 Soru · Kolaydan Zora

Ad Soyad _____ Sınıf / No _____ Tarih _____

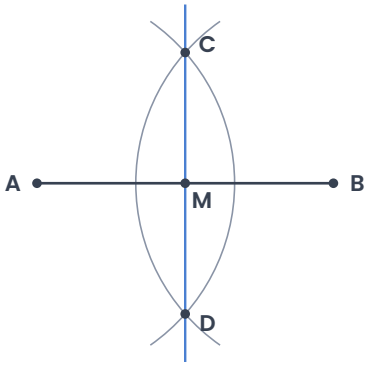
KONU ÖZETİ

- **Geometrik inşa:** Yalnızca **pergel** ve **ölçüsüz çizgeç** (ya da matematik yazılımı) kullanılarak yapılan çizimdir. Pergel açıklığı korunarak eş uzunluklar taşınır; çizgeç yalnızca iki noktadan geçen doğruyu çizmek için kullanılır.
- **Orta dikme:** [AB]'nin uçlarından, yarısından uzun ve eşit açıklıkla çizilen yayların kesişim noktaları birleştirilir. Orta dikme [AB]'yi dik keser ve iki eş parçaya ayırır; orta dikme üzerindeki **her nokta A ve B'ye eşit uzaklıktadır**.
- **Açıortay:** Açının köşesinden çizilen yayın kolları kestiği noktalardan eşit açıklıkla yaylar çizilir; kesişim noktası köşeyle birleştirilir. Açıortay açıyı iki eş açıya ayırır; üzerindeki her nokta açının kollarına eşit uzaklıktadır.
- **Dik doğru:** Bir noktadan doğruya dik, noktayı merkez alan yayın doğruyu kestiği iki noktanın orta dikmesi çizilerek inşa edilir. Bir noktanın doğruya **en kısa uzaklığı** dikme boyuncadır. **Paralel doğru** yöndeş açı kopyalanarak inşa edilir.
- **Eşkenar üçgen:** [AB]'nin uçlarından AB açıklığıyla çizilen yayların kesişimi C ise ABC eşkenar üçgendir (açıları 60°). Üçgenin yüksekliği dikme, kenarortayı orta nokta, açıortayı açıortay inşasıyla çizilir.

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 Bir d doğrusu üzerinde, verilen [AB]'ye eş bir doğru parçası inşa edilecektir. Aşağıdaki adımları doğru sıraya koyunuz.
a) Pergelin sivri ucunu C'ye koyup d'yi kesen bir yay çiz, kesim noktasına D de.
b) d doğrusu üzerinde bir C noktası işaretle.
c) Pergeli A ve B noktalarına göre aç (açıklık AB olsun).

2 Şekilde A ve B merkezli, **eşit** yarıçaplı yayların kesişim noktaları C ve D'dir. CD doğrusu [AB]'yi M noktasında kesmektedir.
a) AM ile MB arasında nasıl bir ilişki vardır?
b) CD doğrusu ile [AB] arasındaki açı kaç derecedir?
c) CD doğrusuna ne ad verilir?

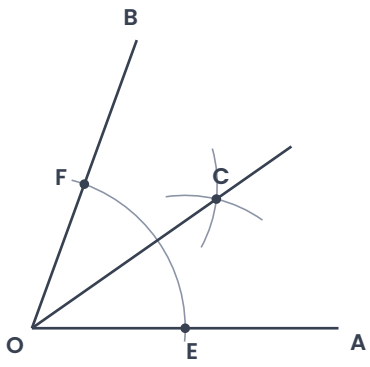


3 |AB| = **12 cm**'dir. [AB]'nin orta dikmesi [AB]'yi M noktasında kesmektedir. |AM| kaç cm'dir?

4 P noktası [AB]'nin orta dikmesi üzerindedir ve |PA| = **9 cm**'dir. |PB| kaç cm'dir? Nedenini açıklayınız.

5 m(AOB) = **76°** olan açının açıortayı [OC ışınıdır. m(AOC) ve m(COB) kaç derecedir?

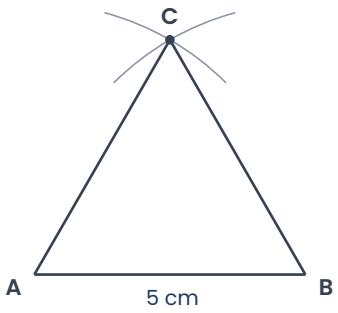
6 Şekildeki inşada O merkezli yay kolları E ve F'de kesmiş, E ve F merkezli eşit yarıçaplı yaylar C'de kesişmiştir.
a) [OC ışını AOB açısı için neyi gösterir?
b) m(AOB) = 70° ise m(EOC) kaç derecedir?



7 Pergel açıklığı değiştirilmeden A ve B merkezli çizilen yaylar C noktasında kesişmektedir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi **kesinlikle doğrudur**?

A) |CA| = |AB|
B) |CA| = |CB|
C) C, [AB]'nin orta noktasıdır.
D) m(ACB) = 90°
E) ABC eşkenar üçgendir.

8 Şekilde A ve B merkezli, **AB** yarıçaplı yaylar C'de kesişmiştir. |AB| = 5 cm'dir.
a) ABC üçgeni ne tür bir üçgendir?
b) ABC üçgeninin çevresi kaç cm'dir?
c) m(CAB) kaç derecedir?

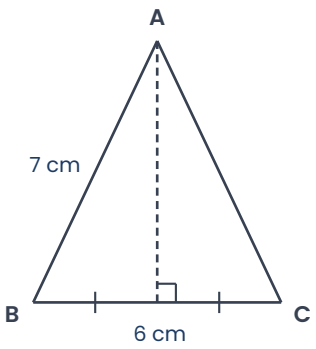


9 P noktası d doğrusunun dışındadır. H, P'den d'ye çizilen dikmenin ayağıdır. A ve B, d üzerinde başka noktalardır. |PA| = 5 cm, |PB| = 4 cm ise |PH| için ne söylenebilir?

10 Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğunu belirtiniz.
(…) Geometrik inşada çizgeçle uzunluk ölçülür.
(…) Orta dikme, doğru parçasını dik keser.
(…) Açıortay üzerindeki bir nokta açının kollarına eşit uzaklıktadır.
(…) Paralel doğru inşasında açı kopyalamadan yararlanılır.

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 Şekildeki ABC üçgeninde [BC]'nin orta dikmesi A noktasından geçmektedir. |AB| = 7 cm, |BC| = 6 cm'dir.
a) |AC| kaç cm'dir?
b) ABC üçgeninin çevresi kaç cm'dir?



12 ABC üçgeninde m(B) = **64°**, m(C) = **50°**'dir. B açısının açıortayı [AC]'yi D noktasında kesmektedir. m(BDC) kaç derecedir?

13 ABC üçgeninde A'dan [BC]'ye dikme inşa edilmiş ve dikme ayağı H olmuştur. m(B) = **40°** ise m(BAH) kaç derecedir?

14 ABC üçgeninde A köşesinden kenarortay inşa edilecektir. |BC| = 10 cm'dir.
a) Önce hangi inşa yapılmalıdır?
b) Kenarortayın [BC]'yi kestiği D noktası için |BD| kaç cm'dir?

15 d doğrusuna dışındaki bir P noktasından paralel doğru inşa edilirken d'yi kesen bir doğrunun oluşturduğu **65°**'lik açı P noktasına kopyalanmıştır. Kopyalanan açı kaç derecedir? Bu yöntem hangi açı ilişkisine dayanır?

16 Bir açının açıortayı inşa edilecektir. Aşağıdaki adımları doğru sıraya koyunuz.
a) E ve F merkezli, eşit yarıçaplı yaylar çiz; kesişim noktasına C de.
b) Köşe O'yu merkez alan bir yay çiz; yayın kolları kestiği noktalara E ve F de.
c) O ile C'yi birleştir.

17 d doğrusu üzerindeki A noktasından d'ye dik doğru inşa edilecektir. A merkezli bir yay d'yi C ve D noktalarında kesiyor.
a) |AC| ile |AD| arasında nasıl bir ilişki vardır?
b) İnşanın devamında hangi doğru parçasının orta dikmesi çizilmelidir?

18 Yalnızca eşkenar üçgen, açıortay ve dik doğru inşaları kullanılarak aşağıdaki açılardan hangisi **inşa edilemez**?

A) 30° B) 45° C) 15° D) 75° E) 20°

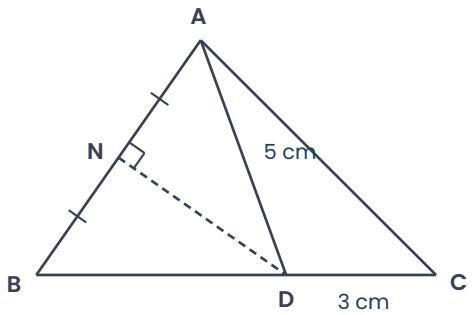
19 Koordinat düzleminde **A(1, 2)** ve **B(7, 2)** noktaları veriliyor.
a) [AB]'nin orta dikmesinin denklemi nedir?
b) Orta dikme üzerindeki P(4, 6) noktası için |PA| kaç birimdir?

20 P noktası AOB açısının açıortayı üzerindedir. P'nin [OA koluna uzaklığı **4 cm**'dir. P'nin [OB koluna uzaklığı kaç cm'dir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

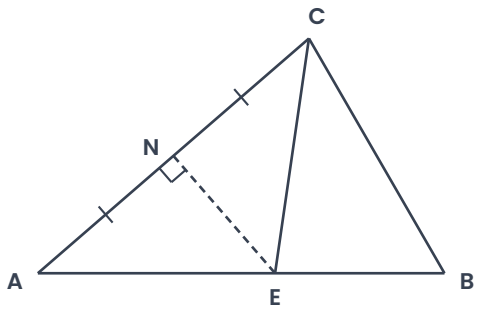
ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 Şekilde [AB]'nin orta dikmesi [BC]'yi D noktasında kesmektedir. |AD| = 5 cm, |DC| = 3 cm ise |BC| kaç cm'dir?



A) 3 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

22 Şekilde [AC]'nin orta dikmesi [AB]'yi E noktasında kesmektedir. |AB| = 9 cm, |BC| = 6 cm ise EBC üçgeninin çevresi kaç cm'dir?



A) 12 B) 13 C) 15 D) 18 E) 21

23 ABC üçgeninde B ve C açılarının açıortayları I noktasında kesişmektedir. m(A) = **70°** ise m(BIC) kaç derecedir?

A) 110 B) 115 C) 120 D) 125 E) 140

24 Dik açının açıortayı, onun da açıortayı inşa ediliyor. Elde edilen en küçük açı kaç derecedir?

A) 11,25 B) 15 C) 22,5 D) 30 E) 45

25 Koordinat düzleminde **A(-2, 1)** ve **B(6, 1)** noktaları veriliyor. [AB]'nin orta dikmesi **y = x** doğrusunu hangi noktada keser?

A) (1, 1) B) (2, 2) C) (3, 3) D) (4, 4) E) (2, 1)

26 Bir d doğrusuna P'den paralel doğru inşa edilirken d'yi kesen doğrunun d ile yaptığı açı **70°**'dir. P noktasında kopyalanan yöndeş açının ölçüsü **(3x + 10)°** ise x kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

27 ABC üçgeninde [BC]'nin orta dikmesi A köşesinden geçmektedir. m(B) = **55°** ise m(A) kaç derecedir?

A) 55 B) 60 C) 65 D) 70 E) 125

28 Eşkenar ABC üçgeninde C köşesinden [AB]'ye dikme inşa edilmiş, dikme ayağı H olmuştur. m(ACH) kaç derecedir?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 90

29 |AB| = **8 cm** olan doğru parçasının orta dikmesi pergel ve çizgeçle inşa edilecektir. A ve B merkezli yayların iki noktada kesişmesi için pergel açıklığı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 2 cm B) 3 cm C) 3,5 cm D) 4 cm E) 5 cm

30 P noktasından d doğrusuna çizilen dikmenin ayağı H'dir ve |PH| = **6 cm**'dir. d üzerindeki A ve B noktaları için |HA| = |HB| = **8 cm** ise |PA| + |PB| kaç cm'dir?

A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36

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