MATEMATİK

5. SINIF

YAZILIYA HAZIRLIK

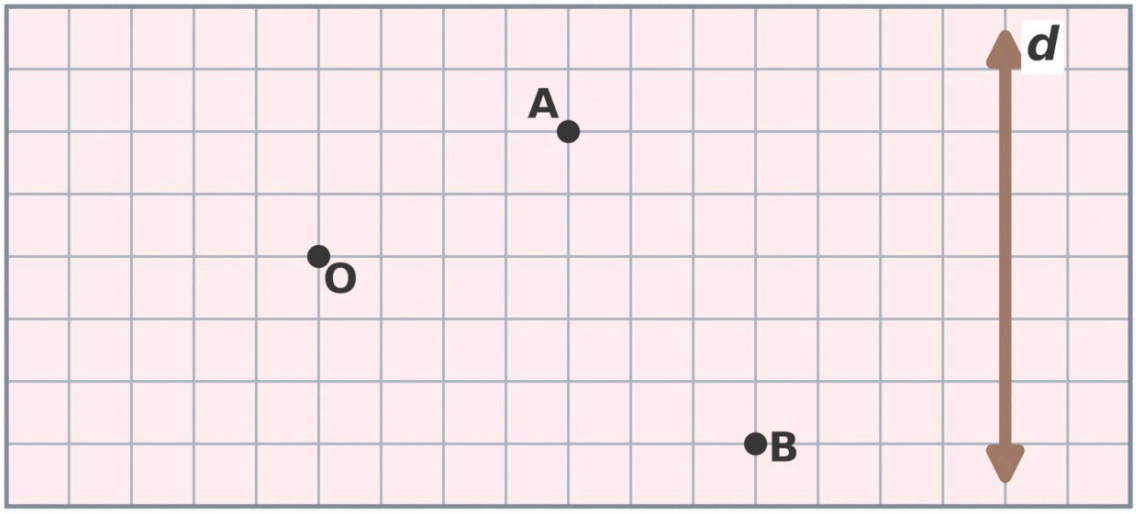
1. DÖNEM - 1. ORTAK YAZILI · SENARYO 2 · 2. SÜRÜM

TYMM 2026-2027

Hazırlayan: **Murat Altun**

Bu sorular Claude tarafından hazırlanmıştır.

1. Mert, ailesiyle gittiği lunaparkın krokisini kareli kâğıda çizmeye başlamıştır. Krokide A noktası bilet gişesini, B noktası dönme dolabı, O noktası atlıkarıncanın merkezini, d doğrusu ise minyatür trenin düz rayını göstermektedir. Kareli zeminde her karenin kenar uzunluğu 1 birimdir (br).



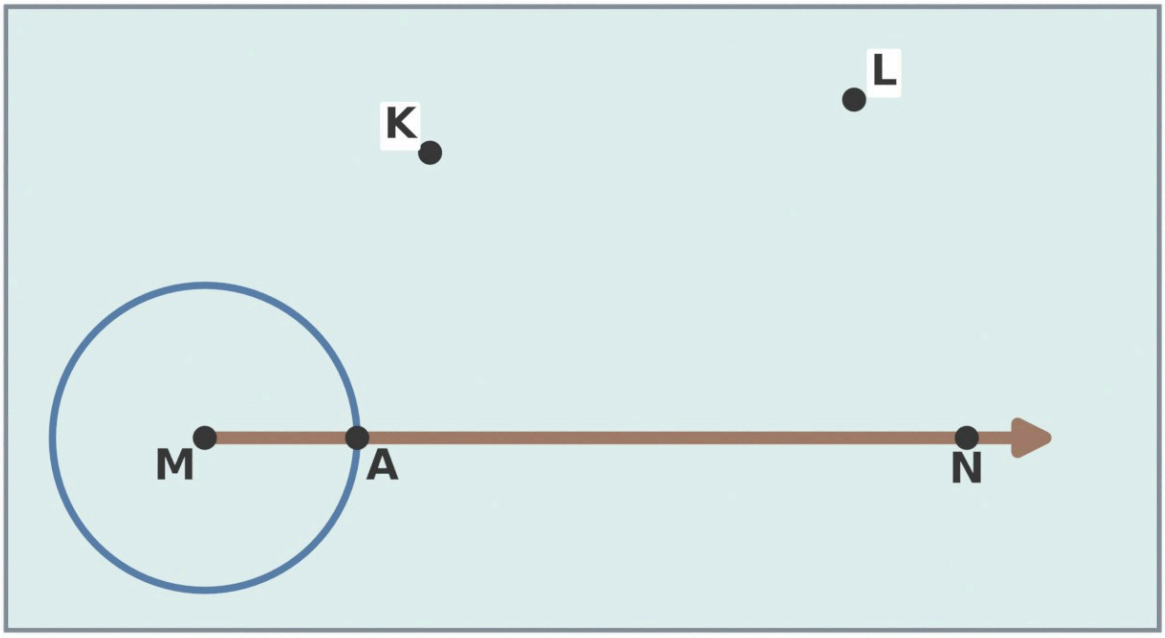
Mert'in krokiyi tamamlamak için yapacağı çizimler şunlardır:

- Atlıkarıncanın çevresindeki çit: merkezi O noktası, yarıçapı 3 br olan bir çember
- Gişeden dönme dolaba giden yürüme yolu: A ve B noktalarını birleştiren bir doğru parçası
- Gişeden tren rayına giden servis yolu: A noktasından d doğrusuna çizilen bir dikme; dikmenin d doğrusunu kestiği nokta H

1.1. Bu üç çizimi kareli zemin üzerinde yapınız. Her çizimin yanına hangi aracı kullandığınızı yazınız. (9 puan)

1.2. Merkezden geçen ve iki ucu çemberin üzerinde olan bir doğru parçası çiziniz; uçlarını E ve F olarak adlandırınız. [EF]'nin çemberin hangi elemanı olduğunu yazınız. [AH] ile [EF]'nin uzunluklarını sembolle gösteriniz. (4 puan)

2. Eylül'ün sınıfında öğrencilerin çantalarını asabilmesi için arka duvara eşit aralıklarla çanta askıları takılacaktır. Eylül'ün çizdiği planda askıların takılacağı yatay çizgi [MN ışını ile, ilk askının yeri M noktası ile gösterilmiştir. Eylül, pergelinin sivri ucunu M noktasına koyarak bir çember çizmiş ve çemberin ışını kestiği A noktasını ikinci askının yeri olarak belirlemiştir. Planda [MA], duvardaki 30 santimetrelik (cm) uzunluğu göstermektedir. K ve L noktaları ise duvardaki iki çiviyi göstermektedir.



2.1. Eylül, sonraki askıların yerlerini de pergelinin açıklığını hiç değiştirmeden bulacaktır. Üç çember daha çizerek [MN ışını üzerinde üçüncü, dördüncü ve beşinci askıların yerlerini belirleyiniz; bu noktaları sırasıyla B, C ve D olarak adlandırınız. Her çemberi çizerken pergelin sivri ucunu nereye yerleştirdiğinizi ve oluşan doğru parçalarının neden eş olduğunu açıklayınız. (6 puan)

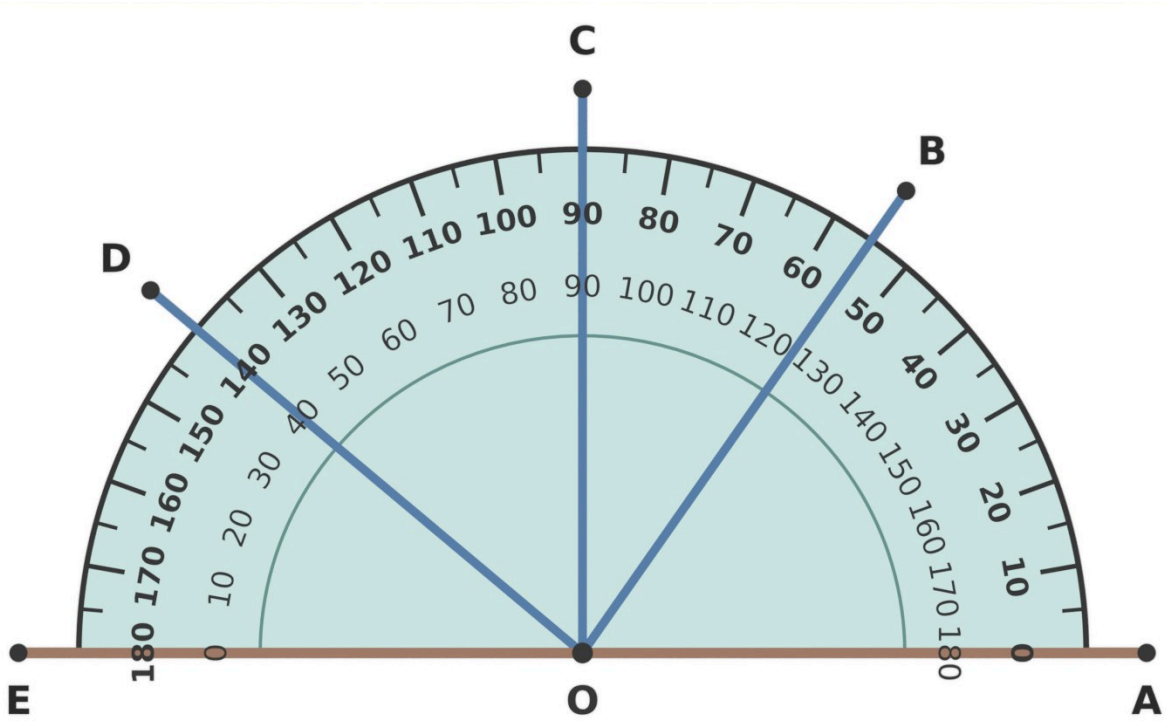
2.2. İlk beş askı M, A, B, C ve D noktalarına takılacaktır. Duvarda birinci askı ile beşinci askı arasındaki uzaklığın kaç santimetre olacağını bulunuz. (4 puan)

2.3. Öğretmen, öğrencilerin resimlerini asmak için duvara düz bir ip germek istemektedir. İpi bir doğru gibi düşünen Eylül ile Arda şunları söylemiştir:

- Eylül: "K çivisinden geçen yalnızca bir düz ip gerebiliriz."
- Arda: "İp hem K hem de L çivisinden geçecekse birçok farklı biçimde gerilebilir."

Şekil üzerinde K noktasından geçen en az üç doğru çizerek Eylül'ün düşüncesini değerlendiriniz. Arda'nın düşüncesini de nedeniyle değerlendiriniz. (6 puan)

3. Nehir, masada açık duran kitabının bir sayfasını çevirirken sayfanın hareketini incelemiştir. Aşağıda kitabın yandan görünüşü modellenmiştir. Kitabın sırtı O noktasındadır. Kitabın masaya yatan sağ ve sol yarıları [OA ve [OE ışınları gibi, çevrilen sayfanın üç farklı andaki konumları ise [OB, [OC ve [OD ışınları gibi düşünülmektedir. Nehir, açıölçerin merkezini O noktasına yerleştirmiştir. Açıölçerin dış ölçeği sağdaki 0'dan, iç ölçeği soldaki 0'dan başlamaktadır.

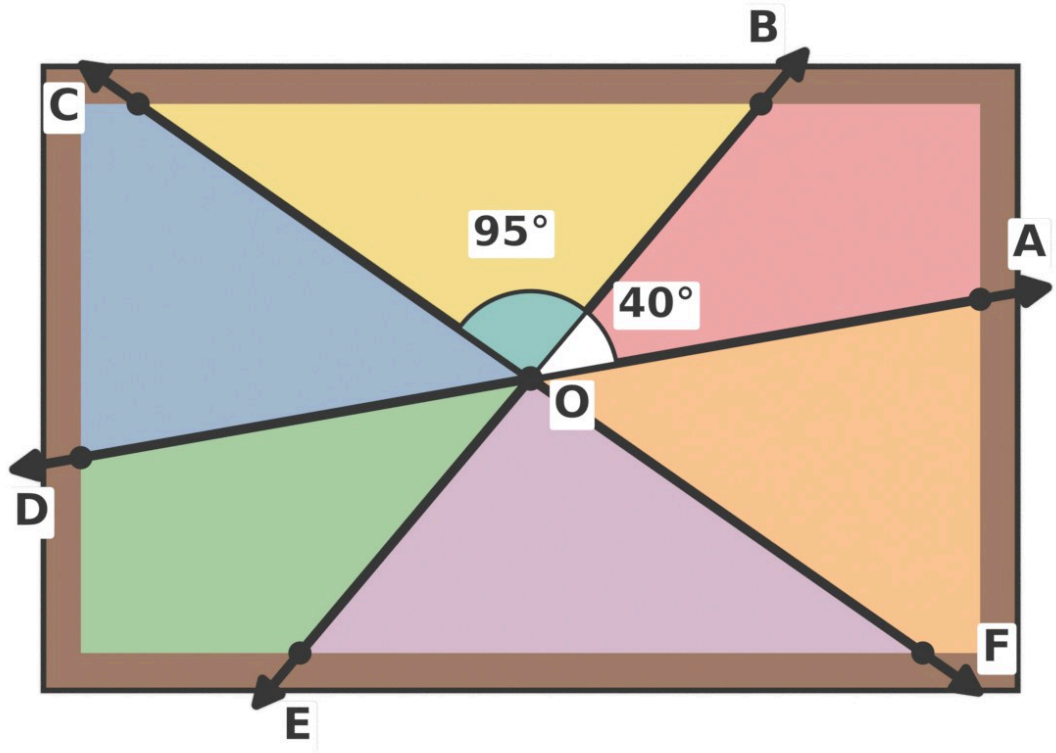


3.1. Sayfa ile kitabın sağ yarısı arasındaki AOB, AOC ve AOD açılarının ölçülerini açıölçerden okuyarak sembolle gösteriniz. Her açının çeşidini yazınız. (6 puan)

3.2. Sayfa B konumundan C konumuna gelirken BOC açısı, C konumundan D konumuna gelirken COD açısı kadar dönmüştür. Bu iki açının ölçülerini bulunuz ve açıölçerdeki hangi değerleri kullandığınızı açıklayınız. (4 puan)

3.3. Nehir'in kardeşi Batu, sayfa B konumundayken sayfa ile kitabın sol yarısı arasındaki EOB açısının ölçüsünü açıölçerden 55° olarak okumuştur. Batu'nun yaptığı hatayı açıklayınız ve EOB açısının ölçüsünü sembolle gösteriniz. (5 puan)

4. Asya, kütüphanenin girişindeki dikdörtgen biçimli vitray (renkli cam) pencereyi incelemiştir. Penceredeki renkli camları birbirinden ayıran üç düz metal çıta, pencerenin ortasındaki O noktasında kesişmektedir. Çıtalar AD, BE ve CF doğruları gibi düşünülmektedir. AOB açısının ölçüsü 40°, BOC açısının ölçüsü 95°dir.



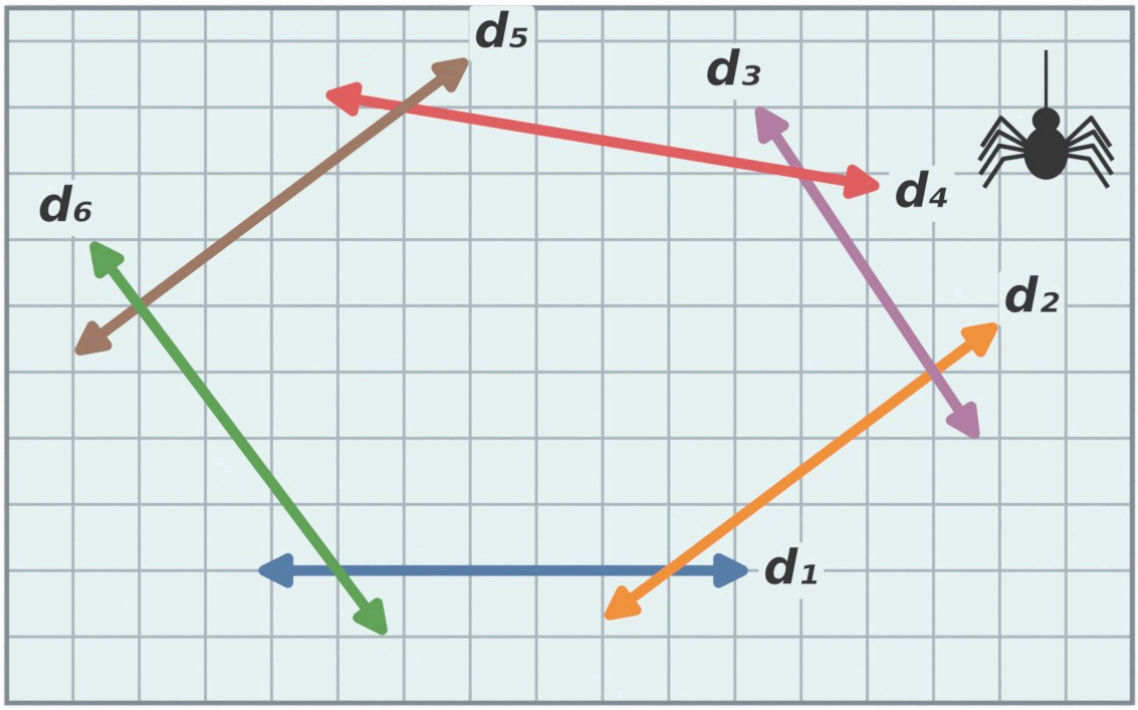
4.1. COD açısının ölçüsünü hesaplayınız. Hesaplamada hangi bilgiyi kullandığınızı açıklayınız. (4 puan)

4.2. Ölçme yapmadan DOE, EOF ve FOA açılarının ölçülerini nedenleriyle bulunuz. (4 puan)

4.3. O noktasında oluşan altı açıyı çeşitlerine göre sınıflandırınız. (2 puan)

4.4. Asya "Üç çıtayı yine bir noktada kesişecek biçimde yerleştirerek altı açıdan dördünü geniş açı yapabilirim." demiştir. Asya'nın düşüncesini nedenleriyle değerlendiriniz. (5 puan)

5. Bahçe örümcekleri ağlarını örmeden önce dallar arasına düz çerçeve iplikleri gerer, sonra ağı bu çerçevenin içine örer. Bilim kulübündeki İpek, bir örümceğin çerçeve ipliklerini kareli kâğıt üzerinde d_1, d_2, d_3, d_4, d_5 ve d_6 doğruları ile modellemiştir. Doğruların sınırladığı beyaz bölge, ağın örüleceği yeri göstermektedir.

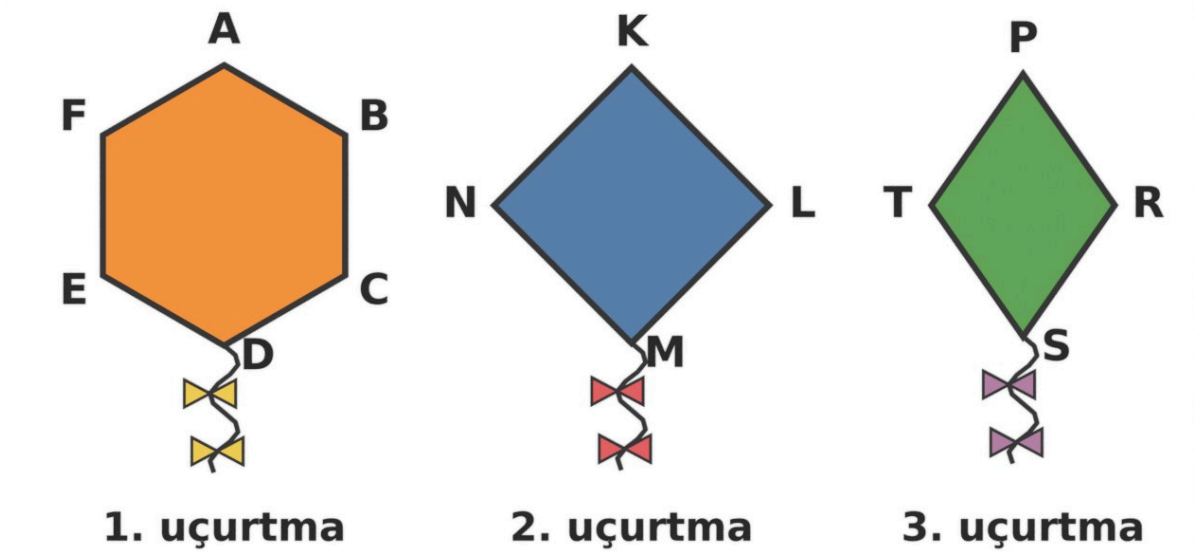


5.1. d_1 ile d_2'nin kesişim noktasını A olarak gösteriniz. Ardından d_2 ile d_3'ün, d_3 ile d_4'ün, d_4 ile d_5'in, d_5 ile d_6'nın ve d_6 ile d_1'in kesişim noktalarını sırasıyla B, C, D, E ve F olarak gösteriniz. Ağın örüleceği bölgenin hangi çokgen olduğunu yazınız ve bu çokgenin doğrulardan nasıl oluştuğunu açıklayınız. (5 puan)

5.2. İpek, modelinde C köşesindeki küçük üçgen biçimli bölgeyi ağın dışında bırakmak istemektedir. Bunun için d_3 ve d_4 doğrularını C noktasına yakın yerlerden kesen bir d_7 doğrusu çiziniz. Ağın örüleceği bölge hangi çokgen olur? Bu çokgen kaç doğrunun ardışık kesişmesiyle oluşur? (5 puan)

5.3. İpek, modelin her köşesinde bu biçimde küçük bir üçgen bölgeyi ağın dışında bıraksaydı ağın örüleceği bölge kaç kenarlı bir çokgen olurdu? Nedenini açıklayınız. (3 puan)

6. Uçurtma şenliğine hazırlanan Sude ve arkadaşları, naylon ve ince çıtalar kullanarak üç uçurtma yapmıştır. Uçurtmaların modelleri ve ölçüleri aşağıda verilmiştir.



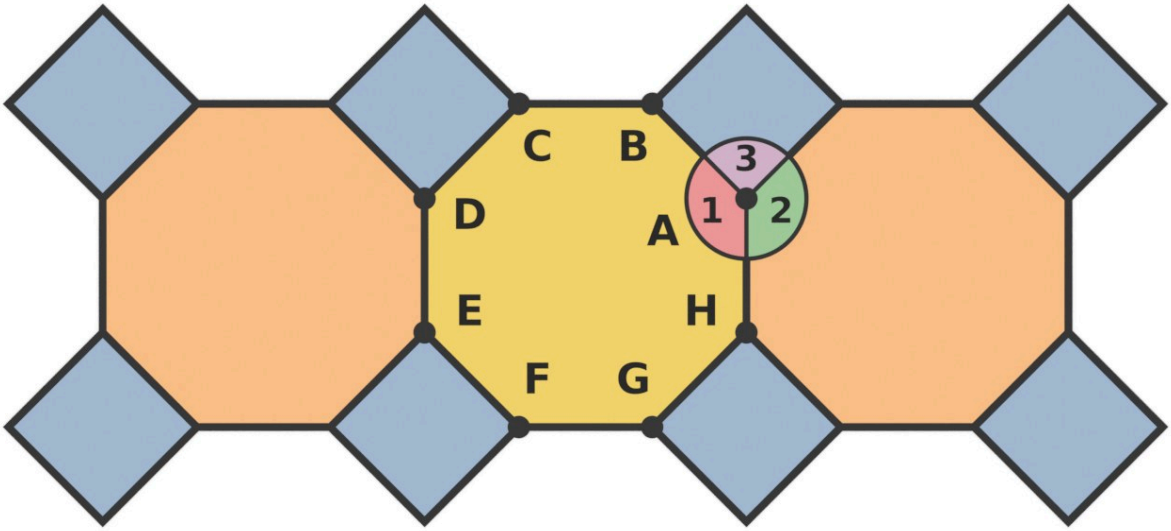
Uçurtma	Kenar uzunlukları	İç açılarının ölçüleri
1. uçurtma	Hepsi 35 cm	Hepsi 120°
2. uçurtma	Hepsi 60 cm	Hepsi 90°
3. uçurtma	Hepsi 50 cm	70°, 110°, 70°, 110°

6.1. Uçurtmaların her birinin düzgün çokgen olup olmadığını tablodaki ölçüleri kullanarak nedenleriyle belirtiniz. (5 puan)

6.2. 1. uçurtmanın A köşesinden çizilebilecek bütün köşegenleri şekil üzerinde çiziniz ve sembolle gösteriniz. 2. uçurtmanın çıtaları köşegenleri boyunca yerleştirilecektir. Bu uçurtmanın kaç köşegeni olduğunu yazıp köşegenlerini sembolle gösteriniz. (4 puan)

6.3. 1. ve 2. uçurtmaların birer dış açısının ölçüsünü bulunuz. (4 puan)

7. Efe'nin evinin mutfak zemini düzgün sekizgen ve kare biçimli karolarla döşenmiştir. Karolar aralarında boşluk kalmadan ve üst üste binmeden yan yana dizilmiştir. Aşağıda zeminin bir bölümü modellenmiştir. Ortadaki sekizgen karonun köşeleri A, B, C, D, E, F, G ve H noktalarıdır.



7.1. Ortadaki karoyu oluşturan sekizgeni iki farklı biçimde adlandırınız. Bu sekizgenin bütün kenarlarını sembolle gösterip kenar, köşe ve iç açı sayılarını belirtiniz. (4 puan)

7.2. Ortadaki karonun A köşesindeki iç açının (1 numaralı açı) ölçüsünü açıölçer kullanarak bulunuz ve açının çeşidini yazınız. Bu karonun diğer iç açılarının ölçüleri hakkında ne söylenebilir? Nedenini açıklayınız. (4 puan)

7.3. A noktasında iki sekizgen karo ile bir kare karo birleşmektedir. 1, 2 ve 3 numaralı açıların ölçüleri toplamını bulunuz. Bu toplamın, karoların aralarında boşluk kalmadan dizilmesiyle ilişkisini açıklayınız. (3 puan)

7.4. Efe "Zemini yalnızca düzgün sekizgen karolarla, aralarında boşluk kalmadan ve üst üste binmeden döşeyebiliriz." demiştir. Bir noktada birleşen sekizgen karoların açılarını kullanarak Efe'nin düşüncesini değerlendiriniz. (4 puan)

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE BECERİLER

SORU NO	ÖĞRENME ÇIKTISI	BECERİLER
1	MAT.5.3.1. Temel geometrik çizimler için matematiksel araç ve teknolojiden yararlanabilme	MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma
2	MAT.5.3.2. Temel geometrik çizimlere dayalı deneyimlerini yansıtabilme	KB2.15. Yansıtma; MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma
3	MAT.5.3.3. Açıları ölçmek için matematiksel araç ve teknolojiden yararlanabilme	MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma; KB2.5. Sınıflandırma
4	MAT.5.3.4. Düzlemde iki veya üç doğrunun birbirine göre durumuna bağlı olarak oluşabilecek açılara dair çıkarım yapabilme	MAB1. Matematiksel Muhakeme (MAB1.3. Çıkarım Yapma); KB2.5. Sınıflandırma
5	MAT.5.3.5. Çokgenleri düzlemde ardışık olarak kesişen doğruların oluşturduğu kapalı şekiller olarak yorumlayabilme	KB2.14. Yorumlama; MAB3. Matematiksel Temsil
6	MAT.5.3.6. Çokgenlerin özellikleri ile ilgili edindiği deneyimleri yansıtabilme	KB2.15. Yansıtma; KB2.5. Sınıflandırma
7	MAT.5.3.6. Çokgenlerin özellikleri ile ilgili edindiği deneyimleri yansıtabilme	KB2.15. Yansıtma; MAB1. Matematiksel Muhakeme (MAB1.3. Çıkarım Yapma)

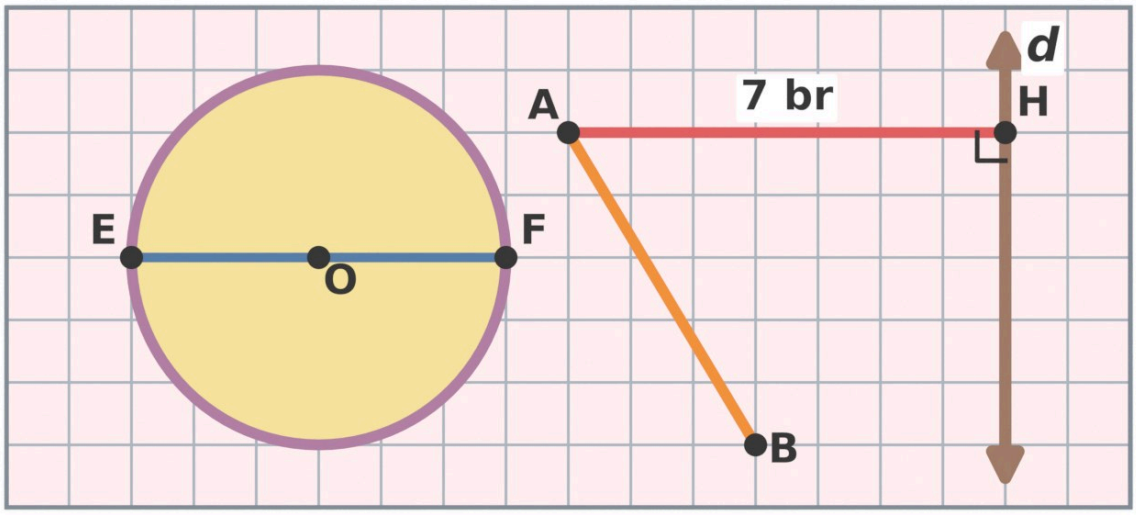
PUANLAMA TABLOSU							
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**TOPLAM**
13	*16*	*15*	*15*	*13*	*13*	*15*	***100***

Bu sınav, 2026-2027 eğitim öğretim yılı 1. dönem konu-soru dağılım tablosundaki 1. ortak yazılı **Senaryo 2** dağılımına göre, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli 5. sınıf öğretim programı esas alınarak hazırlanmıştır. Bu kâğıt, aynı senaryonun 2. sürümüdür: öğrenme çıktıları, soru sayısı ve puanlar 1. sürümle aynı, sorular farklıdır. Hazırlayan: Murat Altun. Bu sorular Claude tarafından hazırlanmıştır. Millî Eğitim Bakanlığının resmî yayını değildir; görseller Blender ile oluşturulmuştur.

ÇÖZÜMLER

1. Doğru cevap:

- 1.1 **(9 puan)**: Her çizimin doğru yapılması için 2 puan, o çizimde kullanılan aracın doğru yazılması için 1 puan verilir. Çit: O merkezli, yarıçapı 3 br olan çemberin çizilmesi, araç: pergel. Yürüme yolu: [AB]'nin çizilmesi, araç: cetvel ya da ölçüsüz cetvel (çizgeç). Servis yolu: A noktasından d doğrusuna dikmenin çizilmesi ve dikme ayağının H olarak adlandırılması, araç: gönye (açıölçer de kabul edilir).
- 1.2 **(4 puan)**: O noktasından geçen ve uçları çember üzerinde olan [EF]'nin çizilip çap olduğunun yazılması **(1 puan)**. |AH| = 7 br yazılması **(1 puan)**. Çapın yarıçapın 2 katı olduğu dikkate alınarak |EF| = 6 br yazılması **(2 puan)**.



Örnek doğru cevap:

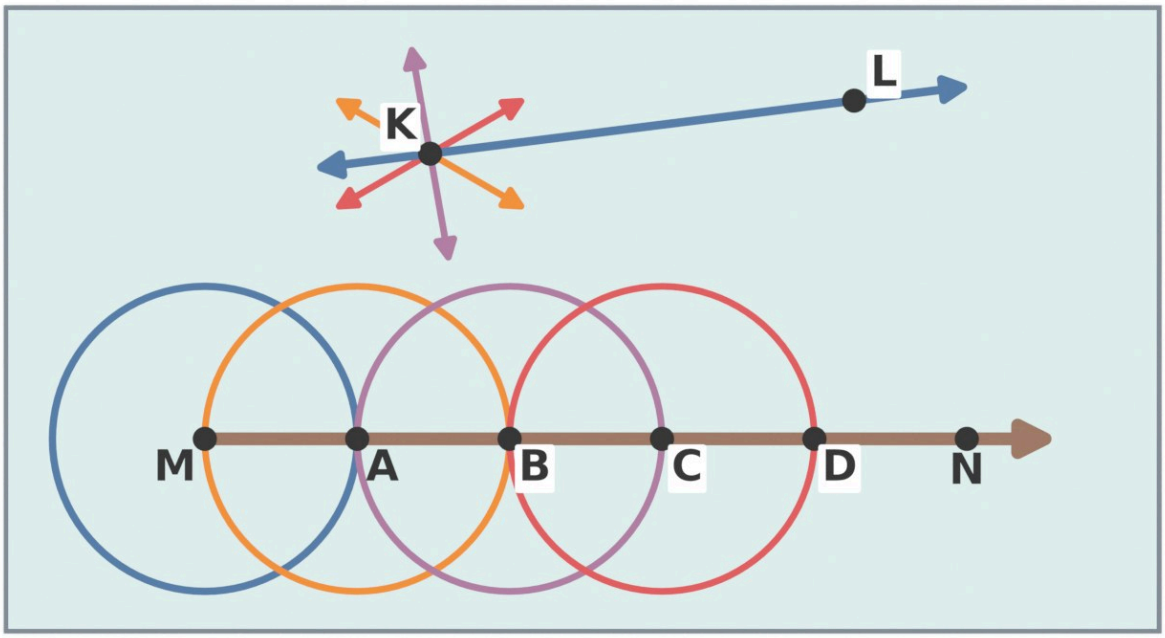
1.1. Pergelimi 3 kare açtım, sivri ucunu O noktasına koyup atlıkarıncanın çitini çizdim. Cetvelle A ve B noktalarını birleştirerek [AB]'yi çizdim. Gönyenin dik kenarlarından birini d doğrusunun üzerine yerleştirdim, diğer dik kenarını A noktasından geçirerek dikmeyi çizdim. Dikmenin d doğrusunu kestiği noktaya H dedim.

1.2. [EF] çemberin çapıdır. |AH| = 7 br, |EF| = 6 br olur. Çünkü yarıçap 3 br'dir ve çap, yarıçapın 2 katıdır.

Yanlış cevap: Çemberi cetvel ya da gönyeyle çizmek, dikme için pergel kullanmak; A noktasından d doğrusuna eğik bir doğru parçası çizmek; yarıçapı 3 br yerine çapı 3 br olan çember çizmek; [EF]'ye yarıçap demek; |EF| = 3 br yazmak; uzunluğu |AH| = 7 gibi birimsiz ya da AH = 7 br gibi sembolü hatalı yazmak ilgili ölçütten puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

2. Doğru cevap:

- 2.1 **(6 puan)**: A, B ve C merkezli, yarıçapı |MA| kadar olan çemberlerin çizilerek B, C ve D noktalarının ışın üzerinde belirlenmesi (her biri 1 puan, toplam 3 puan). Pergelin sivri ucunun her seferinde bir önceki çemberin ışını kestiği noktaya (önce A'ya, sonra B'ye, sonra C'ye) yerleştirildiğinin açıklanması **(1 puan)**. Pergelin açıklığı değişmediği için bütün çemberlerin yarıçaplarının eşit olduğunun, bu nedenle [MA], [AB], [BC] ve [CD]'nin eş doğru parçaları olduğunun açıklanması **(2 puan)**.
- 2.2 **(4 puan)**: M ile D arasında 4 eş doğru parçası (4 aralık) olduğunun belirlenmesi **(2 puan)**. Uzaklığın 4 · 30 = 120 cm bulunması **(2 puan)**. (120 cm yerine 1 m 20 cm yazılması da doğrudur.)
- 2.3 **(6 puan)**: K noktasından geçen en az üç farklı doğrunun çizilmesi **(1 puan)** ve Eylül'ün haksız olduğunun, bir noktadan sonsuz sayıda (sayılamayacak kadar çok) doğru geçtiğinin yazılması **(2 puan)**. Arda'nın haksız olduğunun, K ve L noktalarından yalnız bir doğru geçtiğinin yazılması **(2 puan)** ve bu doğrunun çizilmesi ya da iki noktadan geçen doğrunun tek olduğunun gerekçesiyle açıklanması **(1 puan)**.



Örnek doğru cevap:

2.1. Pergelin sivri ucunu A noktasına koyup çember çizdim, çemberin ışını kestiği yeni noktaya B dedim. Sonra sivri ucu B'ye koyup C'yi, C'ye koyup D'yi buldum. Pergelin açıklığını hiç değiştirmediğim için bütün çemberlerin yarıçapı |MA| kadardır. Bu yüzden [MA], [AB], [BC] ve [CD] eştir.

2.2. M ile D arasında 4 aralık vardır. Her aralık 30 cm olduğu için birinci askı ile beşinci askı arasındaki uzaklık 4 · 30 = 120 cm olur.

2.3. Eylül haksızdır. K noktasından istediğim kadar farklı doğru çizebilirim; bir noktadan sonsuz sayıda doğru geçer. Arda da haksızdır. K ve L noktalarından yalnız bir doğru geçer. İp iki çividen de geçecekse yalnız bir biçimde gerilebilir.

Yanlış cevap: Pergelin sivri ucunu her seferinde M noktasına koymak; çemberleri farklı açıklıklarla çizmek; 5 askı olduğu için uzaklığı 5 · 30 = 150 cm bulmak; "Bir noktadan bir doğru geçer." ya da "K noktasından üç doğru geçer." demek; K ve L noktalarından iki veya daha fazla doğru geçtiğini söylemek ilgili ölçütten puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

3. Doğru cevap:

- 3.1 **(6 puan)**: Her açının ölçüsünün sembolle doğru gösterilmesi için 1 puan, çeşidinin doğru yazılması için 1 puan verilir: m(AÔB) = 55°, dar açı; m(AÔC) = 90°, dik açı; m(AÔD) = 140°, geniş açı.
- 3.2 **(4 puan)**: m(BÔC) = 35° **(1 puan)** ve m(CÔD) = 50° **(1 puan)**. Açının kollarının aynı ölçekte gösterdiği değerlerin farkının alındığını (90° − 55° = 35°, 140° − 90° = 50°) ya da açıölçerin 0 çizgisinin açının bir koluyla çakıştırılarak ölçüldüğünü açıklama **(2 puan)**. İç ölçekteki değerlerle 125 − 90 = 35 ve 90 − 40 = 50 farklarının alınması da doğrudur.
- 3.3 **(5 puan)**: Batu'nun, [OE ışını iç ölçeğin 0 çizgisi üzerindeyken değeri dış ölçekten okuduğunu belirtme **(2 puan)**. EOB açısının geniş açı olduğu için ölçüsünün 55° olamayacağını belirtme **(1 puan)**. m(EÔB) = 125° yazma **(2 puan)**.

Örnek doğru cevap:

3.1. m(AÔB) = 55°, m(AÔC) = 90°, m(AÔD) = 140°. AOB dar açı, AOC dik açı, AOD geniş açıdır.

3.2. Dış ölçekte [OB 55'i, [OC 90'ı, [OD 140'ı gösterir. m(BÔC) = 90° − 55° = 35°, m(CÔD) = 140° − 90° = 50° olur.

3.3. [OE ışını soldaki 0 çizgisinin üzerindedir. Bu yüzden EOB açısı soldaki 0'dan başlayan iç ölçekten okunmalıdır. Batu sağdaki 0'dan başlayan dış ölçeği okumuştur. EOB açısı geniş açıdır, ölçüsü 55° olamaz. İç ölçekte [OB 125'i gösterir: m(EÔB) = 125°.

Yanlış cevap: m(AÔB) = 125° ya da m(AÔD) = 40° gibi yanlış ölçekten okunan değerler; açıların çeşitlerini karıştırmak (ör. AOD açısına dar açı demek); m(BÔC) = 90°, m(CÔD) = 140° gibi ölçekteki değeri doğrudan yazmak; Batu'nun okuduğu 55° değerini doğru kabul etmek ilgili ölçütten puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

4. Doğru cevap:

- 4.1 **(4 puan)**: AOD açısının doğru açı olduğunu, yani ölçüsünün 180° olduğunu belirtme **(2 puan)**. m(CÔD) = 180° − (40° + 95°) = 45° bulma **(2 puan)**.
- 4.2 **(4 puan)**: Ters açıların ölçülerinin eşit olduğunu belirtme **(1 puan)**. m(DÔE) = 40°, m(EÔF) = 95°, m(FÔA) = 45° bulma (her biri 1 puan).
- 4.3 **(2 puan)**: BOC ve EOF açılarının geniş açı; AOB, COD, DOE ve FOA açılarının dar açı olduğunu yazma. Yalnız geniş açılar ya da yalnız dar açılar doğru belirlenirse 1 puan verilir.
- 4.4 **(5 puan)**: Asya'nın haksız olduğunu belirtme **(1 puan)**. Yan yana gelen üç açının ölçüleri toplamının 180° olduğunu **(1 puan)**, ters açıların eşit olması nedeniyle altı açının yalnızca üç farklı ölçüden oluştuğunu ve bu üç ölçünün toplamının 180° olduğunu **(1 puan)** belirtme. Dört açı geniş olsaydı bu üç ölçüden ikisinin 90°den büyük olması gerektiğini, iki ölçünün toplamının bu durumda 180°yi aşacağını, bu nedenle en fazla iki açının (karşılıklı iki açının) geniş açı olabileceğini açıklama **(2 puan)**. Gerekçe yazmadan yalnızca "Olmaz." denirse yalnızca 1 puan verilir.

Örnek doğru cevap:

4.1. A, O ve D noktaları aynı doğru üzerindedir. AOD doğru açıdır ve ölçüsü 180°dir. m(CÔD) = 180° − 40° − 95° = 45° olur.

4.2. DOE açısı AOB açısının, EOF açısı BOC açısının, FOA açısı COD açısının ters açısıdır. Ters açıların ölçüleri eşit olduğundan m(DÔE) = 40°, m(EÔF) = 95°, m(FÔA) = 45° olur.

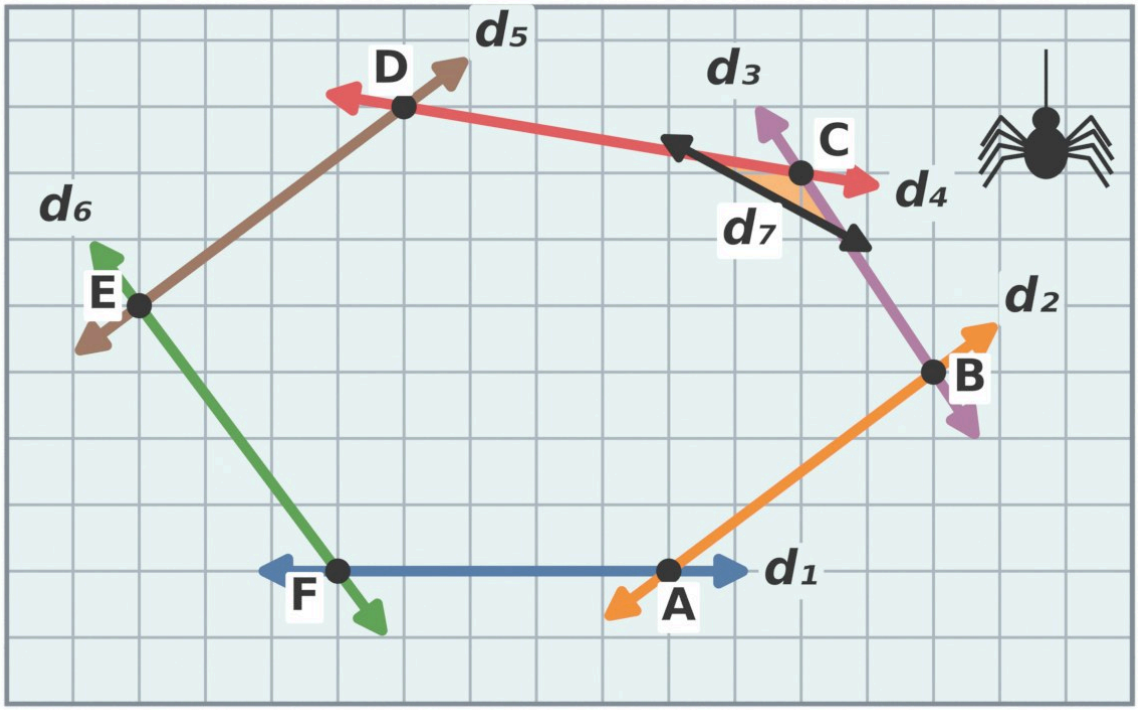
4.3. BOC ve EOF açıları 90°den büyük olduğu için geniş açıdır. AOB, COD, DOE ve FOA açıları 90°den küçük olduğu için dar açıdır.

4.4. Asya haksızdır. Yan yana gelen üç açı bir doğru açı oluşturur ve ölçüleri toplamı 180°dir. Karşılıklı açılar ters açı olduğu için altı açı üç farklı ölçüden oluşur ve bu üç ölçünün toplamı 180°dir. Dört açı geniş olsaydı bu ölçülerden ikisi 90°den büyük olurdu ve toplamları 180°yi aşardı. Bu yüzden en fazla karşılıklı iki açı geniş olabilir.

Yanlış cevap: COD açısının ölçüsünü 40° + 95° = 135° ya da 360° − 135° = 225° bulmak; DOE açısını BOC açısına eşit almak gibi ters açıları karıştırmak; BOC ve EOF açılarına dar ya da dik açı demek; Asya'nın haklı olduğunu söylemek tam puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

5. Doğru cevap:

- 5.1 **(5 puan)**: A, B, C, D, E ve F noktalarının şekil üzerinde doğru yerlerde gösterilmesi (2 puan; en az dört nokta doğruysa 1 puan). Çokgenin altıgen olduğunun yazılması **(1 puan)**. Altıgenin, altı doğrunun ardışık olarak kesişmesiyle ve son doğru (d_6) ilk doğruyu (d_1) kestiği için kapalı bir şekil olarak oluştuğunun açıklanması **(2 puan)**.
- 5.2 **(5 puan)**: d_3 ve d_4 doğrularını C noktasının yakınından kesen d_7 doğrusunun çizilmesi **(1 puan)**. Kalan bölgenin yedigen olduğunun yazılması **(2 puan)**. Yedigenin 7 doğrunun (d_1, d_2, d_3, d_7, d_4, d_5 ve d_6) ardışık kesişmesiyle oluştuğunun yazılması **(2 puan)**.
- 5.3 **(3 puan)**: Kalan bölgenin 12 kenarlı bir çokgen olacağını yazma **(1 puan)**. Her köşedeki parçayı ayırmak için yeni bir doğru çizildiğini, her yeni doğrunun kenar sayısını 1 artırdığını, bu nedenle 6 + 6 = 12 kenar oluşacağını açıklama **(2 puan)**. 12 sonucu 6 · 2 = 12 gibi gerekçesiz yazılırsa yalnızca sonuç puanı verilir.



Örnek doğru cevap:

5.1. Ağın bölgesi bir altıgendir. Sırasıyla d_1, d_2, d_3, d_4, d_5 ve d_6 doğruları birbirini keser. Son doğru olan d_6 da ilk doğru olan d_1'i keser. Böylece altı kenarlı, kapalı bir şekil oluşur.

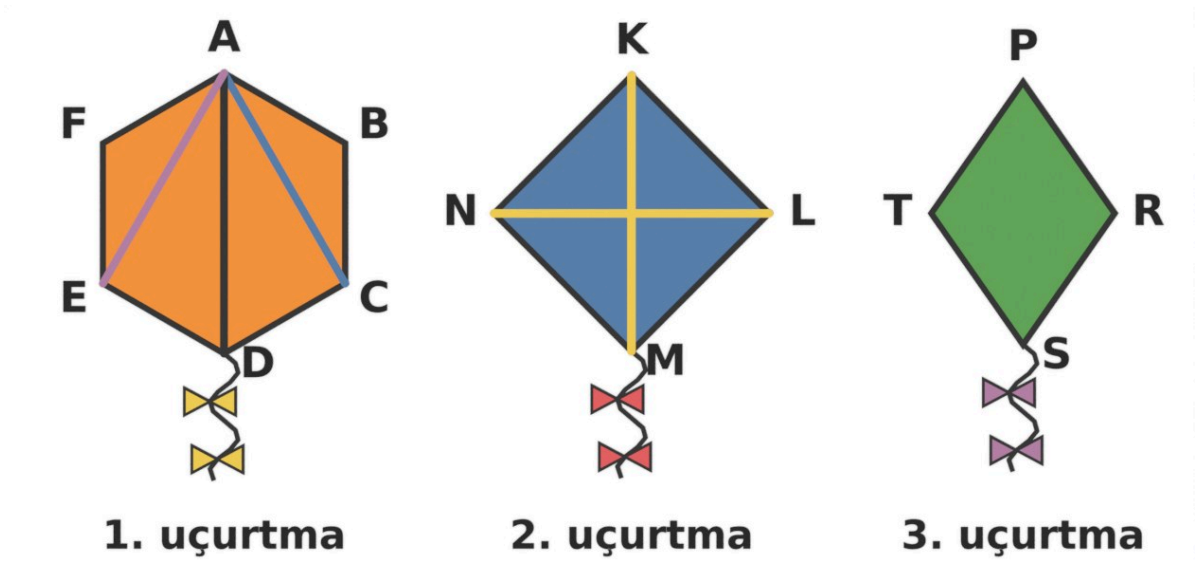
5.2. Kalan bölge yedigendir. Bu yedigen d_1, d_2, d_3, d_7, d_4, d_5 ve d_6 olmak üzere 7 doğrunun ardışık kesişmesiyle oluşur.

5.3. 12 kenarlı bir çokgen olur. Her köşedeki parçayı ayırmak için bir doğru daha çizilir ve her yeni doğru bir kenar ekler. Altıgenin 6 köşesi olduğu için 6 + 6 = 12 kenar olur.

Yanlış cevap: Kesişim noktalarını doğruların ok uçlarına yerleştirmek; bölgeye beşgen ya da yedigen demek; d_7 çizildikten sonra kalan bölgeye altıgen ya da beşgen demek; kenar sayısını 6 − 6 = 0 bulmak; "Köşe ayrılınca kenar sayısı azalır." demek ilgili ölçütten puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

6. Doğru cevap:

- 6.1 **(5 puan)**: 1. uçurtmanın düzgün altıgen olduğunu, çünkü bütün kenar uzunluklarının ve bütün iç açılarının ölçülerinin eşit olduğunu yazma **(2 puan)**. 2. uçurtmanın düzgün çokgen (kare) olduğunu aynı gerekçeyle yazma **(2 puan)**. 3. uçurtmanın kenar uzunlukları eşit olsa da iç açılarının ölçüleri eşit olmadığı için düzgün çokgen olmadığını yazma **(1 puan)**.
- 6.2 **(4 puan)**: [AC], [AD] ve [AE] köşegenlerinin çizilip sembolle gösterilmesi (3 puan; 2 köşegen doğruysa 2 puan, 1 köşegen doğruysa 1 puan). 2. uçurtmanın 2 köşegeni olduğunun yazılıp [KM] ve [LN] olarak gösterilmesi **(1 puan)**.
- 6.3 **(4 puan)**: Dış açının iç açının komşu bütünleri olduğunu kullanarak 1. uçurtma için 180° − 120° = 60° **(2 puan)**, 2. uçurtma için 180° − 90° = 90° **(2 puan)** bulma.



Örnek doğru cevap:

6.1. 1. uçurtma düzgün altıgendir çünkü 6 kenarının uzunlukları eşit ve 6 iç açısının ölçüleri eşittir. 2. uçurtma da düzgün çokgendir çünkü 4 kenarı eşit ve 4 iç açısı eşittir, yani karedir. 3. uçurtmanın kenarları eşittir ama açıları eşit değildir. Bu yüzden düzgün çokgen değildir.

6.2. A köşesinden [AC], [AD] ve [AE] olmak üzere 3 köşegen çizilir. [AB] ve [AF] kenar olduğu için köşegen değildir. 2. uçurtmanın 2 köşegeni vardır: [KM] ve [LN].

6.3. Dış açı, iç açının komşu bütünleridir. 1. uçurtmanın bir dış açısı 180° − 120° = 60°, 2. uçurtmanın bir dış açısı 180° − 90° = 90° olur.

Yanlış cevap: Yalnızca kenar uzunluklarına bakarak 3. uçurtmaya düzgün çokgen demek; [AB] ve [AF] kenarlarını köşegen saymak; A köşesinden 5 ya da 6 köşegen çizilebileceğini söylemek; karenin 1 ya da 4 köşegeni olduğunu yazmak; 1. uçurtmanın dış açısını 120° ya da 360° − 120° = 240° bulmak ilgili ölçütten puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

7. Doğru cevap:

- 7.1 **(4 puan)**: Sekizgenin ardışık köşeler okunarak iki farklı biçimde adlandırılması (ör. ABCDEFGH sekizgeni, CDEFGHAB sekizgeni ya da HGFEDCBA sekizgeni) **(2 puan)**. [AB], [BC], [CD], [DE], [EF], [FG], [GH] ve [HA] kenarlarının yazılması ile kenar, köşe ve iç açı sayılarının 8 olduğunun belirtilmesi **(2 puan)**.
- 7.2 **(4 puan)**: 1 numaralı açının ölçüsünü 135° bulma (1 puan; ölçmede 2°ye kadar sapma kabul edilir) ve geniş açı olduğunu yazma **(1 puan)**. Diğer iç açıların da 135° olduğunu belirtme **(1 puan)**. Düzgün sekizgenin bütün iç açılarının ölçülerinin eşit olduğunu gerekçe olarak yazma **(1 puan)**.
- 7.3 **(3 puan)**: 1 ve 2 numaralı açıların düzgün sekizgenlerin iç açıları olduğu için 135°, 3 numaralı açının karenin iç açısı olduğu için 90° olduğunu ve toplamın 135° + 135° + 90° = 360° bulunduğunu yazma **(1 puan)**. 360°nin tam açı olduğunu, üç açı A noktasının çevresini tamamen doldurduğu için karoların arasında boşluk kalmadığını açıklama **(2 puan)**.
- 7.4 **(4 puan)**: Efe'nin haksız olduğunu belirtme **(1 puan)**. İki sekizgen bir noktada birleşirse açıların toplamının 2 · 135° = 270° olduğunu, 360°ye 90° eksik kaldığı için boşluk oluşacağını ve bu boşluğun kare karolarla doldurulduğunu açıklama **(2 puan)**. Üç sekizgen birleşirse açıların toplamının 3 · 135° = 405° olduğunu ve 360°yi aştığı için karoların üst üste bineceğini açıklama **(1 puan)**.

Örnek doğru cevap:

7.1. ABCDEFGH sekizgeni ya da EFGHABCD sekizgeni. Kenarları [AB], [BC], [CD], [DE], [EF], [FG], [GH] ve [HA]'dır. 8 kenarı, 8 köşesi ve 8 iç açısı vardır.

7.2. 1 numaralı açının ölçüsü 135°dir, geniş açıdır. Ortadaki karo düzgün sekizgen olduğu için bütün iç açıları eşittir. Diğer iç açıların her biri de 135°dir.

7.3. 1 ve 2 numaralı açılar 135°, 3 numaralı açı karenin açısı olduğu için 90°dir. Toplamları 135° + 135° + 90° = 360°dir. 360° tam açıdır. Üç karo A noktasının çevresini tamamen kapladığı için aralarında boşluk kalmaz.

7.4. Efe haksızdır. İki sekizgenin açıları toplamı 2 · 135° = 270° olur, 360°ye 90° eksik kalır ve boşluk oluşur. Bu boşluğu kare karolar doldurur. Üç sekizgenin açıları toplamı 3 · 135° = 405° olur, 360°yi aşar ve karolar üst üste biner.

Yanlış cevap: Sekizgeni ACEGBDFH gibi ardışık olmayan köşelerle adlandırmak; köşegenleri kenar olarak yazmak; iç açıyı 120° ya da 90° bulmak; 135° ölçüsündeki açıya dar açı demek; diğer iç açıların farklı olabileceğini söylemek; açıların toplamını 180° bulmak; zeminin yalnız sekizgen karolarla boşluksuz döşenebileceğini söylemek ilgili ölçütten puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.