# MATEMATİK

**5. SINIF** | **YAZILIYA HAZIRLIK** | **TYMM 2026-2027**

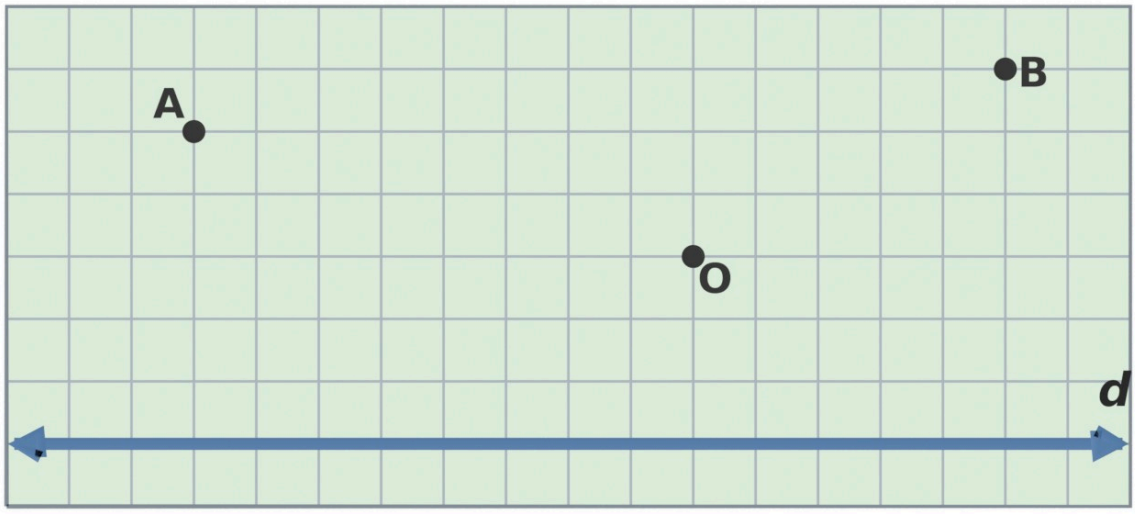
**1. DÖNEM - 1. ORTAK YAZILI · SENARYO 3**



Hazırlayan: **Murat Altun**

Bu sorular Claude tarafından hazırlanmıştır.

**1.** Okul meclisi, bahçeye yapılacak oyun alanının planını kareli kâğıda çizmektedir. Planda A noktası çeşmeyi, B noktası bir ağacı, O noktası kum havuzunun merkezini, d doğrusu ise bahçe duvarı boyunca uzanan ana su borusunu göstermektedir. Kareli zeminde her karenin kenar uzunluğu 1 birimdir (br).



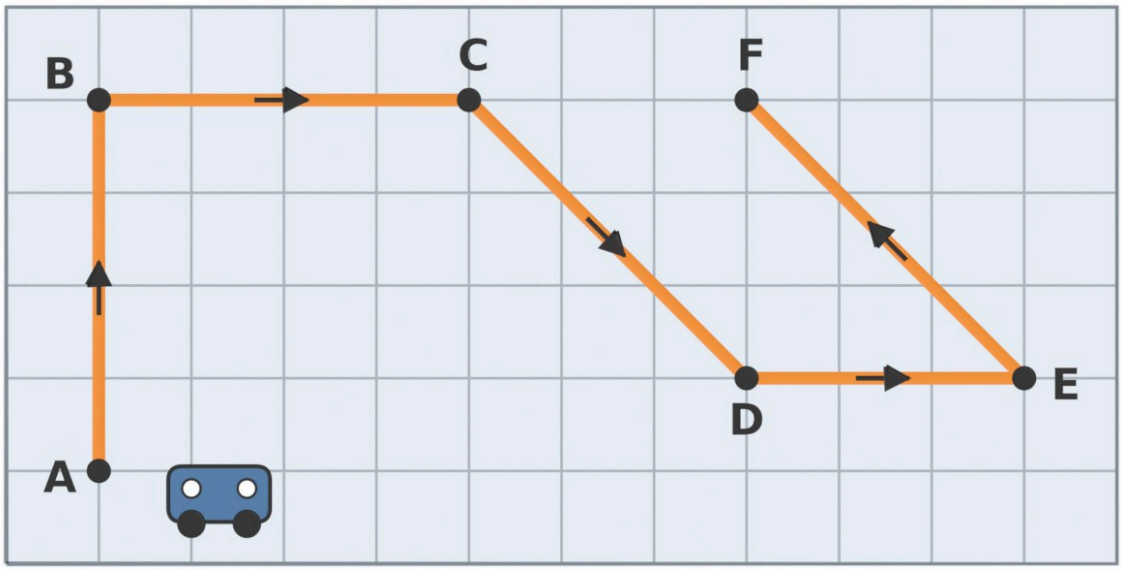

Planı tamamlamak için aşağıdaki adımlar uygulanacaktır.

- 1. adım: Çeşmeden ağaca giden yürüyüş yolunu, A ve B noktalarını birleştiren doğru parçası olarak çiziniz.
- 2. adım: Kum havuzunun kenarını, O merkezli ve yarıçapı 2 br olan bir çember olarak çiziniz.
- 3. adım: Çeşmeyi ana su borusuna en kısa yoldan bağlayan boruyu, A noktasından d doğrusuna bir dikme olarak çiziniz. Dikmenin d doğrusunu kestiği noktayı H olarak adlandırınız.

**1.1. Adımları şekil üzerinde uygulayınız. Her adımda hangi aracı kullandığınızı yazınız. (9 puan)**

**1.2. Kum havuzunun bir çapını çizerek uç noktalarını K ve L olarak adlandırınız. [AH] ve [KL]'nin uzunluklarını sembolle gösteriniz. (4 puan)**

**2.** Bilim kulübündeki öğrenciler, kodladıkları bir robotu kareli zemin üzerinde hareket ettirmiştir. Robot A noktasından başlayarak sırasıyla B, C, D, E ve F noktalarına düz çizgiler boyunca ilerlemiştir. Robotun izlediği yol aşağıda verilmiştir.

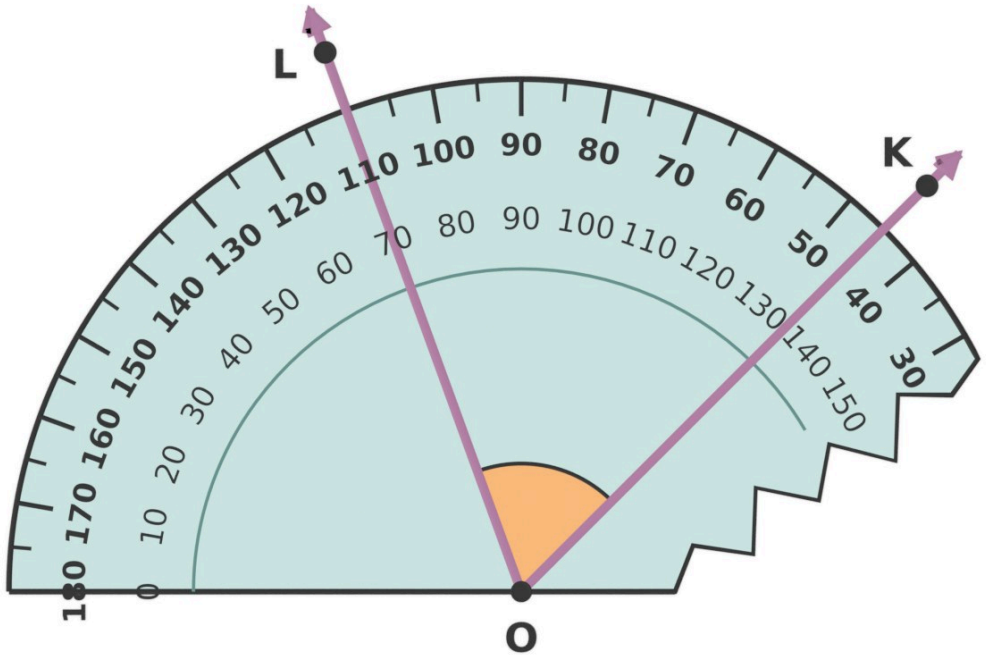



**2.1. ABC, BCD, CDE ve DEF açılarının ölçülerini açıölçer kullanarak bulunuz ve sembolle gösteriniz. (8 puan)**

**2.2. Ölçtüğünüz açıları çeşitlerine göre sınıflandırınız. Bu açılardan eş olanları belirleyerek nedenini yazınız. (6 puan)**

**2.3. Öğrenciler, robotun E noktasındaki dönüşünü değiştirmek ve ölçüsü 60° olan bir DEG açısı oluşturmak istemektedir. DEG açısını açıölçer kullanarak şekil üzerinde çiziniz ve çizim adımlarını yazınız. (6 puan)**

**3.** Ozan'ın açıölçerinin sağ ucundan bir parça kırılmıştır. Kırık açıölçerin dış ölçeğinde 0 ile 30 arasındaki, iç ölçeğinde ise 150 ile 180 arasındaki çizgiler bulunmamaktadır. Ozan, KOL açısını ölçmek için açıölçerin merkezini O noktasına yerleştirmiştir.

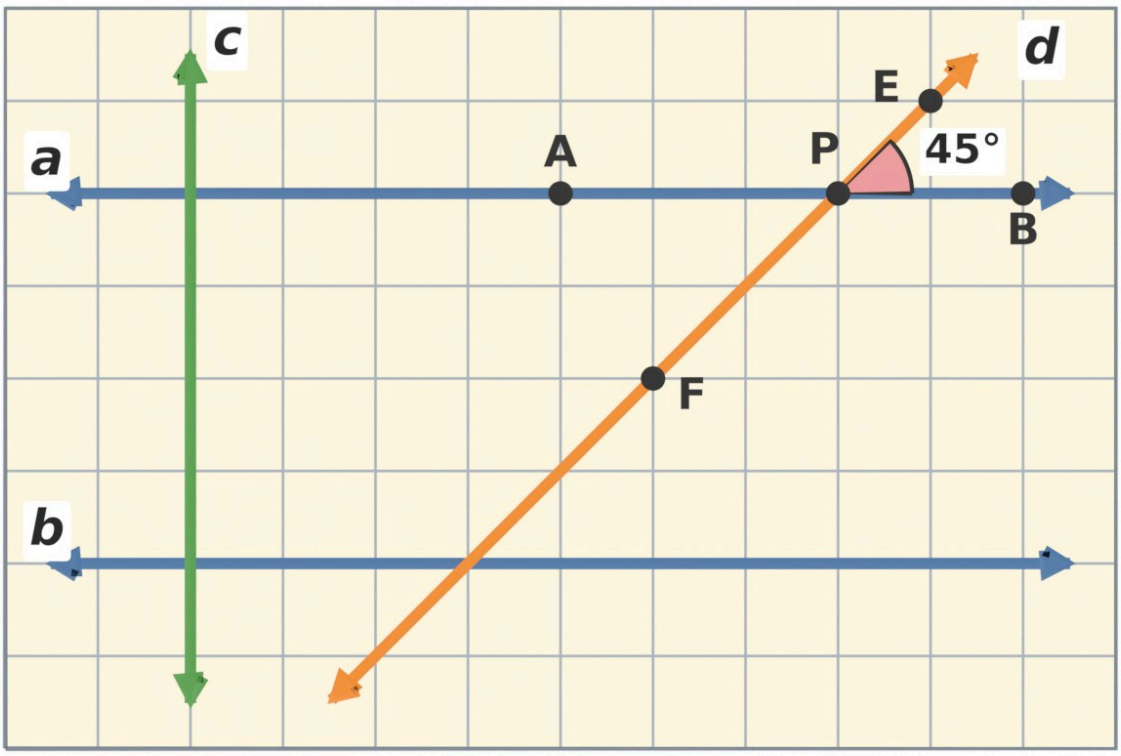



**3.1. KOL açısının ölçüsünü bulunuz ve sembolle gösteriniz. Kırık açıölçerle bu ölçüyü nasıl bulduğunuzu açıklayınız. (4 puan)**

**3.2. Ozan "Bu açıölçerle ölçüsü 20° olan bir açı çizemem çünkü 20 çizgisi kırılan parçada kaldı." demiştir. Ozan'ın düşüncesini değerlendiriniz ve kırık açıölçerle ölçüsü 20° olan bir açının nasıl çizilebileceğini açıklayınız. (4 puan)**

**3.3. Ozan, kırık açıölçerle KOL açısına eş bir açı çizecektir. Açının köşesini açıölçerin merkezine, bir kolunu dış ölçekteki 100 çizgisine yerleştirmiştir. Diğer kolu dış ölçekteki hangi çizgiden geçirmelidir? Bütün olası değerleri yazınız. (4 puan)**

**4.** Elif'in yaşadığı mahalledeki dört düz cadde, kareli zemin üzerinde a, b, c ve d doğruları ile modellenmiştir. Doğrulardan a ile d'nin kesişim noktası P'dir. EPB açısının ölçüsü 45° olarak verilmiştir.




**4.1. Şekildeki a ile b, a ile c ve a ile d doğrularının birbirine göre durumlarını yazınız. Uygun olanları sembolle gösteriniz. (4 puan)**

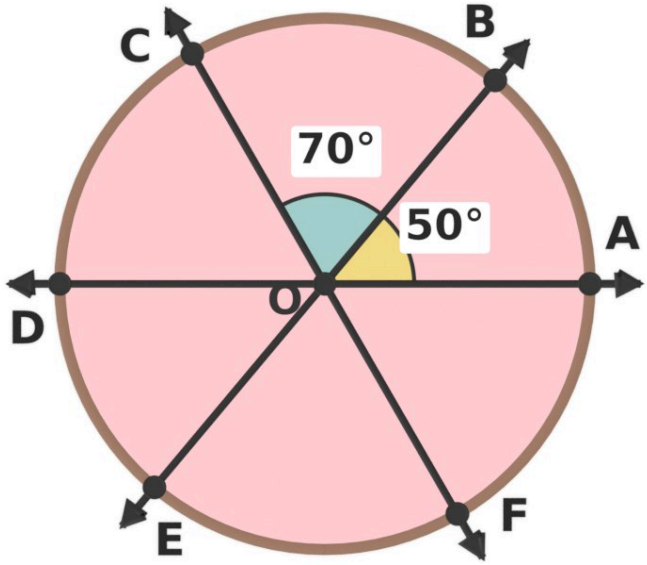
**4.2. P noktasında oluşan APE, APF ve FPB açılarının ölçülerini nedenleriyle bulunuz. (6 puan)**

**4.3. Elif "Düzlemdeki iki doğru her zaman kesişir ve aralarında açı oluşur." demiştir. Şekildeki doğruları kullanarak Elif'in düşüncesini değerlendiriniz. Ayrıca a ile c doğrularının kesişim noktasında kaç açı oluştuğunu ve bu açıların çeşidini yazınız. (5 puan)**

**5.** Pınar, doğum günü pastasını üç düz kesimle altı dilime ayırmıştır. Kesimlerin hepsi pastanın merkezinden (O noktası) geçmektedir. Kesim çizgileri AD, BE ve CF doğruları gibi düşünülmektedir. AOB açısının ölçüsü 50°, BOC açısının ölçüsü 70°dir.



Yandan görünüş




Üstten görünüş

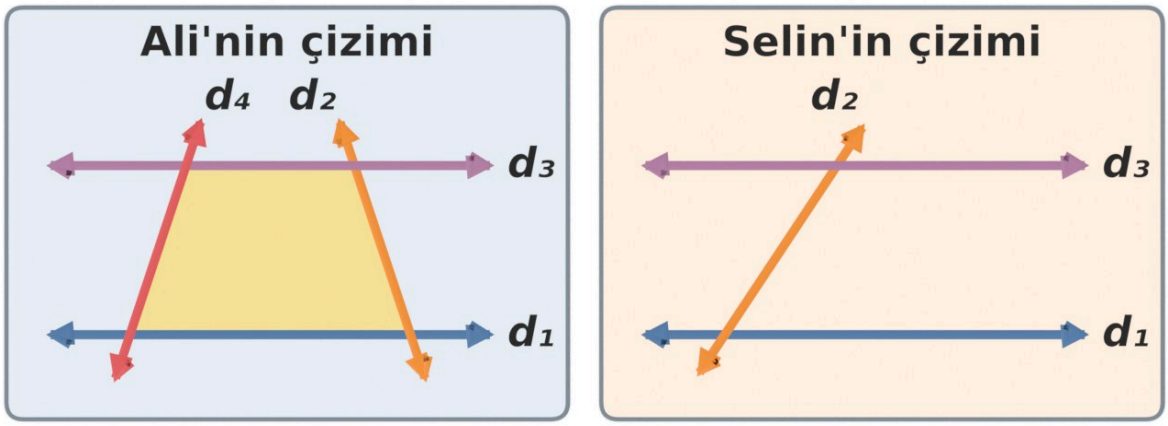
**5.1. COD açısının ölçüsünü bulunuz. Nasıl bulduğunuzu açıklayınız. (4 puan)**

**5.2. DOE, EOF ve FOA açılarının ölçülerini nedenleriyle bulunuz. (4 puan)**

**5.3. Pastanın altı diliminin O noktasındaki açılarını çeşitlerine göre sınıflandırınız. (2 puan)**

**5.4. Pınar'ın kardeşi Ömer "Pastayı merkezden geçen üç düz kesimle keserek bir dilimin açısını dik açı, başka bir dilimin açısını geniş açı yapabilirim." demiştir. Ömer'in düşüncesini nedenleriyle değerlendiriniz. (5 puan)**

**6.** Matematik kulübünde Ali ile Selin "doğrularla çokgen" oyunu oynamaktadır. Oyunda her oyuncu sırayla $d_1$, $d_2$, $d_3$ ... doğrularını çizer. Her yeni doğru, bir önceki doğruyu kesmelidir. Son çizilen doğru ilk çizilen doğruyu kestiğinde kapalı bir şekil oluşur. Ali ile Selin'in çizimleri aşağıda verilmiştir.



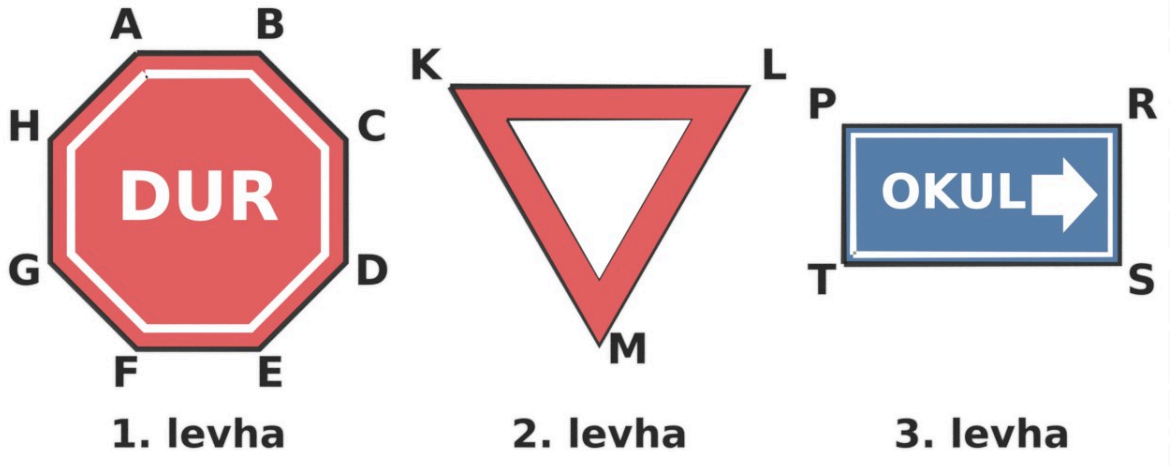

**6.1. Ali'nin çiziminde oluşan kapalı şeklin adını, kenar ve köşe sayısını yazınız. (3 puan)**

**6.2. Selin'in çiziminde kapalı bir şekil oluşmamasının nedenini doğruların birbirine göre durumlarını kullanarak açıklayınız. (3 puan)**

**6.3. Selin'in çizimine oyunun kurallarına uygun bir $d_4$ doğrusu ekleyerek bir çokgen oluşturunuz. Oluşan çokgenin adını yazınız. (3 puan)**

**6.4. Bir çokgen oluşturmak için en az kaç doğru gerektiğini nedeniyle açıklayınız. (3 puan)**

**7.** Trafik güvenliği kulübündeki öğrenciler, okulun trafik eğitim parkuru için kartondan levha modelleri hazırlamıştır. Levha modelleri ve ölçüleri aşağıda verilmiştir.




| Levha modeli | Kenar uzunlukları | İç açılarının ölçüleri |
|---|---|---|
| 1. levha (Dur) | Hepsi 12 cm | Hepsi 135° |
| 2. levha (Yol ver) | Hepsi 30 cm | Hepsi 60° |
| 3. levha (Yön levhası) | 40 cm, 20 cm, 40 cm, 20 cm | Hepsi 90° |

**7.1. Hangi levha modellerinin düzgün çokgen biçiminde olduğunu nedenleriyle yazınız. (5 puan)**

**7.2. 1. levha modelinin A köşesinden çizilebilecek bütün köşegenleri şekil üzerinde çiziniz ve sembolle gösteriniz. 2. levha modelinin köşegeni olup olmadığını nedeniyle yazınız. (4 puan)**

**7.3. 1. ve 2. levha modellerinin birer dış açısının ölçüsünü bulunuz. (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.5.3.3. Açıları ölçmek için matematiksel araç ve teknolojiden yararlanabilme | MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma; KB2.7. Karşılaştırma |
| 3 | MAT.5.3.3. Açıları ölçmek için matematiksel araç ve teknolojiden yararlanabilme | MAB5. Matematiksel Araç ve Teknoloji ile Çalışma; MAB1. Matematiksel Muhakeme |
| 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); MAB3. Matematiksel Temsil |
| 5 | 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 |
| 6 | MAT.5.3.5. Çokgenleri düzlemde ardışık olarak kesişen doğruların oluşturduğu kapalı şekiller olarak yorumlayabilme | KB2.14. Yorumlama; MAB1. Matematiksel Muhakeme |
| 7 | MAT.5.3.6. Çokgenlerin özellikleri ile ilgili edindiği deneyimleri yansıtabilme | KB2.15. Yansıtma; KB2.5. Sınıflandırma |

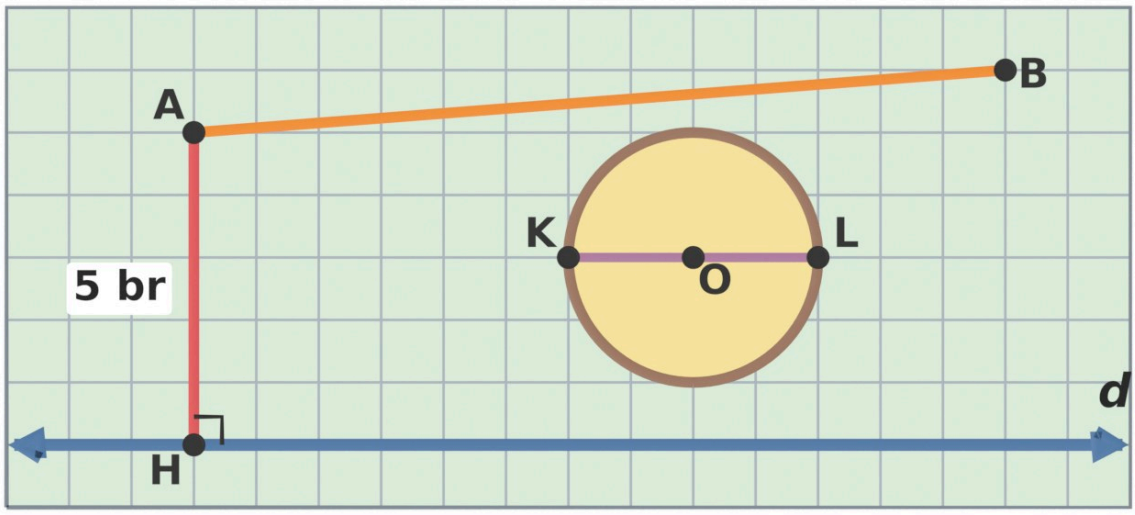
| PUANLAMA TABLOSU | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **TOPLAM** |
| *13* | *20* | *12* | *15* | *15* | *12* | *13* | ***100*** |

Bu sınav, 2026-2027 eğitim öğretim yılı 1. dönem konu-soru dağılım tablosundaki 1. ortak yazılı **Senaryo 3** dağılımına göre, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli 5. sınıf öğretim programı esas alınarak hazırlanmıştır. 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 adımın doğru çizimi için 2 puan, o adımda kullanılan aracın doğru yazılması için 1 puan verilir. 1. adım: [AB]'nin çizilmesi, araç: cetvel ya da ölçüsüz cetvel (çizgeç). 2. adım: O merkezli, yarıçapı 2 br olan çemberin çizilmesi, araç: pergel. 3. adım: 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 bir çapın çizilip uçlarının K ve L olarak adlandırılması **(1 puan)**. |AH| = 5 br yazılması **(1 puan)**. Çapın yarıçapın 2 katı olduğu dikkate alınarak |KL| = 4 br yazılması **(2 puan)**.




**Örnek doğru cevap:**

1.1. A ve B noktalarını cetvelle birleştirerek [AB]'yi çizdim. Pergelimi 2 kare açıp sivri ucunu O noktasına koyarak çemberi çizdim. Gönyenin dik kenarlarından birini d doğrusuna yerleştirip diğer kenarını A noktasından geçirerek dikmeyi çizdim ve d doğrusunu kestiği noktaya H dedim.

1.2. Çember üzerindeki K noktasından O merkezinden geçerek çember üzerindeki L noktasına kadar çap çizdim. |AH| = 5 br, |KL| = 4 br olur. Çünkü çap, yarıçapın 2 katıdır.

**Yanlış cevap:** Çemberi gönye ya da cetvelle çizmek, dikme için pergel kullanmak; A noktasından d doğrusuna eğik bir doğru parçası çizmek; yarıçapı 2 br yerine çapı 2 br olan çember çizmek; çapın uzunluğunu |KL| = 2 br yazmak; uzunluğu |AH| = 5 gibi birimsiz ya da AH = 5 br gibi sembolü hatalı yazmak ilgili ölçütten puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

**2. Doğru cevap:**

- 2.1 **(8 puan)**: Her açının ölçüsünün sembolle doğru gösterilmesi için 2 puan verilir: m(AB̂C) = 90°, m(BĈD) = 135°, m(CD̂E) = 135°, m(DÊF) = 45°. (Ölçmede 2°ye kadar sapma kabul edilir. Ölçüsü doğru olup sembolle gösterilmeyen açı için 1 puan verilir.)
- 2.2 **(6 puan)**: ABC açısının dik açı **(1 puan)**, BCD ve CDE açılarının geniş açı **(2 puan)**, DEF açısının dar açı **(1 puan)** olduğunu yazma. BCD ve CDE açılarının ölçüleri eşit (135°) olduğu için eş açılar olduğunu belirtme **(2 puan)**.
- 2.3 **(6 puan)**: Ölçüsü 60° olan DEG açısının çizilmesi **(2 puan)**. Çizim adımlarının açıklanması **(4 puan)**: açıölçerin merkezini E noktasına yerleştirme **(1 puan)**, açıölçerin 0 çizgisini [ED ile çakıştırma **(1 puan)**, aynı ölçekte 60° çizgisinin hizasına G noktasını işaretleme **(1 puan)**, E ve G noktalarını cetvelle birleştirerek [EG ışınını çizme **(1 puan)**.

**Örnek doğru cevap:**

2.1. m(AB̂C) = 90°, m(BĈD) = 135°, m(CD̂E) = 135°, m(DÊF) = 45°

2.2. ABC dik açıdır. BCD ve CDE geniş açıdır. DEF dar açıdır. BCD ve CDE açılarının ölçüleri 135° olduğu için bu iki açı eştir.

2.3. Açıölçerin merkezini E noktasına koydum. Açıölçerin 0 çizgisini E'den D'ye giden kolun üzerine yerleştirdim. Aynı ölçekte 60'ı gösteren çizginin hizasına bir nokta koyup G dedim. E ile G'yi cetvelle birleştirdim. Böylece m(DÊG) = 60° oldu.

**Yanlış cevap:** Açıölçeri yanlış ölçekten okuyarak m(BĈD) = 45° ya da m(DÊF) = 135° yazmak; ABC açısına geniş açı, DEF açısına dik açı demek; ölçüleri farklı olan açıları (ör. ABC ile DEF) eş saymak; 60° yerine 120° ya da gözle çizilmiş bir açı çizmek; açıölçerin merkezini E noktasına koymadan ölçü almak ilgili ölçütten puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

**3. Doğru cevap:**

- 3.1 **(4 puan)**: m(KÔL) = 65° yazma **(2 puan)**. Dış ölçekte [OK'nın 45, [OL'nin 110 çizgisinden geçtiğini ve iki değerin farkının alınarak 110° − 45° = 65° bulunduğunu açıklama **(2 puan)**. (İç ölçekte 135 ve 70 değerleriyle 135° − 70° = 65° bulunması da doğrudur.)
- 3.2 **(4 puan)**: Ozan'ın haksız olduğunu belirtme **(1 puan)**. Açıölçerin sol ucundaki iç ölçeğin 0 çizgisi sağlam olduğu için bir kol bu çizgiye, diğer kol iç ölçekteki 20 çizgisine yerleştirilerek ya da farkı 20 olan iki sağlam çizgi (ör. 40 ile 60) kullanılarak açının çizilebileceğini açıklama **(3 puan)**.
- 3.3 **(4 puan)**: 100 − 65 = 35 çizgisini bulma **(2 puan)**. 100 + 65 = 165 çizgisini bulma **(2 puan)**.

**Örnek doğru cevap:**

3.1. [OK dış ölçekte 45'i, [OL 110'u gösteriyor. Açının ölçüsü iki değerin farkıdır: m(KÔL) = 110° − 45° = 65°.

3.2. Ozan haksızdır. Açıölçerin sol ucu sağlamdır. Açının bir kolunu soldaki 0 çizgisine koyup diğer kolunu iç ölçekteki 20 çizgisinden geçirirsem ölçüsü 20° olan açıyı çizebilirim. Ayrıca kolları 40 ve 60 çizgilerinden geçirerek de 60 − 40 = 20 derecelik açı çizebilirim.

3.3. Açının ölçüsü 65° olmalıdır. Diğer kol dış ölçekte 100 − 65 = 35 çizgisinden ya da 100 + 65 = 165 çizgisinden geçirilmelidir. 35 çizgisi kırık parçada değildir, iki değer de kullanılabilir.

**Yanlış cevap:** KOL açısının ölçüsünü 110° ya da 45° gibi yalnızca bir kolun gösterdiği değer olarak yazmak; açıyı iç ve dış ölçekten karışık okuyarak (ör. 135° − 110° = 25°) bulmak; kırık açıölçerle hiçbir açı ölçülemeyeceğini söylemek; 3.3'te 65 ya da 100 gibi değerler yazmak ilgili ölçütten puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

**4. Doğru cevap:**

- 4.1 **(4 puan)**: Doğrulardan a ile b'nin paralel olduğunun yazılıp a // b şeklinde gösterilmesi **(1 puan)**. Doğrulardan a ile c'nin dik olduğunun yazılıp a ⊥ c şeklinde gösterilmesi **(2 puan)**. Doğrulardan a ile d'nin kesişen doğrular olduğunun yazılması **(1 puan)**.
- 4.2 **(6 puan)**: m(AP̂F) = 45°, çünkü EPB açısı ile ters açıdır ve ters açıların ölçüleri eşittir **(2 puan)**. m(AP̂E) = 135°, çünkü EPB açısı ile komşu bütünler açıdır, ölçüleri toplamı 180°dir: 180° − 45° = 135° **(2 puan)**. m(FP̂B) = 135°, çünkü APE açısı ile ters açıdır ya da APF açısı ile komşu bütünler açıdır **(2 puan)**. Ölçü doğru bulunup gerekçe yazılmazsa her ölçü için 1 puan verilir.
- 4.3 **(5 puan)**: Elif'in haksız olduğunu belirtme **(1 puan)**. Örnek olarak a ve b doğrularının paralel olduğunu, paralel doğruların kesişmediğini ve aralarında açı oluşmadığını açıklama **(2 puan)**. Doğrulardan a ile c'nin kesişim noktasında 4 açı oluştuğunu ve bu açıların hepsinin dik açı olduğunu yazma **(2 puan)**.

**Örnek doğru cevap:**

4.1. Doğrulardan a ile b paraleldir: a // b. Doğrulardan a ile c diktir: a ⊥ c. Doğrulardan a ile d kesişen doğrulardır.

4.2. APF açısı EPB açısının ters açısıdır, bu yüzden m(AP̂F) = 45°. APE açısı ile EPB açısı komşu bütünler açılardır: m(AP̂E) = 180° − 45° = 135°. FPB açısı APE açısının ters açısıdır: m(FP̂B) = 135°.

4.3. Elif haksızdır. Örneğin a ve b doğruları paraleldir, hiçbir noktada kesişmez ve aralarında açı oluşmaz. Doğrulardan a ile c'nin kesişim noktasında 4 tane dik açı oluşur.

**Yanlış cevap:** a ile c doğrularına paralel, a ile b doğrularına kesişen demek; a ⊥ b ya da a // d yazmak; APF açısını 135°, APE açısını 45° bulmak; "Paralel doğrular da kesişir." demek; a ile c doğrularının kesişiminde dar ve geniş açılar oluştuğunu söylemek ilgili ölçütten puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

**5. Doğru cevap:**

- 5.1 **(4 puan)**: AOD açısının doğru açı olduğunu, yani ölçüsünün 180° olduğunu belirtme **(2 puan)**. m(CÔD) = 180° − (50° + 70°) = 60° bulma **(2 puan)**.
- 5.2 **(4 puan)**: Ters açıların ölçülerinin eşit olduğunu belirtme **(1 puan)**. m(DÔE) = 50°, m(EÔF) = 70°, m(FÔA) = 60° bulma (her biri 1 puan).
- 5.3 **(2 puan)**: Altı açının hepsinin dar açı olduğunu yazma.
- 5.4 **(5 puan)**: Ömer'in haksız olduğunu belirtme **(1 puan)**. Yan yana gelen üç dilimin açılarının 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. Bir açı 90° ve başka bir açı 90°den büyük olursa bu iki ölçünün toplamının 180°yi aşacağını, bu nedenle dik açı ile geniş açının birlikte oluşamayacağını açıklama **(2 puan)**. Gerekçe yazmadan yalnızca "Olmaz." denirse yalnızca 1 puan verilir.

**Örnek doğru cevap:**

5.1. A, O ve D noktaları aynı doğru üzerindedir. AOD doğru açıdır ve ölçüsü 180°dir. m(CÔD) = 180° − 50° − 70° = 60° olur.

5.2. DOE açısı AOB açısının, EOF açısı BOC açısının, FOA açısı COD açısının ters açısıdır. Ters açıların ölçüleri eşit olduğundan m(DÔE) = 50°, m(EÔF) = 70°, m(FÔA) = 60° olur.

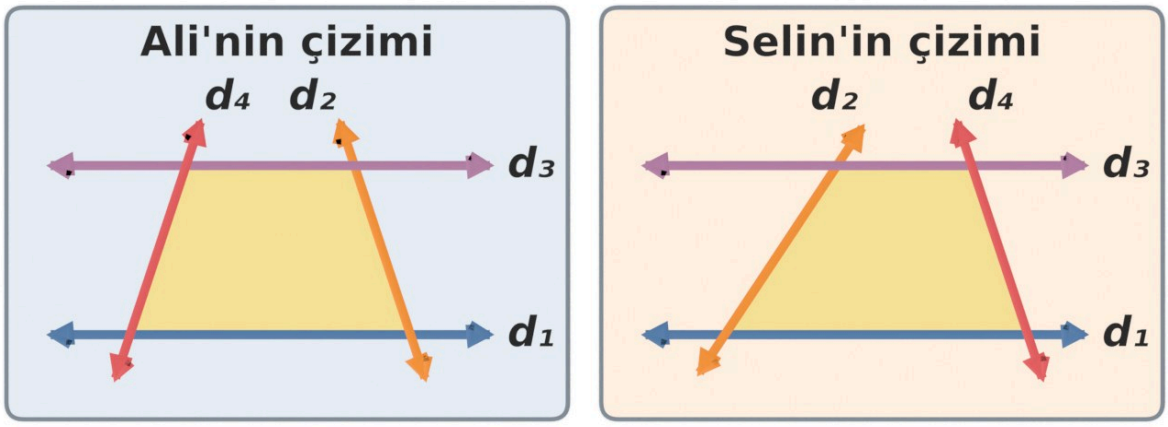
5.3. Altı açının hepsi 90°den küçük olduğu için hepsi dar açıdır.

5.4. Ömer haksızdır. Yan yana gelen üç dilimin açıları bir doğru açı oluşturur ve ölçüleri toplamı 180°dir. Dilimlerden birinin açısı 90° olursa geriye kalan iki açının toplamı 90° olur. Bu durumda hiçbir açı 90°den büyük olamaz. Karşıdaki dilimlerin açıları da ters açı olduğu için aynı ölçülerdedir. Bu yüzden bir dilim dik açılı, başka bir dilim geniş açılı olamaz.

**Yanlış cevap:** COD açısının ölçüsünü 50° + 70° = 120° ya da 360° − 120° = 240° bulmak; DOE açısını BOC açısına eşit almak gibi ters açıları karıştırmak; dilimlerden bazılarına geniş açı demek; Ömer'in haklı olduğunu söylemek tam puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

**6. Doğru cevap:**

- 6.1 **(3 puan)**: Dörtgen **(1 puan)**, 4 kenar **(1 puan)**, 4 köşe **(1 puan)**.
- 6.2 **(3 puan)**: Selin'in çizdiği $d_1$ ve $d_3$ doğrularının paralel olduğunu belirtme **(1 puan)**. Son çizilen $d_3$ doğrusu ilk çizilen $d_1$ doğrusunu kesmediği için doğruların ardışık kesişiminin tamamlanmadığını ve kapalı şekil oluşmadığını açıklama **(2 puan)**.
- 6.3 **(3 puan)**: $d_3$ ve $d_1$ doğrularını kesen, $d_2$'yi bu iki doğru arasında kesmeyen bir $d_4$ doğrusunun çizilmesi **(2 puan)** ve oluşan çokgenin dörtgen olarak adlandırılması **(1 puan)**.
- 6.4 **(3 puan)**: En az 3 doğru gerektiğini yazma **(1 puan)**. İki doğrunun en fazla bir noktada kesiştiğini, bu nedenle iki doğrunun bir bölgeyi her taraftan kapatamayacağını; üç doğru ardışık kesişirse üçgen oluştuğunu açıklama **(2 puan)**.




**Örnek doğru cevap:**

6.1. Dörtgen oluşmuştur. 4 kenarı ve 4 köşesi vardır.

6.2. Selin'in $d_1$ ve $d_3$ doğruları paraleldir, hiç kesişmez. Son doğru ilk doğruyu kesmediği için şekil kapanmamıştır.

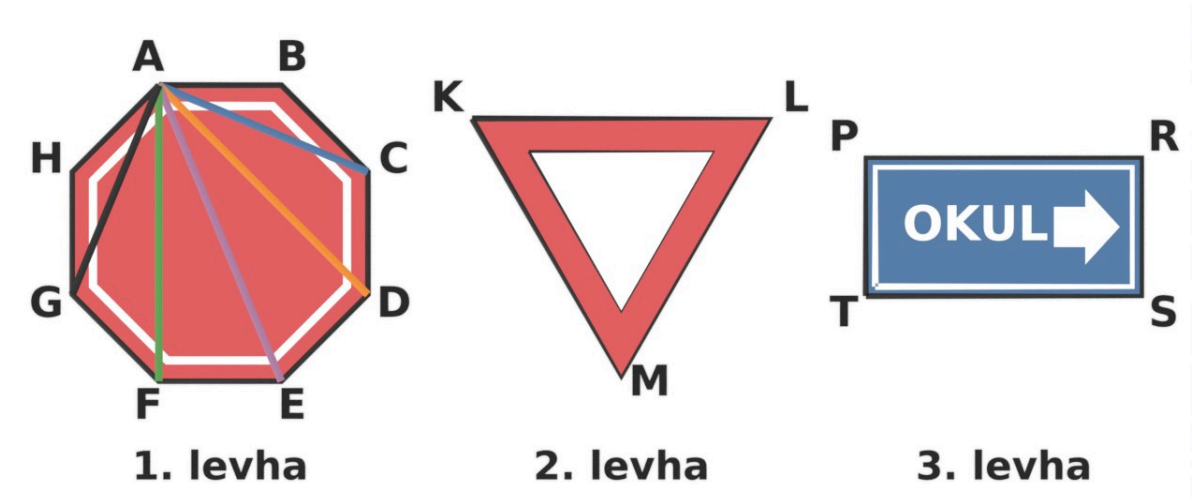
6.3. Selin'in çizimine $d_3$ ve $d_1$ doğrularını kesen bir $d_4$ doğrusu ekledim. Bir dörtgen oluştu.

6.4. En az 3 doğru gerekir. İki doğru yalnızca bir noktada kesişir ve kapalı bir şekil oluşturamaz. Üç doğru ardışık kesişirse üçgen oluşur.

**Yanlış cevap:** Ali'nin çizimine kare ya da beşgen demek; Selin'in çiziminde doğruların dik olduğunu söylemek; $d_4$ doğrusunu yalnızca $d_3$'ü ya da yalnızca $d_1$'i kesecek biçimde ya da $d_1$'e paralel çizmek; "Çokgen için en az 2 doğru yeter." ya da "En az 4 doğru gerekir." demek ilgili ölçütten puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.

**7. Doğru cevap:**

- 7.1 **(5 puan)**: 1. levhanın düzgün sekizgen olduğunu, çünkü bütün kenar uzunluklarının ve bütün iç açılarının ölçülerinin eşit olduğunu yazma **(2 puan)**. 2. levhanın düzgün çokgen (eşkenar üçgen) olduğunu aynı gerekçeyle yazma **(2 puan)**. 3. levhanın iç açıları eşit olsa da kenar uzunlukları eşit olmadığı için düzgün çokgen olmadığını yazma **(1 puan)**.
- 7.2 **(4 puan)**: [AC], [AD], [AE], [AF] ve [AG] köşegenlerinin çizilip sembolle gösterilmesi (3 puan; 3 ya da 4 köşegen doğruysa 2 puan, 1 ya da 2 köşegen doğruysa 1 puan). Üçgenin köşegeni olmadığını, çünkü üçgende her köşenin diğer iki köşeye bir kenarla bağlı olduğunu, ardışık olmayan iki köşe bulunmadığını yazma **(1 puan)**.
- 7.3 **(4 puan)**: Dış açının iç açının komşu bütünleri olduğunu kullanarak 1. levha için 180° − 135° = 45° **(2 puan)**, 2. levha için 180° − 60° = 120° **(2 puan)** bulma.




**Örnek doğru cevap:**

7.1. 1. levha düzgün sekizgendir çünkü 8 kenarının uzunlukları eşit ve 8 iç açısının ölçüleri eşittir. 2. levha da düzgün çokgendir çünkü 3 kenarı eşit ve 3 iç açısı eşittir, yani eşkenar üçgendir. 3. levhanın açıları eşittir ama kenarları eşit değildir. Bu yüzden düzgün çokgen değildir.

7.2. A köşesinden [AC], [AD], [AE], [AF] ve [AG] olmak üzere 5 köşegen çizilir. [AB] ve [AH] kenar olduğu için köşegen değildir. Üçgenin köşegeni yoktur. Üçgenin her köşesi diğer iki köşeyle kenarla birleşir, ardışık olmayan köşesi yoktur.

7.3. Dış açı, iç açının komşu bütünleridir. 1. levhanın bir dış açısı 180° − 135° = 45°, 2. levhanın bir dış açısı 180° − 60° = 120° olur.

**Yanlış cevap:** Yalnızca kenar uzunluklarına ya da yalnızca açılara bakarak 3. levhaya düzgün çokgen demek; [AB] ve [AH] kenarlarını köşegen saymak; A köşesinden 7 ya da 8 köşegen çizilebileceğini söylemek; üçgenin 1 ya da 3 köşegeni olduğunu yazmak; dış açıları 135° ve 60° ya da 360° − 135° = 225° bulmak ilgili ölçütten puan almaz. Cevap verilmemesi durumunda 0 puan verilir.