

MATEMATİK - 5

CEVAP ANAHTARI

1. TEMA

GEOMETRİK ŞEKİLLER

MAT.5.3.4. Düzlemde iki veya üç doğrunun birbirine göre durumuna bağlı olarak oluşabilecek açılara dair çıkarım yapabilme

MAT.5.3.4. Düzlemde iki veya üç doğrunun birbirine göre durumuna bağlı olarak oluşabilecek açılara dair çıkarım yapabilme

- a) Düzlemde iki veya üç doğrunun birbirine göre durumuna bağlı olarak oluşabilecek açılara dair varsayımlarda bulunur.
- b) Düzlemde iki veya üç doğrunun birbirine göre durumuna bağlı olarak oluşan açıları belirleyerek listeler.
- c) Belirlediği açıları varsayımlarıyla karşılaştırır.
- ç) Düzlemde iki veya üç doğrunun birbirine göre durumuna bağlı olarak oluşan açılara dair önerme sunar.
- d) Sunduğu önermelerin, doğruların oluşturduğu açılarının incelenmesine yönelik katkısına dair gerekçe sunar.

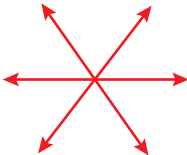
Aşağıda bu öğrenme çıktısına yönelik bir çalışma kâğıdı verilmiştir. Bu çalışma kâğıdındaki soruların çözümünde öğrencilerin matematiksel araçları kullanması ve iki veya üç doğrunun birbirine göre durumuna bağlı olarak oluşabilecek açılarının özelliklerine dair çıkarımlarda bulunması beklenmektedir.

ÇALIŞMA KÂĞIDI

1. Aşağıda iki veya üç doğrunun birbirine göre durumlarını belirten ifadeler verilmiştir.

Bu ifadelerin her birine uygun bir çizim yapınız. Yaptığınız çizimlerdeki doğruların durumlarına bağlı olarak oluşabilecek açılara dair bir çıkarım yazınız.

- a) Kesişen doğrular

Örnek cevap:  Üç doğrunun aynı noktada kesiştiği durumda altı dar açı oluşabilir.

- b) Paralel doğrular

Örnek cevap:  Paralel doğrular açı oluşturmaz.

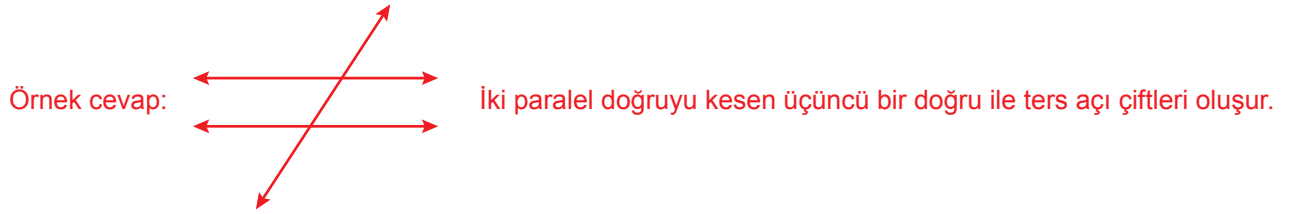


5 MATEMATİK

c) Dik doğrular



ç) İki paralel doğruyu kesen üçüncü bir doğru

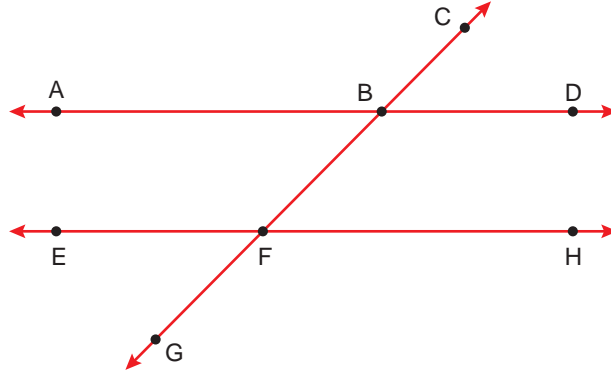


2. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına “D”, yanlış olanların başına “Y” yazınız. Yanlış olan ifadeleri düzelterek doğrusunu yazınız.

Örnek cevap:

(Y)	Ölçüleri toplamı 180° olan açılara tümler açılar denir.	Ölçüleri toplamı 180° olan açılara bütünler açılar denir.
(D)	Ters açılarının ölçüleri birbirine eşittir.	
(Y)	İki doğrunun kesişiminde her zaman dik açılar meydana gelir.	İki doğrunun dik kesişiminde her zaman dik açılar meydana gelir.
(Y)	Tüm noktaları ortak olan doğrular paralel doğrulardır.	Tüm noktaları ortak olan doğrular çakışık doğrulardır.
(D)	Düzlemde yalnız bir ortak noktası bulunan doğrular kesişen doğrulardır.	

3. Aşağıdaki şekilde AD ve EH doğruları birbirine paraleldir ve CG doğrusu bu iki doğruyu kesmektedir.



a) Açıölçerinizi kullanarak oluşan açıların ölçülerini bulunuz ve tabloyu uygun şekilde doldurunuz.

Örnek cevap:

Açının İsmi	Açının Ölçüsü
ABC açısı	135°
CBD açısı	45°
ABG açısı	45°
DBG açısı	135°
EFC açısı	135°
CFH açısı	45°
EFG açısı	45°
GFH açısı	135°

b) Aşağıda verilen önermeleri inceleyiniz. Bu önermelerin doğru olup olmadığını verilen şekilden örnek göstererek açıklayınız.

Örnek cevap:

- İki doğrunun kesişiminde iki dar ve iki geniş açı meydana gelebilir. (Doğru)
AD ve CG doğrularının kesişimi ile oluşan CBA ve DBG açıları geniş, CBD ve ABG açıları dar açılardır.
- Paralel doğrular açı oluşturmaz. (Doğru)
AD ve EH doğruları paraleldir ve açı oluşturmamıştır.

c) AD, EH ve CG doğrularının oluşturduğu açılara yönelik iki önerme yazınız.

Örnek cevap:

- İki doğrunun kesişmesiyle ölçüleri toplamı 180° olan komşu açı çiftleri oluşur.
- İki doğrunun kesişmesiyle oluşan açılardan zıt yöne bakan açılarının ölçüleri eşittir.

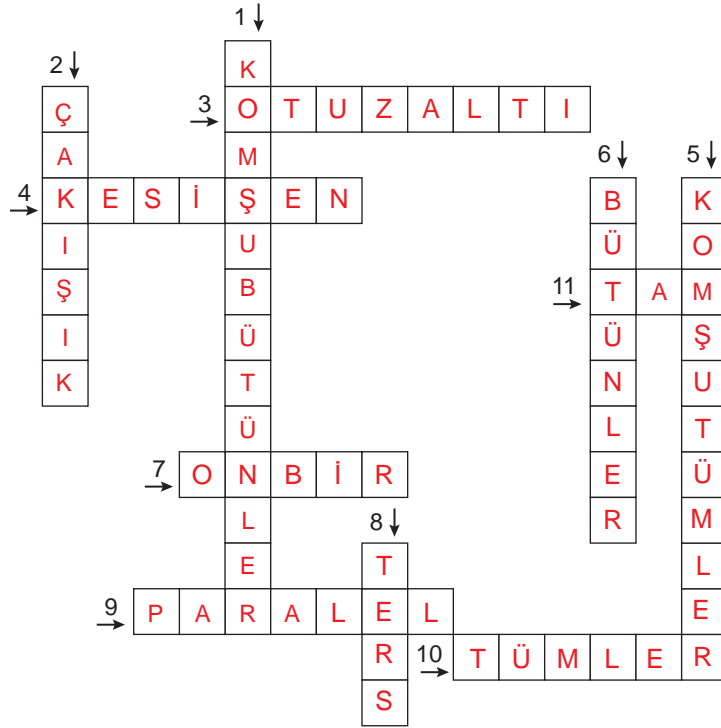


5 MATEMATİK

ETKİNLİK

BULMACA

Aşağıda verilen bulmacadaki soruların doğru cevaplarını, her bir kareye bir harf gelecek biçimde ok yönündeki karelere yazınız.



Soldan Sağa Doğru

- Ölçüsü 144° olan açının bütünler açısının ölçüsü
- Düzlemde yalnız bir ortak noktası olan doğrular
- Ölçüsü 79° olan açının tümler açısının ölçüsü
- Düzlemde açı oluşturmeyen doğrular
- Ölçüleri toplamı 90° olan iki açı
- Bir ışının bir tam dönüşü ile oluşan açı

Yukarıdan Aşağıya Doğru

- Ölçüleri toplamı 180° olan komşu açılar
- Tüm noktaları ortak olan doğrular
- Ölçüleri toplamı 90° olan komşu açılar
- Ölçüleri toplamı 180° olan açılar
- En az iki doğrunun kesişmesi ile oluşan ve zıt yönlerde bakan açılar

MATEMATİK - 5

CEVAP ANAHTARI

1. TEMA

GEOMETRİK ŞEKİLLER

MAT.5.3.5. Çokgenleri düzlemde ardışık olarak kesişen doğruların oluşturduğu kapalı şekiller olarak yorumlayabilme

MAT.5.3.5. Çokgenleri düzlemde ardışık olarak kesişen doğruların oluşturduğu kapalı şekiller olarak yorumlayabilme

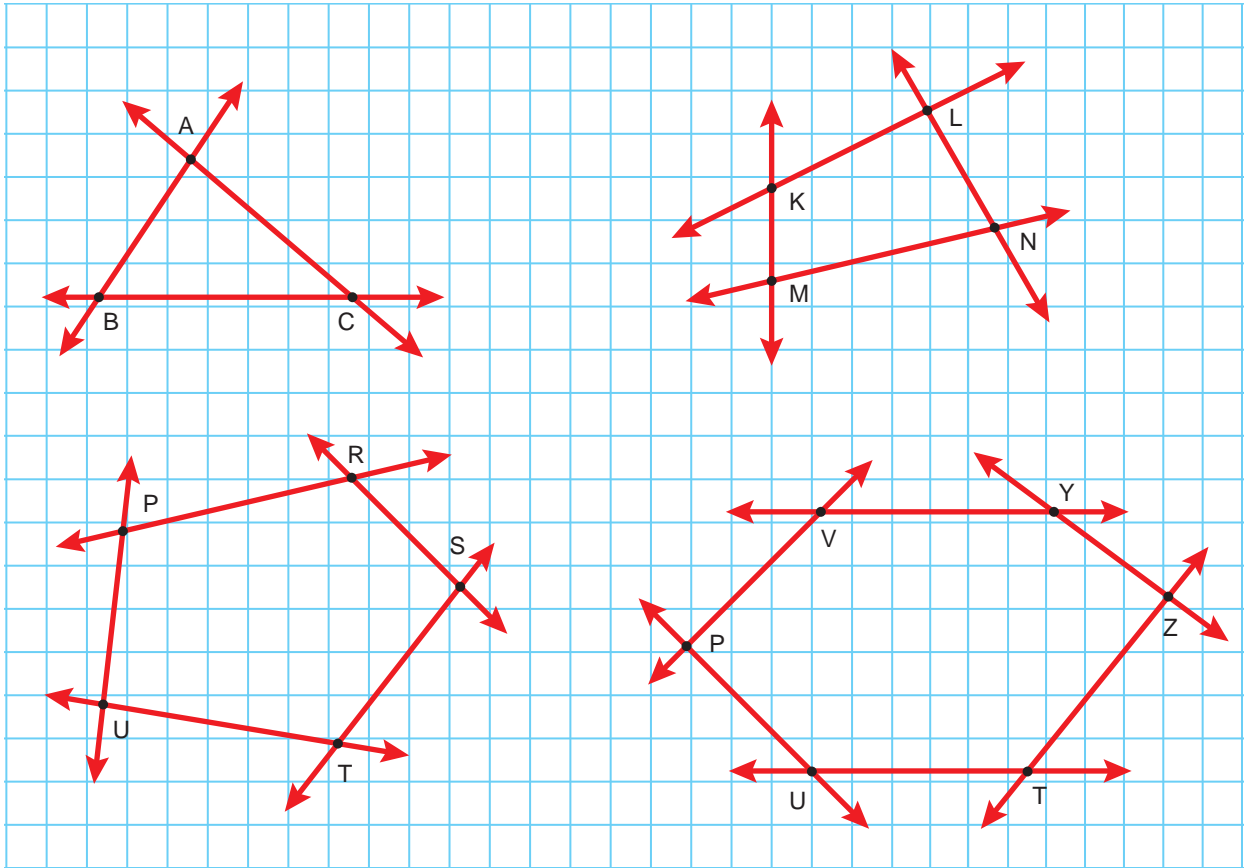
- a) Düzlemde en az üç doğrunun -son doğru ilk doğruyla kesişecek biçimde- ardışık kesişerek oluşturdukları durumları inceler.
- b) Düzlemde en az üç doğrunun -son doğru ilk doğruyla kesişecek biçimde- ardışık kesişimleri ile çeşitli çokgenler oluşturur.
- c) Çokgenlerin düzlemde en az üç doğrunun -son doğru ilk doğruyla kesişecek biçimde- ardışık kesişimleri ile meydana geldiğini ifade eder.

Aşağıda bu öğrenme çıktısına yönelik bir çalışma kâğıdı verilmiştir.

ÇALIŞMA KÂĞIDI

Aşağıdaki kareli zemine en az üç doğru kullanarak oluşturabileceğiniz 4 farklı çokgen çizin. Çizdiğiniz çokgenleri isimlendiriniz.

Örnek Cevap:





5 MATEMATİK

Oluşturduğunuz çokgenlere göre tabloyu doldurunuz.

Örnek Cevap:

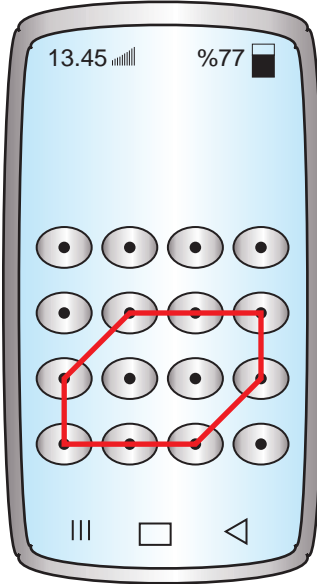
Çokgen Adı	Kenarlar	Kenar Sayısı	Köşe Sayısı	İç Açılar	İç Açı Sayısı
Üçgen	[AB] [AC] [BC]	3	3	\hat{A} \hat{B} \hat{C}	3
Dörtgen	[KL] [LN] [KM] [MN]	4	4	\hat{K} \hat{L} \hat{M} \hat{N}	4
Beşgen	[PR] [RS] [ST] [TU] [UP]	5	5	\hat{P} \hat{R} \hat{S} \hat{T} \hat{U}	5
Altıgen	[VY] [YZ] [ZT] [TU] [UP] [PV]	6	6	\hat{V} \hat{Y} \hat{Z} \hat{T} \hat{U} \hat{P}	6

Aşağıda bu öğrenme çıktısına yönelik açık uçlu sorulara yer verilmiştir.

1.

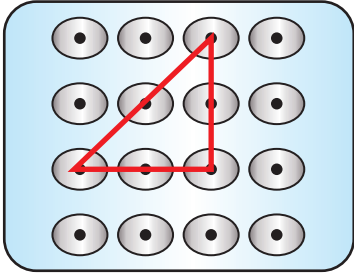
ŞİFRE OLUŞTURUYORUM

Aşağıda bir cep telefonunun desen çizilerek şifre oluşturulan ekranı verilmiştir.

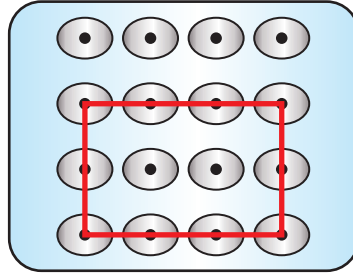


Siz de aşağıda verilen ekranlarda çokgenlerden oluşan desenleri çizerek farklı şifreler oluşturunuz. Çizdiğiniz çokgenlerin isimlerini yazınız.

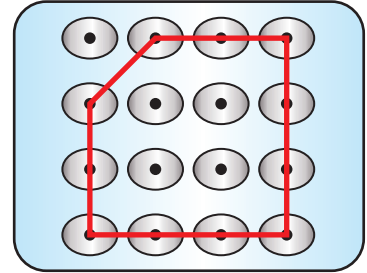
Örnek Cevap:



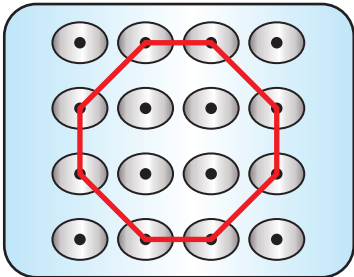
Çokgen ismi: **Üçgen**



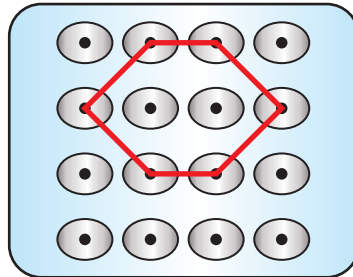
Çokgen ismi: **Dörtgen**



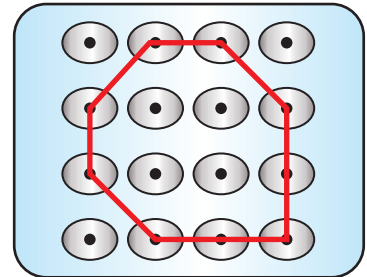
Çokgen ismi: **Beşgen**



Çokgen ismi: **Sekizgen**



Çokgen ismi: **Altıgen**

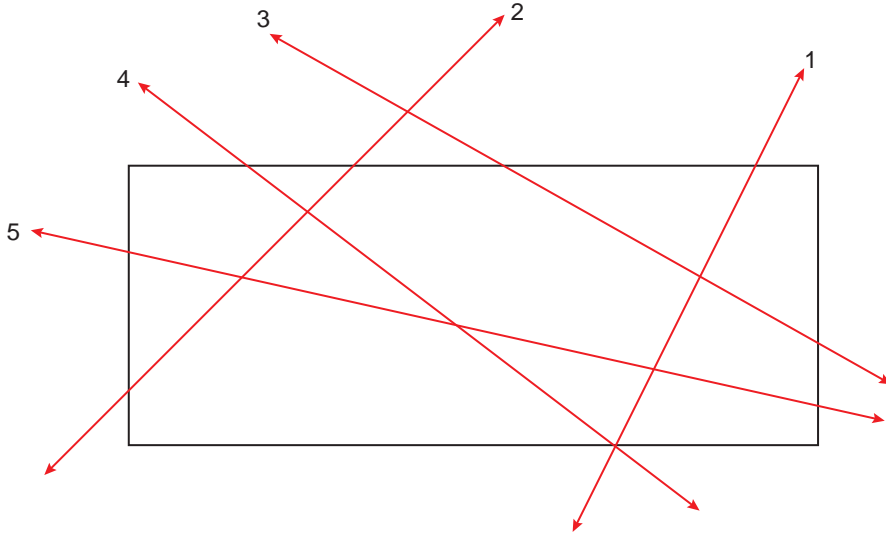


Çokgen ismi: **Yedigen**



5 MATEMATİK

2.



Yukarıda dikdörtgen bölge üzerinde doğrular çizilerek çokgenler oluşturulmuştur.

Buna göre

a) Bölge üzerinde oluşan çokgenlerin çeşidini yazınız.

Bölge üzerinde üçgen, dörtgen, beşgen, altıgen oluşmaktadır.

b) 5 numaralı doğrunun silinmesi durumunda bölge üzerinde oluşan çokgen çeşitlerinde bir değişiklik olur mu? Gerekçesi ile yazınız.

5 numaralı doğrunun silinmesi durumunda üçgen, dörtgen ve beşgen oluşmaktadır. 5 numaralı doğru silindiğinde altıgen oluşmadığı için çokgen çeşidi azalmıştır.

Bu öğrenme çıktısına yönelik çıkarımların değerlendirilmesinde gözlem formu oluşturulabilir. Aşağıda bu öğrenme çıktısının değerlendirilmesine yönelik bir gözlem formu verilmiştir.

GÖZLEM FORMU

[illegible]

Değerlendirme: 1-3 puan verilerek yapılacaktır. 3-Çok iyi, 2-İyi, 1-Geliştirilmeli

MATEMATİK - 5

CEVAP ANAHTARI

1. TEMA

GEOMETRİK ŞEKİLLER

MAT.5.3.6. Çokgenlerin özellikleri ile ilgili edindiği deneyimleri yansıtabilme



5 MATEMATİK

MAT.5.3.6. Çokgenlerin özellikleri ile ilgili edindiği deneyimleri yansıtabilme

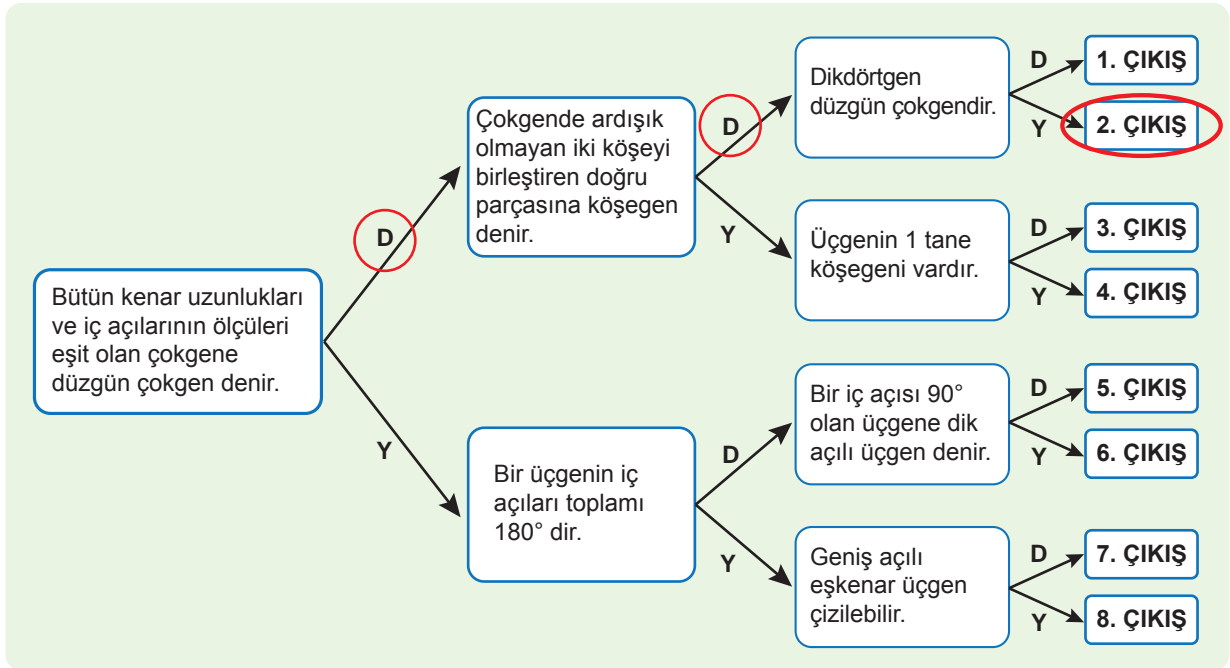
- a) Çokgenlerin özellikleri ile ilgili edindiği deneyimleri gözden geçirir.
- b) Çokgenlerin kenar ve açı özelliklerine dair çıkarım yapar.
- c) Çıkarımını farklı örnekler üzerinden değerlendirir.

Aşağıda bu öğrenme çıktısına yönelik tanılayıcı dallanmış ağaç verilmiştir.

TANILAYICI DALLANMIŞ AĞAÇ

Aşağıda çokgenlerle ilgili doğru (D)/yanlış (Y) ifadeleri içeren tanılayıcı dallanmış ağaç verilmiştir.

Verilen ifadenin doğru olduğunu düşünüyorsanız D'yi, yanlış olduğunu düşünüyorsanız Y'yi takip ediniz. Hangi çıkış noktasına ulaşacağınızı bulunuz.



Aşağıda bu öğrenme çıktısına yönelik bir kelime ilişkilendirme testi verilmiştir.

KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ

1. Aşağıda verilen boşluklara “üçgen” kavramını gördüğünüzde çağrıştırdığı kelimeleri yazınız. Kelimeleri yazmak için 1 dakika süreniz vardır.

Örnek cevap:

Üçgen	Eşkenar
Üçgen	İkizkenar
Üçgen	Çeşitkenar
Üçgen	Dik açılı
Üçgen	Geniş açılı
Üçgen	Dar açılı
Üçgen	Çokgen
Üçgen	180°

2. 1. soruda yazdığınız kelimeleri bir cümlede içinde “üçgen” kavramı geçecek şekilde kullanınız.

Örnek cevap:

1. cümle Eşkenar üçgenin iç açıları ölçüleri 60° dir.
2. cümle İkizkenar üçgenin iki iç açısının ölçüleri eşittir.
3. cümle Çeşitkenar üçgenin bütün kenar uzunlukları birbirinden farklıdır.
4. cümle Dik açılı eşkenar üçgen çizilemez.
5. cümle Geniş açılı üçgenler ikizkenar olabilir.
6. cümle Dar açılı üçgenin tüm iç açıları dar açıdır.
7. cümle Üçgen bir çokgendir.
8. cümle Üçgenin iç açıları toplamı 180° dir.

Değerlendirme: Öğrencilerin yazdığı her kelime ve üçgen kavramı ile ilgili yazdığı her cümle (+) veya (-) verilerek değerlendirilebilir.



5 MATEMATİK

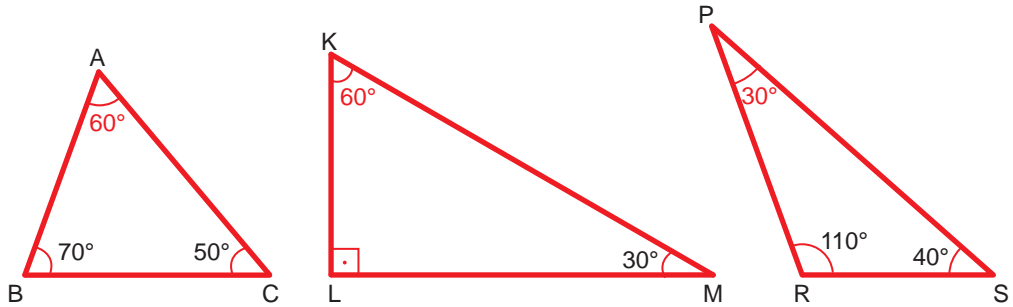
Aşağıda bu öğrenme çıktısına yönelik farklı soru türlerinin kullanıldığı bir çalışma kâğıdı verilmiştir.

ÇALIŞMA KÂĞIDI

1. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına “D”, yanlış olanların başına “Y” yazınız.

- (...D...) Bütün kenar uzunlukları ve iç açılarının ölçüleri eşit olan çokgene düzgün çokgen denir.
- (...D...) Üçgenin iç açıları ölçüleri toplamı 180° dir.
- (...Y...) Dikdörtgen düzgün çokgendir.
- (...Y...) Bir üçgenin iki iç açısı geniş açı olabilir.
- (...D...) Çokgenlerde ardışık olmayan iki köşeyi birleştiren doğru parçasına köşegen denir.
- (...Y...) Üçgenin bir tane köşegeni vardır.
- (...D...) Dik açılı ikizkenar üçgen çizilebilir.
- (...Y...) Geniş açılı eşkenar üçgen çizilebilir.

2. Aşağıda iç açılarından ikisinin ölçüsü verilen üçgenlerin verilmeyen üçüncü açısının ölçüsünü bulunuz. Üçgenlerin açılarına göre çeşitlerini altlarındaki boşluklara yazınız.



Dar açılı üçgen

$$70 + 50 = 120$$
$$180 - 120 = 60^\circ$$

Dik açılı üçgen

$$90 + 30 = 120$$
$$180 - 120 = 60^\circ$$

Geniş açılı üçgen

$$110 + 40 = 150$$
$$180 - 150 = 30^\circ$$

3. Aşağıdaki kartlarda yazan üçgenler açılarına ve kenarlarına göre sınıflandırılarak iki gruba ayrılmıştır.

Açılarına Göre	Dar Açılı Üçgen	Dik Açılı Üçgen	Geniş Açılı Üçgen
Kenarlarına Göre	Eşkenar Üçgen	Çeşitkenar Üçgen	İkizkenar Üçgen

Bu iki grubun her birinden bir kart seçilerek, seçilen kartlara uygun bir üçgen çizilecektir.

Uygun üçgenin çizilebilmesi için hangi kartların seçilmesi gerektiğini ve çizilen üçgen çeşidini yazınız.

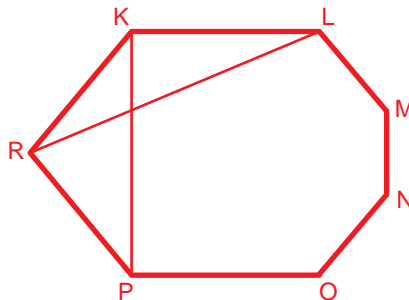
Açılarına Göre	Kenarlarına Göre	Çizilen Üçgen Çeşidi
Dar açılı üçgen	Eşkenar üçgen	Dar açılı eşkenar üçgen çizilebilir.
Dar açılı üçgen	İkizkenar üçgen	Dar açılı ikizkenar üçgen çizilebilir.
Dar açılı üçgen	Çeşitkenar üçgen	Dar açılı çeşitkenar üçgen çizilebilir.
Dik açılı üçgen	İkizkenar üçgen	Dik açılı ikizkenar üçgen çizilebilir.
Dik açılı üçgen	Çeşitkenar üçgen	Dik açılı çeşitkenar üçgen çizilebilir.
Geniş açılı üçgen	İkizkenar üçgen	Geniş açılı ikizkenar üçgen çizilebilir.
Geniş açılı üçgen	Çeşitkenar üçgen	Geniş açılı çeşitkenar üçgen çizilebilir.

4. Aşağıda bir çokgene ait bazı bilgiler verilmiştir.

Çokgenin;

- İç açılarından biri MNO açısıdır.
- Köşegenlerinden iki tanesi [KP] ve [LR]'dir.
- Kenarlarından biri [KR]'dir.

Bu şartları sağlayan bir çokgen çiziniz.



MATEMATİK - 5

CEVAP ANAHTARI

1. TEMA

GEOMETRİK ŞEKİLLER

MAT.5.3.7. Matematiksel araç ve teknoloji yardımıyla düzlemde iki noktada kesişen çember çiftinin merkezleri ve kesişim noktalarından biri ile inşa edilen üçgenlerin kenar özelliklerine yönelik muhakeme yapabilme

MAT.5.3.7. Matematiksel araç ve teknoloji yardımıyla düzlemde iki noktada kesişen çember çiftinin merkezleri ve kesişim noktalarından biri ile inşa edilen üçgenlerin kenar özelliklerine yönelik muhakeme yapabilme

- İki noktada kesişen çember çiftinin merkezleri ve kesişim noktalarından biri ile inşa edilebilecek üçgenlerin kenar özelliklerine yönelik varsayımlarda bulunur.*
- Örnek çizimler üzerinden, kesişen iki çemberin merkezleri ve kesişim noktalarından biri ile inşa edilen çeşitkenar, ikizkenar ve eşkenar üçgenleri belirler.*
- Belirlediği üçgenlerin özelliklerini varsayımları ile karşılaştırır.*
- Varsayımlarını, inşa ettiği üçgenler ile karşılaştırarak doğrulayabileceği önermeler şeklinde ifade eder.*
- Sunduğu önermelerin katkısını değerlendirir.*
- Çemberin özelliklerini kullanarak önermelerini doğrulamaya yönelik matematiksel gerekçeler sunar.*
- Çemberin özelliklerinin benzer inşa süreçlerindeki rolünü değerlendirir.*

Aşağıda bu öğrenme çıktısına yönelik bir çalışma kâğıdı verilmiştir.

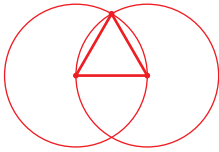


1. Aşağıda verilen ifadelerin doğru ya da yanlış olduğunu, iki noktada kesişen çember çiftinin merkezleri ve kesişim noktalarından biri ile üçgen inşa ederek gösteriniz.

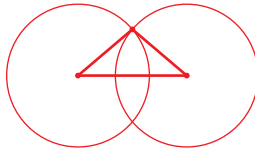
- İki noktada kesişen çember çiftinin merkezleri ve kesişim noktalarından biri ile inşa edilebilecek üçgenlerin tamamı ikizkenar üçgendir.

Bu ifade **yanlıştır** çünkü **iki noktada kesişen çember çiftinin merkezleri ve kesişim noktalarından biri ile eşkenar üçgen, ikizkenar üçgen ve çeşitkenar üçgen inşa edilebilir.**

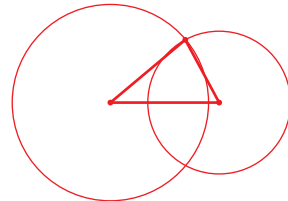
Örnek:



Eşkenar Üçgen



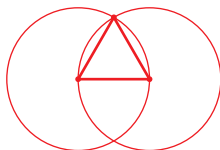
İkizkenar Üçgen



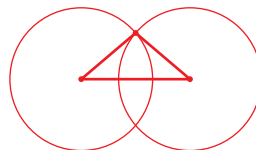
Çeşitkenar Üçgen

- İki noktada kesişen özdeş çember çiftinin merkezleri ve kesişim noktalarından biri ile inşa edilebilecek üçgenlerin tamamı eşkenar üçgendir.

Bu ifade **yanlıştır** çünkü **iki noktada kesişen özdeş çember çiftinin merkezleri ve kesişim noktalarından biri ile eşkenar üçgen ve ikizkenar üçgen inşa edilebilir.**

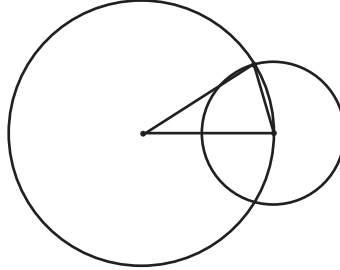


Eşkenar Üçgen



İkizkenar Üçgen

2. Yarıçap uzunlukları farklı olan kesişen iki çemberin merkezi ve kesişim noktalarından biri birleştirilerek aşağıdaki üçgen oluşturulmuştur.

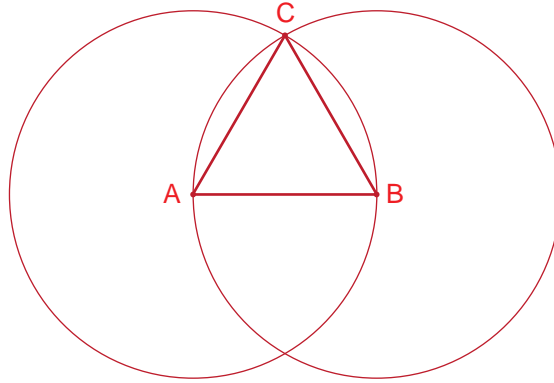


Hangi üçgen çeşidi oluşturulmuştur? Nedenleriyle açıklayarak yazınız.

Örnek Cevap:

İkizkenar üçgen oluşur çünkü bu üçgenin iki kenarının uzunluğu büyük çemberin yarıçap uzunluğuna eşit, diğer kenar uzunluğu ise küçük çemberin yarıçap uzunluğuna eşittir.

3. Aşağıda verilen AB doğru parçası kullanılarak bir ABC eşkenar üçgeni inşa edilecektir.



Pergel ve ölçüsüz cetvel kullanarak ABC eşkenar üçgenini çizin. Nasıl çizdiğinizizi açıklayınız.

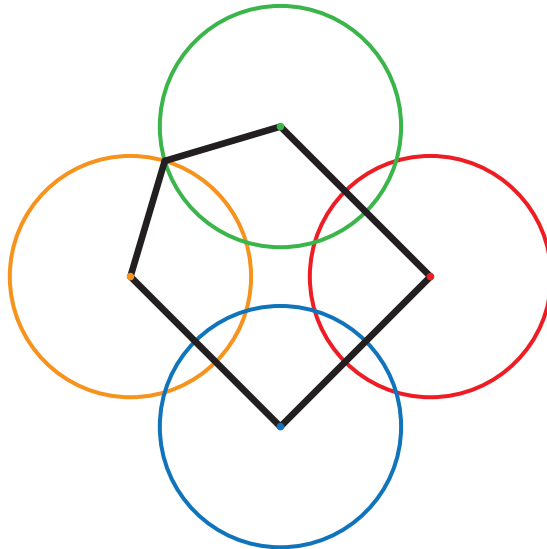
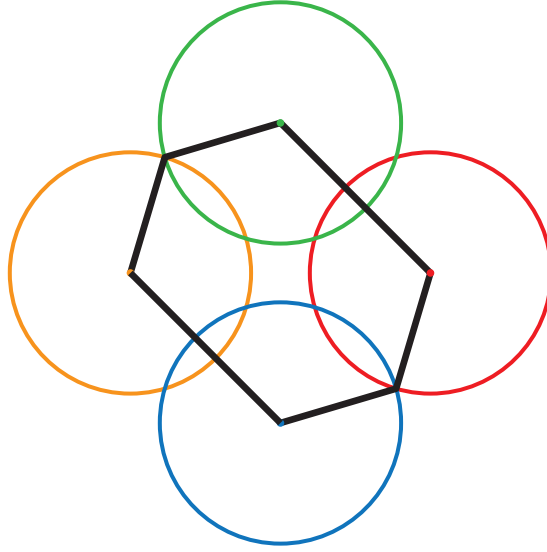
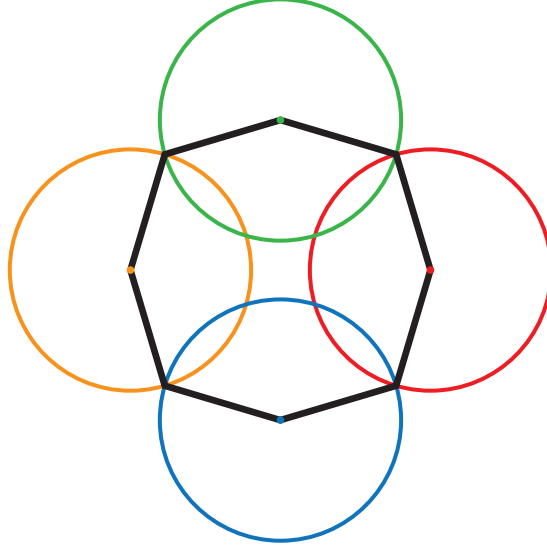
Pergelimizin kollarını AB doğru parçasının uzunluğu kadar açıp önce A merkezli, sonra B merkezli çemberleri çizeriz. Çemberlerin kesişim noktalarından birini C noktası olarak işaretleriz. Ölçüsüz cetvel yardımıyla A, B ve C noktalarını birleştirerek ABC eşkenar üçgenini çizeriz.



5 MATEMATİK

4. Aşağıda renkleri dışında özdeş olan 4 adet çember verilmiştir.

Bu çemberlerin merkezlerini ve kesişim noktalarını kullanarak elde edilebilecek 3 tane çokgen çiziniz.



Aşağıda bu öğrenme çıktısına yönelik bir performans görevi örneği verilmiştir.

Performans Görevi

Düzgün Altıgen İnşa Ediyorum

Sevgili öğrenciler, kesişen iki çemberin merkezini ve kesişim noktalarından birini birleştirerek kenarlarına göre farklı özelliklerde üçgenler inşa edebileceğimizi öğrenmiştik.

Bu çalışmada sizden, kesişen eş çemberlerin merkezlerini ve kesişim noktalarını kullanarak düzgün altıgen inşa etmeniz beklenmektedir.

Bu çalışmayı yapmadan önce,

- Kesişen iki çemberin merkezini ve kesişim noktalarından birini birleştirerek üçgen inşa etme süreçlerini gözden geçirin.
- Kullanacağınız matematiksel araçları belirleyiniz.

Çalışma sırasında,

- Uygun matematiksel araçları kullanmalısınız.
- Çember ve doğru parçası modellerini kullanmalısınız.

Çalışma sonrasında,

- İnşa ettiğiniz altıgenin düzgün altıgen olup olmadığını kontrol ediniz.
- İnşa sürecinde izlediğiniz aşamaları sırasıyla açıklayarak yazınız.

Performans Görevi için Bütüncül Dereceli Puanlama Anahtarı

Seviye	Gösterge
3 (Çok İyi)	Öğrenci matematiksel araçları ve eş çemberlerin merkezlerini, kesişimlerini ve çemberin özelliklerini doğru bir şekilde kullanarak düzgün altıgen elde etmiştir. İnşa sürecinde izlediği aşamaları sırasıyla açıklayarak yazmıştır.
2 (İyi)	Öğrenci matematiksel araçları ve eş çemberlerin merkezlerini, kesişimlerini ve çemberin özelliklerinden bazılarını doğru kullandığı için kenar uzunlukları ve iç açılarının ölçülerinde hatalar olan bir altıgen elde etmiştir.
1 (Zayıf)	Öğrenci matematiksel araçları ve eş çemberlerin merkezlerini, kesişimlerini ve çemberin özelliklerini doğru bir şekilde kullanmadan altıgen elde etmiştir.
0 (Yetersiz)	Öğrenci düzgün altıgen elde etme görevini gerçekleştirmemiş veya herhangi bir kriteri karşılamamıştır.

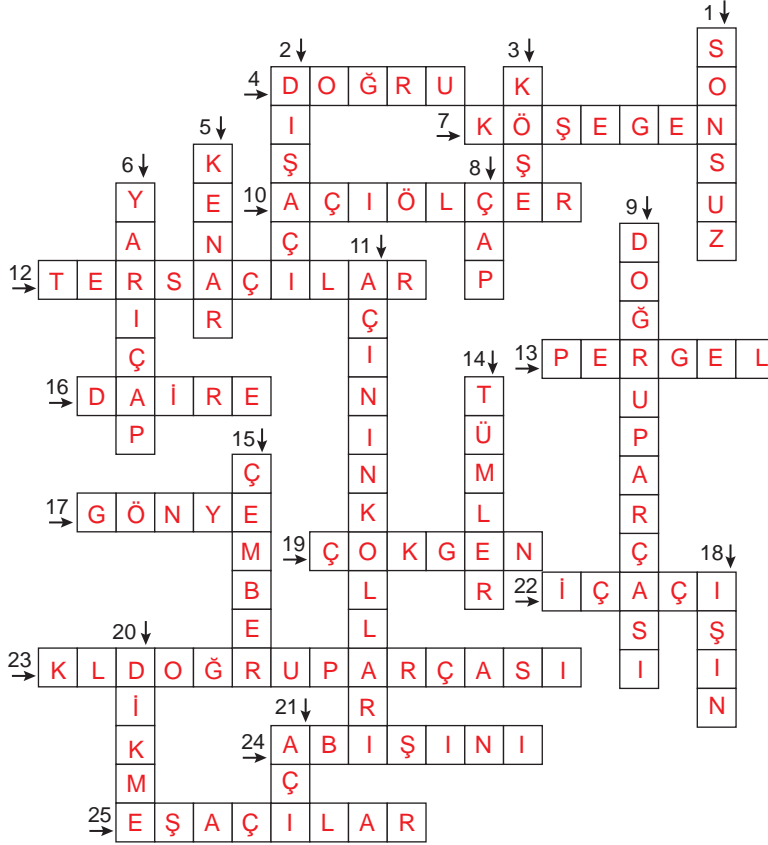


5 MATEMATİK

ETKİNLİK

BULMACA

Aşağıda verilen bulmacadaki soruların doğru cevaplarını, her bir kareye bir harf gelecek biçimde ok yönündeki karelere yazınız.



Soldan Sağa

4. İki ucu da sonsuza kadar giden düz bir şekilde hizalanmış noktaların oluşturduğu şekil
7. Çokgenlerde ardışık olmayan iki köşeyi birleştiren doğru parçası
10. Açılı ölçmek için kullanılan araç
12. En az iki doğrunun kesişmesi ile oluşan ve zıt yönlerde bakan açılar
13. Çember çizmek için kullanılan araç
16. Bir çember ile bu çemberin iç kısmındaki tüm noktaların oluşturduğu geometrik şekil
17. Dikme çizmek için kullanılan araç
19. En az üç doğrunun (ilk doğrunun son doğruyla kesişmesi koşuluyla) ardışık kesişimi sonucu oluşturduğu kapalı şekil
22. Kenarların çokgenin iç bölgesinde oluşturduğu açılar
23. [KL] sembolünün okunuşu
24. [AB] sembolünün okunuşu
25. Ölçüleri birbirine eşit olan açılar

Yukarıdan Aşağıya

1. Bir noktadan geçen doğru sayısı
2. Çokgenlerde iç açının komşu bütünlük açısı
3. Çokgenleri oluşturan doğruların kesişim noktaları
5. Çokgenleri oluşturan doğru parçalarının her biri
6. Merkez ile çember üzerindeki herhangi bir noktayı birleştiren doğru parçası
8. Çemberin iki noktasını merkezden geçecek şekilde birleştiren doğru parçası
9. İki nokta arasında düz bir şekilde hizalanmış noktaların oluşturduğu şekil
11. Açığı oluşturan ışınlar
14. Ölçüleri toplamı 90° olan iki açı
15. Merkez olarak belirlenen bir noktaya eşit uzaklıktaki noktaların oluşturduğu geometrik şekil
18. Bir noktadan başlayarak aynı hızda sonsuza kadar giden noktaların oluşturduğu şekil
20. Bir doğruya dışındaki veya üzerindeki bir noktadan dik çizilen doğru parçası
21. Başlangıç noktaları aynı olan iki ışının oluşturduğu şekil