DERS KUTUSU
DERSKUTUSU.COM

ÇALIŞMA KÂĞIDI CEVAPLI

5. Sınıf · Matematik · 5. Hafta

Ad Soyad: _____
Sınıf / No: _____
Tarih: _____

Çokgenler ve Çember: Ardışık Kesişen Doğrulardan Çokgenlere

MAT.5.3.5. Çokgenleri düzlemde ardışık olarak kesişen en az üç doğrunun oluşturduğu kapalı şekiller olarak yorumlayabilme · Çokgenlerin köşe, kenar ve açı elemanlarını belirleyebilme ve çokgenleri kenar sayılarına göre adlandırabilme

HATIRLAYALIM

- Düzlemde en az üç doğrunun, son doğru ilk doğruyu kesecek biçimde ardışık kesişmesiyle oluşan kapalı şekle çokgen denir; iki doğru tek noktada kesiştiği için kapalı bölge oluşturamaz.
- Ardışık kesişen doğruların kesişim noktaları çokgenin köşelerini, komşu köşeler arasındaki doğru parçaları kenarlarını, köşede birleşen iki kenar arasındaki açıklık ise açılarını oluşturur.
- Sınırı eğri çizgi olan şekiller (çember, daire, yarım daire) ve uçları birleşmemiş açık kırık çizgiler çokgen değildir.
- Bir çokgende kenar sayısı, köşe sayısı, iç açı sayısı ve çokgeni oluşturan ardışık doğru sayısı birbirine eşittir; çokgenler kenar sayısına göre üçgen, dörtgen, beşgen, altıgen diye adlandırılır.

1 EŞLEŞTİRME

Sol sütundaki geometrik kavramları sağ sütundaki açıklamalarıyla eşleştiriniz.

d 1. Ardışık kesişen doğrular	a) Komşu iki köşe noktası arasında kalan sınırlı doğru parçası
b 2. Çokgenin köşesi	b) Ardışık iki doğrunun birbiriyle kesiştiği ve büyük harfle gösterilen nokta
a 3. Çokgenin kenarı	c) Bir köşede birleşen iki komşu kenar arasında kalan ve iç bölgeye bakan açıklık
c 4. Çokgenin açısı	d) Her doğrunun bir sonrakini, son doğrunun da ilk doğruyu kestiği kapalı doğru zinciri

2 BOŞLUK DOLDURMA

Cümlelerdeki boşlukları kutuda verilen uygun kavramlarla tamamlayınız.

kenar · kapalı · sekizgen · çember · köşe

1. En az üç doğrunun ardışık kesişmesiyle düzlemde sınırları belli ve **kapalı** bir bölge oluşur.
2. ABC üçgeninde [AB], [BC] ve [CA] doğru parçaları üçgenin **kenar** elemanlarıdır.
3. Sekiz doğrunun ardışık kesişmesiyle oluşan ve trafikteki ‘DUR’ levhasına benzeyen çokgene **sekizgen** denir.
4. Bir çokgenin adını belirlemek için kenarlarını saymak yerine **köşe** noktalarını saymak da yeterlidir.

3 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki PRSTU beşgeni ve onu oluşturan ardışık doğrular incelendiğinde aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?



A) Beşgenin köşeleri sırasıyla P, R, S, T ve U noktalarıdır.
B) [PR], [RS], [ST], [TU] ve [UP] beşgenin kenarlarıdır.
C) Komşu olmayan P ile S köşelerini birleştiren [PS] beşgenin bir kenarıdır.
D) $\widehat{PRS}$ ve $\widehat{RST}$ beşgenin ardışık iki köşesindeki iç açılarıdır.

4 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki dört doğru çizim kartından hangisinde doğrular düzlemde ardışık kesişerek kapalı bir çokgen (üçgen) oluşturmuştur?



A) 1. Kart — Üç doğru ikişer ikişer farklı noktalarda kesişip zinciri kapattığı için
B) 2. Kart — Yalnız iki doğru tek noktada kesişip uçları açık bölgeler bıraktığı için
C) 3. Kart — Doğrulardan ikisi birbirine paralel olup zincir bir yandan açık kaldığı için
D) 4. Kart — Üç doğrunun tamamı tek bir ortak noktadan geçip bölge çevrelemediği için

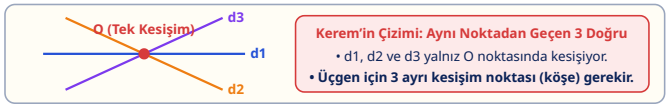
5 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Ardışık kesişen doğrular ve çokgenlerle ilgili ifadelerden doğru olanların D, yanlış olanların Y kutusunu işaretleyiniz.

	D	Y
Düzlemde yalnızca iki doğru kesiştirildiğinde dört açı oluşur ancak kapalı bir çokgen oluşmaz.	☑	☐
Çember ve yarım daire kapalı birer şekil oldukları için kenarlı çokgenler grubunda yer alır.	☐	☑
Bir çokgenin kenar sayısı, köşe sayısı ve iç açı sayısı her zaman birbirine eşittir.	☑	☐
Köşeleri sırasıyla K, L, M, N olan bir dörtgen adlandırılırken komşu olmayan köşeler atlanarak KMNL diye yazılır.	☐	☑
Kenar uzunlukları birbirinden farklı olan beş kenarlı kapalı şekil de beşgen olarak adlandırılır.	☑	☐

6 KISA CEVAP

Görseldeki O noktasından geçen d1, d2 ve d3 doğrularını çizen Kerem, üç doğru çizdiği için bir üçgen oluştuğunu söylüyor. Kerem’in neden yanıldığını ve çizimi nasıl düzeltmesi gerektiğini kısaca yazınız.



Üç doğru tek noktada kesiştiği için kapalı bölge ve köşe oluşmamıştır.

7 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki dört şekil kartından hangisi kenarlarının doğru parçası olmaması nedeniyle bir çokgen değildir?

1. Şekil: Üçgen Levha 3 doğru parçası · Kapalı	**2. Şekil: Yarım Daire (!)** Bir sınırı eğri çizgi
3. Şekil: Dörtgen Çerçeve 4 doğru parçası · Kapalı	**4. Şekil: Altıgen Petek** 6 doğru parçası · Kapalı

(A) 1. Şekil: Üç doğru parçasıyla sınırlanmış kapalı üçgen levha

(B) 2. Şekil: Bir kenarı düz, diğer sınırı eğri çizgi olan yarım daire

(C) 3. Şekil: Dört doğru parçasıyla çevrili kapalı dikdörtgen çerçeve

(D) 4. Şekil: Altı doğru parçasıyla çevrili kapalı bal peteği gözü

8 TABLOYU TAMAMLA

Görseldeki dört çokgen kartını inceleyerek her çokgeni oluşturan ardışık doğru sayısını ve köşe-açı sayılarını tabloya yazınız.

1. ABC Üçgeni	2. KLMN Dörtgeni	3. PRSTU Beşgeni	4. DEFGHİ Altıgeni
3 doğru · 3 köşe · 3 açı	4 doğru · 4 köşe · 4 açı	5 doğru · 5 köşe · 5 açı	6 doğru · 6 köşe · 6 açı

Çokgen Modeli	Ardışık Doğru Sayısı	Köşe ve Açı Sayısı
1. ABC Üçgeni	3 doğru	3 köşe, 3 açı
2. KLMN Dörtgeni	**4 doğru**	4 köşe, 4 açı
3. PRSTU Beşgeni	5 doğru	**5 köşe, 5 açı**
4. DEFGHİ Altıgeni	**6 doğru**	**6 köşe, 6 açı**

9 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görseldeki çokgen özellikleri bilgi panosuna göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşılamaz?

Sayı Eşitliği Kuralı Kenar = Köşe = Açı = Doğru sayısı	**Adlandırma Kuralı** Kenar sayısına göre (-gen ekiyle)
Biçim Bağımsızlığı Farklı kenar boyları adı değiştirmez	**Kapanma Şartı** Son doğru ilk doğruyu kesmelidir

(A) Dokuz iç açısı bulunan kapalı bir çokgenin dokuz köşesi ve dokuz kenarı vardır.

(B) Bir çokgene yeni bir kenar eklendiğinde köşe ve açı sayısı da birer artar.

(C) Çokgenleri kenar sayısına göre isimlendirirken kenarların eşit uzunlukta olması şart değildir.

(D) Düzlemde çizilen dört doğru her durumda mutlaka kapalı bir dörtgen oluşturur.

10 SIRALAMA

Görselde verilen günlük yaşam nesnelerindeki çokgen modellerini, köşe ve kenar sayısı en az olandan en çok olana doğru 1'den 4'e kadar sıralayınız.

Yol Ver Levhası	Defter Sayfası	Topun Siyah Dilimi	Dur Levhası
Üçgen · 3 kenar	Dörtgen · 4 kenar	Beşgen · 5 kenar	Sekizgen · 8 kenar

2 Defter Sayfası — 4 doğrunun ardışık kesişmesiyle oluşan dörtgen (4 kenar)

1 Yol Ver Trafik Levhası — 3 doğrunun ardışık kesişmesiyle oluşan üçgen (3 kenar)

4 Dur Trafik Levhası — 8 doğrunun ardışık kesişmesiyle oluşan sekizgen (8 kenar)

3 Futbol Topunun Siyah Dilimi — 5 doğrunun ardışık kesişmesiyle oluşan beşgen (5 kenar)

11 ŞİFRELİ KELİME

İpuçlarındaki kavramları kutulara yazarak "ardışık kesişen en az üç doğrunun oluşturduğu kapalı düzlemsel şekil" kavramını bulunuz.

Sınırı eğri çizgi olduğu için çokgen sayılmayan yuvarlak kapalı şekil — Ç E M B E R

Düzlemde her iki yönde sonsuza kadar uzanan düz çizgi — D O Ğ R U

Çokgende komşu iki köşeyi birleştiren doğru parçası — K E N A R

En az sayıda (üç) doğrunun ardışık kesişmesiyle oluşan çokgen — Ü Ç G E N

Ardışık iki doğrunun kesişim noktasına çokgende verilen ad — K Ö Ş E

Sekiz kenarı, sekiz köşesi ve sekiz açısı bulunan çokgen — S E K İ Z G E N

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya:

ÇOKGEN

12 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Görseldeki çizimde d1 ile d3 doğruları paralel, d2 ile d4 doğruları birbirine paraleldir. Düzlemde paralel doğrular bulunmasına rağmen d1, d2, d3, d4 sırasıyla nasıl kapalı bir dörtgen oluştuğunu açıklayınız.



Ardışık doğru çiftleri kesiştiği için kapalı zincir tamamlanır ve dörtgen oluşur.