

DERS	: Matematik
SINIF	: 6
ÖĞRENME ALANI	: Sayılar
ALT ÖĞR. ALANI	: Doğal sayılar
BECERİLER	: Akıl yürütme, ilişkilendirme, problem çözme
KAZANIMLAR	: Doğal sayılarla işlemler yapmayı gerektiren problemleri çözer ve kurara.
ARAÇ VE GEREÇLER :	

ÖĞRETME VE ÖĞRENME SÜRECİ

1. İşlem sırası ayraçlarla belirlenmemiş işlemler verilerek işlem sırasını belirleme çalışmaları yaptırılır ve belirledikleri işlem sırasını açıklamaları istenir.

- $23 - 12 \div 3 \times 4 + 11$
- $15 \div 9 - 4 \times 3$
- $12 + 8 \div 4$

2. Verilen işlemlerde ayraçları doğru kullanarak eşitliği sağlamaları istenir.

- $8 - 7 - 6 - 5 = 0$
- $30 \div 5 \times 2 = 3$
- $10 - 4 \div 2 = 3$
- $15 - 5 \div 5 - 3 = 5$

3. Doğal sayılarla kalanlı bölme işleminde kalan hakkında akıl yürütmeleri ve bölünen, bölen ve bölüm ile ilişkilendirmelerini isteyiniz. Öğrencilerden aşağıdaki durumları modellemeleri isteyiniz.

- “Arkadaşına 8 YTL borç para verdin. Her hafta aynı miktarda olmak üzere 4 haftada parayı geri almayı planlıyorsun. Her hafta kaç YTL geri alırsın?”
 - a) Problemdaki gruplama ne ifade eder?
 - b) Bu duruma uyan işlem hangisidir?
 - c) Probleme uygun matematik cümlesini yazın?

• “70 sayfalık bir kitabın 8 gün aynı sayıda sayfası okunduğunda 9. güne 6 sayfası kalıyor. İfade edilen duruma uyan matematik cümlesini yazınız.”

4. Bir doğal sayının sıfır sayısına bölünmesinin anlamsızlığı üzerine tartışma yaptırınız.

- a) $5 \div 0$ bir sayı olsun. Buna göre herhangi bir sayının 0 katı 5 olmalıdır. Sıfır katı 5 olan sayı nedir?
- b) Bölme işleminin tekrarlı çıkarma işlemi anlamı ele alınarak bir grup nesneyi belirli sayıdaki kişiler arasında herkese 0 sayıda nesne verilecek şekilde paylaşmalarını istenir.

5. Problem çözme stratejileri (örüntü arama, problemi basitleştirme, şekil, tablo vb. kullanma,...) hatırlatılarak verilen problemlerde bu stratejileri kullanmaları istenir. Problem çözme stratejileri ile ilgili öz değerlendirme yaptırınız.

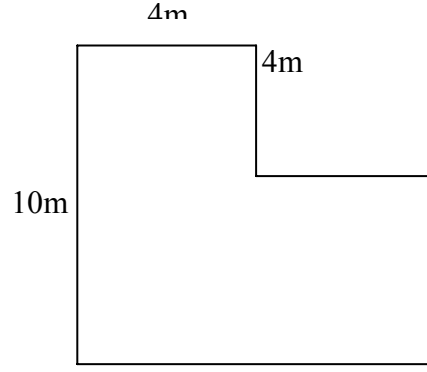
Problem Örnekleri:

a. Bir ayaktaki kemiklerin sayısı 27'dir. Bilekteki kemiklerin sayısının 6 fazlası parmak kemiklerinin sayısına eşittir. Taban kemiklerinin sayısı ise parmak kemiklerinin sayısının 3 eksigidir. Ayağın her bir bölümündeki kemik sayısını bulunuz.

b. Okullar arasında yapılan basketbol maçlarında, okulumuz kaybettiği maçların 2 katı kadar maç kazanmıştır. Sekiz maç kaybettiğimize göre kaç maç kazandık , kaç maç yapıldı?

c. Ege, Arzu'nun doğum günü hediyesi için sınıf arkadaşlarının her birinden 2 YTL para topladı. Hediye için 25 kişi katıldığına göre ne kadar para toplanmıştır?

d. Selim salonlarının krokisini çizdi. Salonu halı kaplatmak isterse ne kadar halı kullanır? Aynı miktarda halının kullanılacağı başka bir odanın şeklini çiziniz.



Bu problemi çözerken; düzlemsel şekli inceleyip ve eksik olan uzunlukları tamamlayınız. Hangi düzlemsel şekillerin alanlarını hesaplamalıyız? Benzer basit bir problem oluşturunuz. Bu düzlemsel şekillerin alanlarını nasıl hesaplıyorsunuz? Çözümünü açıklayınız? Benzer basit bir problemi çözmenin daha zor problemleri çözmeye nasıl bir yardımcı olduğunu açıklayınız?

e. Okulumuzun ders saatlerini gösteren çizelgenin bir kısmı silinmiş. Eksik olan süreleri tamamlayın.

	Başlama saati	Bitiş saati	Dersler
1.ders	7:40	8:20	Türkçe
2.ders	8:30		Türkçe
3.ders		10:00	Matematik
4.ders		10:50	Matematik
5.ders			Beden Eğt.
6.ders	11:50		Beden Eğt.

Bu problemi çözerken; ders zaman çizelgesindeki örüntüyü açıklayınız. 7. ve 8. ders saatlerini belirleyiniz. Problem çözerken örüntü arama stratejisinin nasıl yararı oldu? Örüntü arama stratejisi ile çözülebilecek bir problem kurun ve çözün.

f. Saat 09.00'da hava sıcaklığı 15 °C olarak ölçüldü. Saat 12.00'de yapılan ölçümde hava sıcaklığının 5 °C arttığı ve saat 19.00'da yapılan ölçümde ise hava sıcaklığının 7 °C düştüğü gözlenmiştir. Buna göre saat 19 .00'da hava sıcaklığı kaç °C dir?

g. Bir ücretli ayda 670 YTL maaş almaktadır. Bu kişi ev kirası için 300 YTL, taksitler için 100 YTL ve faturalar için 50 YTL 25 YKr, yiyecekler için 43 YTL 85 YKr harcarsa ne kadar parası kalır?

h. Bölme tuşu bozuk bir hesap makinesinde 725:25 işlemini nasıl yapabileceğinizi açıklayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. Sınıfa 500 YTL değerinde çek örneği getirilir. Öğrencilerden satın almak istedikleri eşyaların ya da hizmetlerin listesini yapmaları istenir. Eşyaların ya da hizmetlerin tutarları listenin karşısına yazdırılır. Öncelikler dikkate alınarak 500 YTL'nin harcanma planı sınıfça yapılır.

Problem çözme stratejilerini ne kadar biliyorum?

Problem çözerken kullandığınız stratejileri düşününüz ve kullandığınızı işaretleyiniz.

1. Problemleri çözerken bir strateji kullanmayı hiç düşünmedim. ()
2. Problemleri çözerken strateji kullanmak aklıma geliyor ama bunun üstünde çok durmuyorum. ()
3. Problem çözme strateji listesine baktım, ama bir strateji seçemedim. ()
4. Problem çözme strateji listesine baktım, bir strateji seçtim ve uyguladım. ()
5. Problem çözme strateji listesine bakmadım, ama strateji kullanmayı düşündüm. ()
6. En az bir strateji kullandım ve bu strateji problemi çözmemde bana yardım etti. ()
7. Aşağıdaki stratejileri kullandım:
 - Tahmin ve kontrol etme ()
 - Şekil, resim, tablo vb. kullanma ()
 - Örüntü arama ()
 - Benzer bir problem çözme ()
 - Denklem kullanma ()
 - Diğerleri

ŞEKİLLERDEN İPUCU

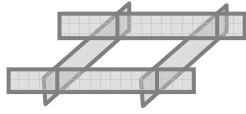
DERS	: Matematik
SINIF	: 6
ÖĞRENME ALANI	: Geometri
ALT ÖĞR. ALANI	: Çokgenler
BECERİLER	: Akıl yürütme, ilişkilendirme
KAZANIMLAR	: 1. Çokgenleri çizer ve inşa eder.
ARAÇ VE GEREÇLER	: Kağıt, geometri tahtası, izometrik kağıt, makas

ÖĞRETME VE ÖĞRENME SÜRECİ

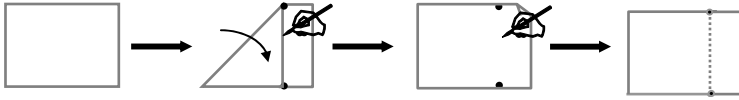
1. Kâğıt üzerinde ikişer ikişer kesişen ve birbirine paralel olmayan üç kat çizgisi ile bir “üçgen” modeli oluşturur.



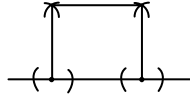
2. Kâğıt katlayarak “dörtgen” modelleri inşa ederler. Eş uzunlukta dört kâğıt şeridi üst üste koyarak ve aynı tarafın iki yerinden enine olacak biçimde yarısına kadar keserler. Şeritleri, bu kesitler boyunca ikişer ikişer birbirine geçirerek bir kare modeli oluştururlar.



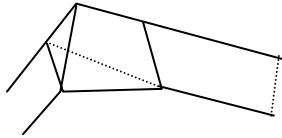
Benzer yöntemle dikdörtgen modeli de oluşturulabilir. Dikdörtgen şeklindeki bir kâğıdın kısa kenarı bir komşu uzun kenarın üzerine katlanır. Katın, uzun kenarlar üzerine geldiği noktalar belirlenir. Kâğıt bu noktalardan kendi üzerine gelecek şekilde yeniden katlanarak bir “karesel bölge” modeli oluşturulur.



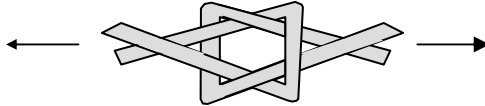
Geometri tahtası, geometri şeritleri kullanılarak kare ve dikdörtgen inşa ettirilir. Pergel, cetvel veya gönye kullanılarak kare ve dikdörtgen çizimleri yaptırılır.



3. Uzun bir kâğıt üzerinde bir düğüm atılır ve şerit iki ucundan çekilerek düğüm düzlenir. Yandan artan fazla parçalar kestirilerek beşgen oluşturulur.



4. Kâğıttan iki uzun şerit kesilir. Şekildeki gibi katlanarak karşılıklı olarak yerleştirilir ve iki yandan çekerek düzlenir. Yandan artan fazla parçalar kestirilerek “altıgen” modeli oluşturulur.



Çokgenlerin inşa ve çizimlerinden sonra öğrencilerle gruplar oluşturulup bu modeller üzerinde özellikler incelenir (kenar sayısı, açı sayısı, köşe sayısı, kenar uzunluğu, açı ölçüsü vb.). Her grup inceledikleri çokgenlerdeki benzer ve farklılıkları bir kağıda kaydeder. Grup temsilcileri bunları sınıfa sunar. Çokgenlerle ilgili sınıflama hep birlikte yapılır. Geometri tahtası, geometri şeritleri, izometrik kağıt vb. kullanılarak çeşitli çokgen modelleri oluşturulur.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. Çokgenlerin kenar ve açı sayıları arasındaki ilişkiyi açıklayınız.
2. Bir çokgenin kenar sayısı en az ve en çok kaç olabilir? Neden
3. Trafik işaretlerini gösteren bir kitap, broşür vb. bulup sınıfa getiriniz. Bu işaretlerin şekillerinin isimlerini söyleyiniz. Çevrenizde hangilerini daha çok görüyorsunuz?

ÇOKGENLER

DERS	: Matematik
SINIF	: 6
ÖĞRENME ALANI	: Geometri
ALT ÖĞRENME ALANI	: Çokgenler
BECERİLER	: İletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme
KAZANIMLAR	: Düzgün olan ve olmayan çokgen arasındaki farkı açıklar.
ARAÇ VE GEREÇLER	: Geometri tahtası, geometri şeritleri, cetvel, açıölçer, kareli-noktalı veya izometrik kâğıt, çalışma yaprağı

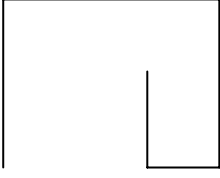
ÖĞRETME VE ÖĞRENME SÜRECİ

1. Geometri tahtası, geometri şeritleri kullanılarak öğrencilerden çokgen modelleri yapmaları istenir. Bir düzlemsel şeklin çokgen olabilmesi için gerekli şartlar hatırlanır.
2. Kareli, noktalı veya izometrik kâğıtların üzerine düzgün olan ve olmayan çokgen modelleri çizdirilir (altıgen , beşgen, dörtgen, üçgen vb.).
3. Kenar sayısı aynı, düzgün olan ve olmayan iki çokgenin kenar uzunlukları ve açıları ölçtürülür. İki çokgen arasındaki benzerlik ve farklılıkları not etmeleri istenir. Sınıf ortamında tartışılarak “düzgün çokgeni” açıklayan ortak bir ifade düzenlenir.
4. Daha önceden hazırlanmış çalışma yaprağı öğrencilere dağıtılır ve değerlendirme yapılır.

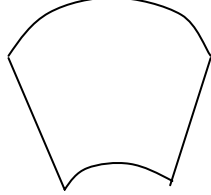
ÇOKGENLER

Adı-Soyadı:

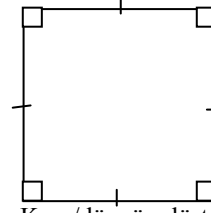
Aşağıdaki düzlemsel şekillerin çokgen olup olmadıklarını verilen örneklere göre belirleyiniz. Çokgen olanların ismini ve düzgün çokgen olup olmadığını, çokgen olmayanların da neden olmadıklarını gerekçeleriyle yazınız.



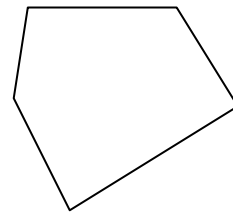
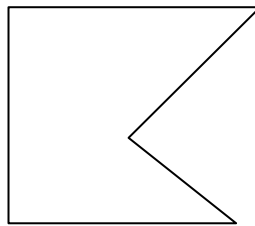
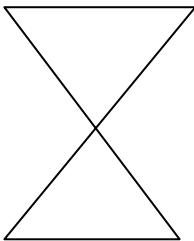
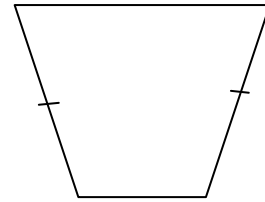
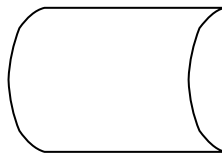
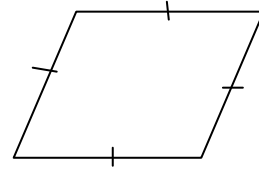
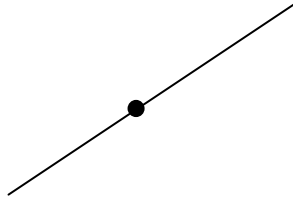
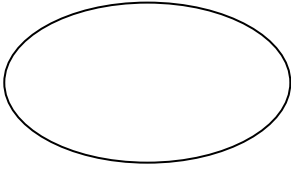
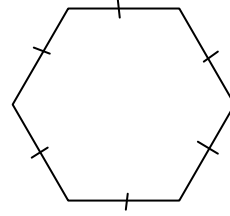
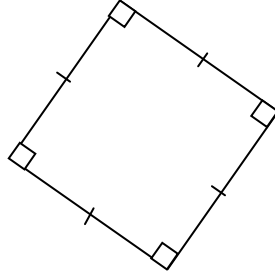
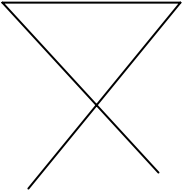
Çokgen olamaz.
Kapalı şekil değil.



Çokgen olamaz.
Her kenarı doğru parçası değil.



Kare/düzdün dörtgen.



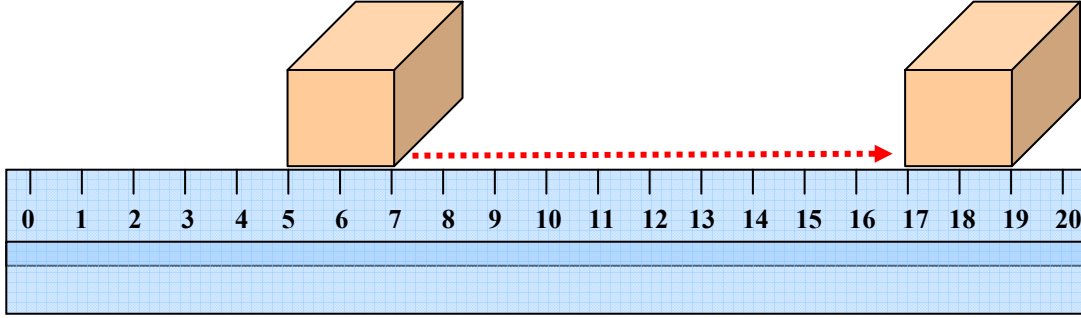
ÖTELEME

DERS	: Matematik
SINIF	: 6
ÖĞRENME ALANI	: Geometri
ALT ÖĞRENME ALANI	: Dönüşüm Geometrisi
BECERİLER	: İletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme
KAZANIMLAR	: Öteleme hareketini açıklar. Bir şeklin öteleme sonunda oluşan görüntüsünü inşa eder.
ARAÇ VE GEREÇLER	: Cetvel, tangram veya kartondan kesilmiş çokgen modelleri, kareli veya noktalı kâğıt

ÖĞRETME VE ÖĞRENME SÜRECİ

1. Sınıf içinde birkaç öğrenciye duruşunu değiştirmeden “İleri 3 adım yürü.”, “Geri 5 adım gel.”, ”Sağa 4 adım git.” vb. komutlar verilerek yapılan hareketler sınıf içinde tartışılır. Buna benzer durumlara örnek vermeleri istenerek öteleme hareketi fark ettirilir.
2. Ellerinde bulunan herhangi bir malzemeyi (silgi, kalemtraş vb.) cetvelleri (dik veya yatay) üzerinde hareket ettirip kaç birim kaydardıklarını bir kâğıda kaydetmeleri istenir (sağa 7 birim, sola 4 birim , yukarı 5 birim, aşağı 6 birim vb.).

Kaydırmanın kaç birim olduğu buldurulurken öğrencilerin dikkat edeceği hususlar açıklanır.

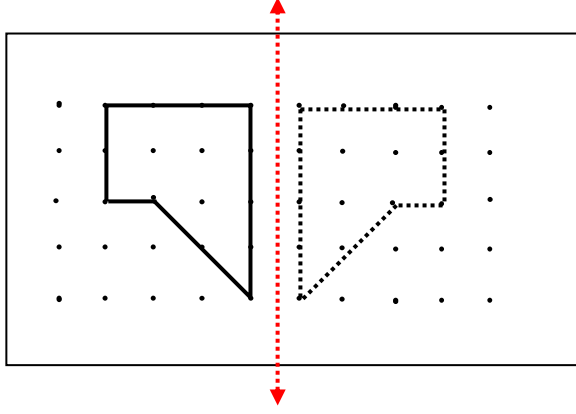


- $17-5=12$ birim kayma (doğru)
- $19-7=12$ birim kayma (doğru)
- $19-5=14$ birim kayma (yanlış)
- $17-7=10$ birim kayma (yanlış)
- $18-6=12$ birim kayma (doğru)

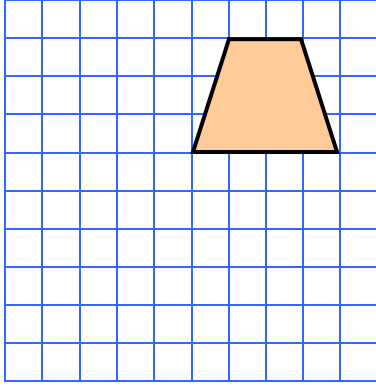
3. Tangram parçaları veya kartondan hazırlanmış çokgen modelleri kareli veya noktalı kâğıt üzerinde herhangi bir yere koydurularak çizdirilir. Bu çokgen, duruşu değiştirilmeden hareket ettirilir. Son durumu tekrar kâğıt üzerine çizdirilir. Tamamlanan öteleme hareketinin hangi yön veya yönlerde kaç birim olduğu yanlarına kaydedirilir. Ötelemenin ne olduğu öğrencilerle tartışılarak sonuçlar değerlendirilir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

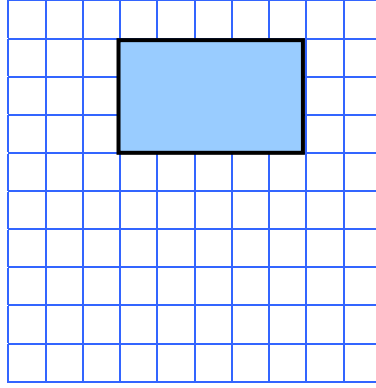
1. Satranç oyununda taşları, duruşlarını değiştirmeden hareket ettirdiğinizde bunları ötelemiş olursunuz. Bu taşların isimlerini, hangi yön veya yönlerde ötelendiklerini (sınırlı hareket edenleri birimleriyle) yazınız.
2. Aşağıda bir şeklin doğruya göre yansıması verilmiştir. Bu şeklin modelini kâğıda çizip kesiniz. Kestiğiniz parçayı öteleyerek bu şeklin simetriğini elde edebilir misiniz? Açıklayınız.



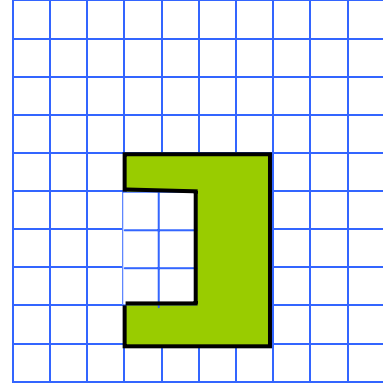
3. Aşağıdaki şekillerin belirtilen yön ve birimlerde öteleme altındaki görüntülerini çiziniz.



2 birim sola, 1 birim aşağıya



2 birim aşağıya, 1 birim sağa



1 birim sağa, 3 birim yukarıya

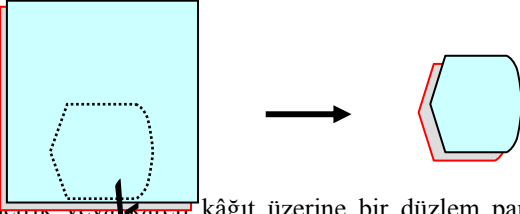
EŞ VE BENZER ÇOKGENLER

DERS	: Matematik
SINIF	: 6
ÖĞRENME ALANI	: Geometri
ALT ÖĞRENME ALANI	: Eşlik ve Benzerlik
BECERİLER	: İletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme
KAZANIMLAR	: Eşlik ve benzerlik arasındaki ilişkiyi açıklar. Eş ve benzer çokgenlerin kenar ve açı özelliklerini belirler.
ARAÇ VE GEREÇLER	: Noktalı, kareli, izometrik kâğıt, makas, geometri tahtası, geometri şeritleri

ÖĞRETME VE ÖĞRENME SÜRECİ

Öğrencilerden eş ve benzer kavramlarını nasıl anladıklarına ve kullandıklarına örnekler vermeleri ve tartışmaları istenir.

Üst üste konan belli sayıda kâğıt parçaları birlikte kesilerek kapalı düzlemsel şekiller elde edilir. Bu şekillerin çakışık oldukları gözlenerek eş oldukları sezdirilir.

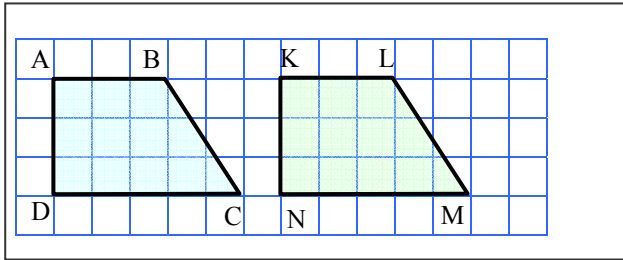


Noktalı, izometrik veya kareli kâğıt üzerine bir düzlem parçasının kendisi ile küçültülmüş veya büyütülmüş çizimleri yaptırılır. Oluşan parçalar kesilerek bunlardan biri büyüteçle gözlemlenir. Öğrenciler, çevrelerinden benzer modeller bularak “benzer şekillerin biçimlerinin aynı, büyüklüklerinin farklı” olduğunu keşfeder.

Öğrenciler, çevrelerindeki mimarî eserlerden vb. eş ve benzer şekillere örnekler verirler. Dergi veya gazetelerden, benzer ve eş şekiller keserek aralarındaki farkları açıklamaları istenir.

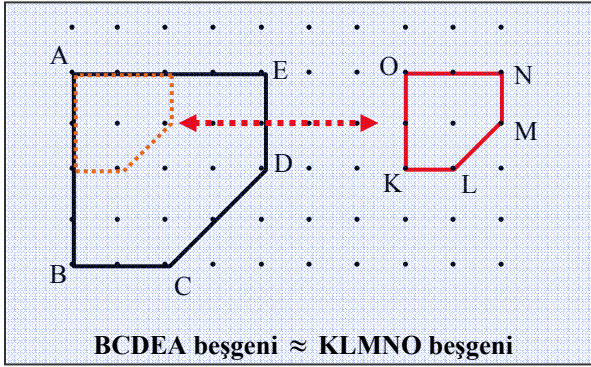
Geometri tahtası, geometri şeritleri, noktalı kâğıt, izometrik kâğıt veya kareli kâğıt üzerinde eş ve benzer çokgenler oluşturulur.

Öğrenciler, kâğıdı katlayıp keserek veya kareli, noktalı kâğıda çizerek eş çokgenler elde eder. Üst üste çakışık durumları gözleyerek eş çokgenlerin, karşılıklı kenar ve açılarının eş olduğunu fark ederler.



ABCD dörtgeni \cong KLMN dörtgeni

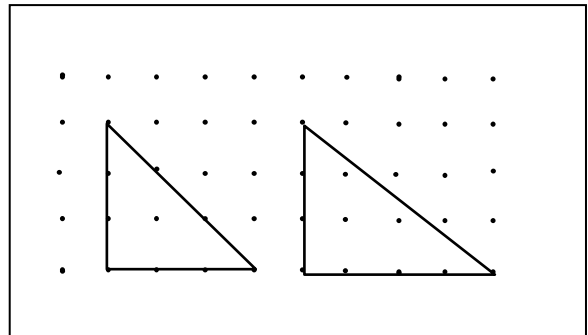
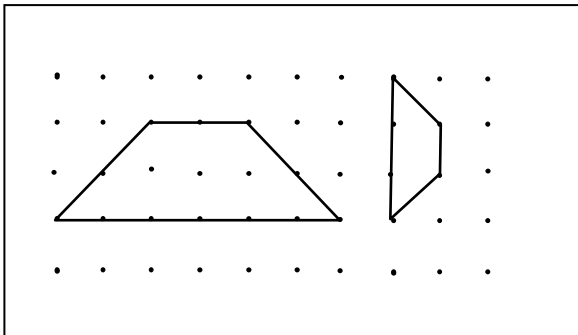
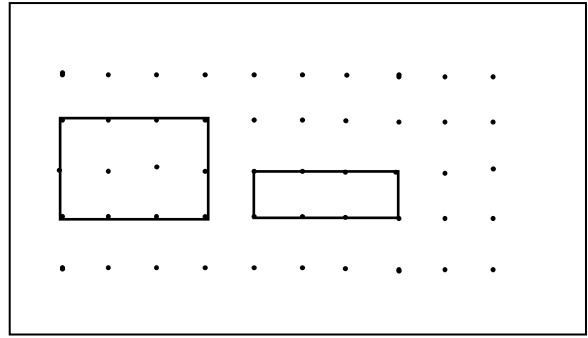
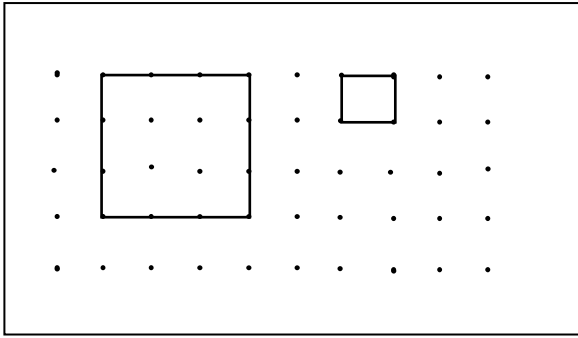
Öğrenciler, noktalı, izometrik veya kareli kâğıt üzerinde benzer çokgen modelleri oluşturur. Bu modellerin birer kenarlarını üst üste koyup kaydırarak diğer kenar doğrularının da karşılıklı olarak birbirlerine paralel olduğu fark ederler. Ayrıca köşe ve kenarları üst üste getirip çakıştırarak açıların “eş” ancak “kenar uzunluklarının farklı” olduğunu keşfederler. Aşağıdaki etkinlik uygulanırken benzer çokgenlerin kenar uzunluklarının birbirinin katı olduğu buldurulur.



Öğrenciler, tangram parçalarını kullanarak eş ve benzer çokgenler oluştururlar.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. Çokgenlerin eşlik ve benzerlik durumunu birer cümleyle açıklayınız.
2. Herhangi bir üçgen çiziniz. Bu üçgenin kenarlarının orta noktalarını birleştiriniz. Oluşan üçgenler için ne söyleyebilirsiniz?
3. Aşağıdaki çokgenlerden hangileri benzerdir? Açıklayınız.



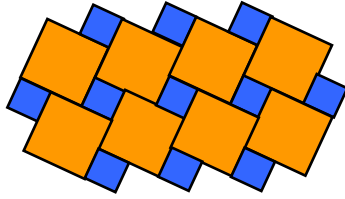
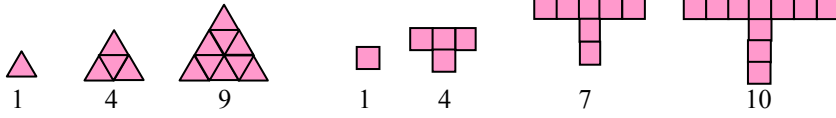
SÜSLEME

DERS	: Matematik
SINIF	: 6
ÖĞRENME ALANI	: Geometri
ALT ÖĞRENME ALANI	: Örüntü ve Süsleme
BECERİLER	: İletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme
KAZANIMLAR	: Çokgenler ile çokgensel bölgelerin eş ve benzerlerini kullanarak örüntüler oluşturur.
ARAÇ VE GEREÇLER	: İzometrik kağıt, noktalı kağıt, kareli kağıt, boya kalemleri

ÖĞRETME VE ÖĞRENME SÜRECİ

Süsleme yaparken nelere dikkat edilmesi gerektiği tartışılarak hatırlanır. Örüntü blokları kullanılarak süslemeler yapılır.

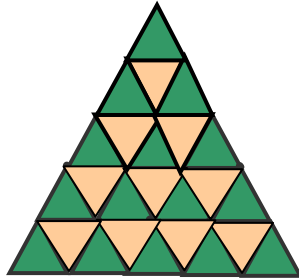
Eş çokgensel bölgeler kullanılarak uygun kağıtlar üzerinde genişleyen örüntü modelleri inşa edilir ve bunlara dayalı sayı örüntüleri oluşturulur.



Öğrenciler, benzer çokgenleri kullanarak örüntü modelleri inşa ederler.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki süsleme devam ettirilirse 15. sırada kaç üçgen olur ?

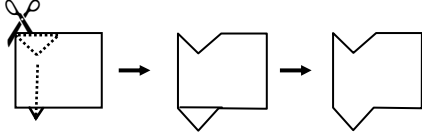


ÖTELEMELİ SÜSLEME

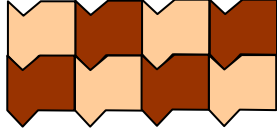
DERS	: Matematik
SINIF	: 6
ÖĞRENME ALANI	: Geometri
ALT ÖĞRENME ALANI	: Örüntü ve Süsleme
BECERİLER	: İletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme
KAZANIMLAR	: Öteleme ile süsleme yapar.
ARAÇ VE GEREÇLER	: Kağıt, makas,boya kalemleri

ÖĞRETME VE ÖĞRENME SÜRECİ

Öğrencilere, bir kenar uzunluğu 3 cm olan karesel bölgeden bir model yaptırılır. Bu modelin büyüklüğü, kaplanacak alana göre farklı seçilebilir (Kare dışında farklı bir model de seçilebilir.).



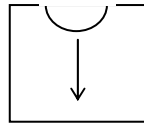
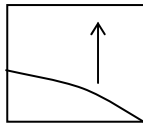
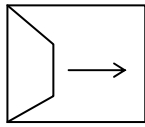
Oluşturulan bu model çoğaltılarak kâğıt veya karton yüzey, boşluk bırakmadan döşenir ve renklendirilir.



İzometrik kağıt, noktalı kağıt,kareli kağıtlar üzerinde süsleme çalışmaları yaptırılır.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

1. Çevrenizden öteleme ile süsleme yapılmış nesnelere örnekler bulup mümkünse sınıfa getiriniz(halı,seramik vb. kataloglar, resimler,çeşitli örtüler,kumaşlar..).Bu malzemelerdeki süslemeleri açıklayınız.
2. Aşağıdaki modellerden birini seçip eşlerini kullanarak süsleme yapınız.



EŞ DOĞRU PARÇALARI

DERS	: Matematik
SINIF	: 6-7
ÖĞRENME ALANI	: Geometri
ALT ÖĞRENME ALANI	: Doğru, Doğru Parçası ve Işın
BECERİLER	: İletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme
KAZANIMLAR	: Bir doğru parçasına eş bir doğru parçası inşa eder.
ARAÇ VE GEREÇLER	: Üzerinde standart ölçü birimleri olan ve olmayan çizim araçları,kağıt

ÖĞRETME VE ÖĞRENME SÜRECİ

Öğrenciler eş doğru parçalarını kâğıt katlama yoluyla aşağıdaki gibi inşa ederler:

1. Kâğıdı katlarlar ve bu kat üzerinde uçlarını belirleyerek bir doğru parçası elde ederler. Kâğıdı, doğru parçasının seçilen bir ucundan itibaren ikinci kez katlarlar. Bu iki kat, seçilen uç noktasından itibaren üst üste getirilerek ikinci ucun ikinci kat üzerindeki karşılığı işaretlenir. Böylece bir uçları ortak iki eş doğru parçasını inşa ederler.

2. Kâğıdı ikinci kez boydan boya ilk katı kesmeyecek biçimde katlarlar ve ikinci katı, birinci katın üzerindeki doğru parçasını kesmeyecek şekilde oluştururlar. Bu iki katı üst üste getirerek doğru parçasının ikinci kat üzerine gelen uçlarının karşılıklarını işaretlerler. Böylece ortak noktaları olmayan iki eş doğru parçasını inşa ederler.

Üzerinde standart ölçü birimleri olan ve olmayan çizim araçları kullanılarak istenilen bir noktadan eş doğru parçaları çizdirilir.

Bir AB doğru parçası ve bir ışın çizilir.Pergel doğru parçası kadar açılır.Pergelin ucu ışının başlangıç noktasına konularak ışın üzerinde yay çizilir. Böylece AB doğru parçasına eş olan doğru parçası elde edilir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

- 1.Bir doğru çiziniz.Cetvelinizi kullanmadan pergeliniz yardımıyla bir sayı doğrusu oluşturunuz.
- 2.Üzerinde ölçüleri olmayan düz kenarlı bir araç ve pergel kullanarak bir doğru parçasını dört eş parçaya bölünüz.

ORTA DİKME

DERS	: Matematik
SINIF	: 6
ÖĞRENME ALANI	: Geometri
ALT ÖĞRENME ALANI	: Doğru, Doğru Parçası ve Işın
BECERİLER	: İletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme
KAZANIMLAR	: Bir doğru parçasının orta dikmesini inşa eder.
ARAÇ VE GEREÇLER	: standart ölçü birimleri olan ve olmayan çizim araçları,kağıt

ÖĞRETME VE ÖĞRENME SÜRECİ

Kâğıt katlanarak bir doğru parçası elde edilir. Kâğıt, bu doğru parçasının uçları üst üste gelecek şekilde tekrar katlanır ve orta noktası bulunur. Bu noktadan 5. kazanımın 1. etkinlik maddesindeki yöntemle dikme çıkılarak doğru parçasının orta dikmesi bulunur.

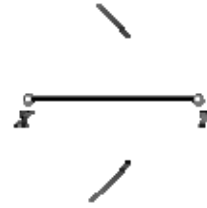
Üzerinde standart ölçü birimleri olan ve olmayan çizim araçları kullanılarak çizim yaptırılır.

Bir Doğru Parçasının Orta Dikmesini İnşa Etme

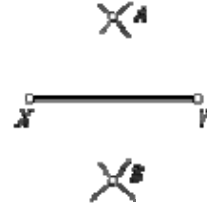
1. Bir doğru parçası çizilir.



2. Pergelin ucu X noktasına yerleştirilir. Pergel, $[XY]$ 'nin yarısından daha fazla açılarak iki yay çizilir.

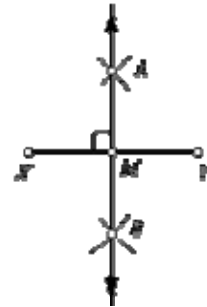


3. Pergelin açıklığı değiştirilmeden Y noktasına yerleştirilir. Daha önce çizilen yayları kesen yeni yaylar çizilir. Bu



kesişim noktaları isimlendirilir.

4. A ve B noktaları bir doğru ile birleştirilir. AB ile $[XY]$ 'nin kesiştikleri nokta isimlendirilir. AB ile $[XY]$ birbirine diktir.



DOĞRUYA DİKME İNME VE DİKME ÇIKMA

DERS	: Matematik
SINIF	: 6
ÖĞRENME ALANI	: Geometri
ALT ÖĞRENME ALANI	: Doğru, Doğru Parçası ve Işın
BECERİLER	: İletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme
KAZANIMLAR	: Bir doğrunun üzerindeki bir noktadan bu doğruya dikme çıkar ve dışındaki bir noktadan bu doğruya dikme inşa eder.
ARAÇ VE GEREÇLER	: standart ölçü birimleri olan ve olmayan çizim araçları, kâğıt

ÖĞRETME VE ÖĞRENME SÜRECİ

Kâğıt katlatılarak kat belirginleştirilir. Bu kat üzerinde belirlenen bir noktadan itibaren katın kendi üzerine geleceği şekilde kâğıt tekrar katlatılır. Bu ikinci katın aranan dikme olduğu 4. kazanımın 3. etkinlik maddesi dikkate alınarak buldurulur.

Kâğıt katlatılarak kat belirginleştirilir. Katın dışında bir nokta çentikle veya kalemle tespit edilir. Kâğıt, kat kendi üzerine gelecek ve bu noktadan geçecek şekilde ikinci kez katlatılır. Bu ikinci katın belirlenen noktadan geçmesi sağlanarak doğruya, dışındaki bir noktadan inen dikme buldurulur.

Üzerinde standart ölçü birimleri olan ve olmayan çizim araçları kullanılarak doğruya dışındaki bir noktadan dikme indirilir ve dikme çıkılır.

Bir Doğrunun Üzerindeki Bir Noktadan Bu Doğruya Dikme Çıkma

1. Bir doğru üzerinde bir nokta işaretlenir.



2. Pergel bu nokta üzerine konularak doğruyu kesen iki yay çizilir.



3. Pergel X noktasına yerleştirilip $|XY|$ 'nin yarısından daha fazla açılarak bir yay çizilir.

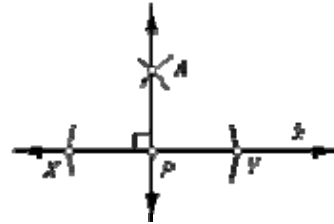


4 Pergelin açıklığı değiştirilmeden Y noktasına yerleştirilir. Daha önce çizilen yayı kesen bir yay daha çizilir. Yayların



kesiştigi nokta isimlendirilir.

5. A ve P noktaları birleştirilerek AP doğrusu çizilir. AP doğrusu k doğrusuna diktir.



Bir Doğrunun Dışındaki Bir Noktadan Bu Doğruya Dikme İnme

1. Bir doğru çizilir ve bu doğru üzerinde olmayan bir nokta işaretlenir.



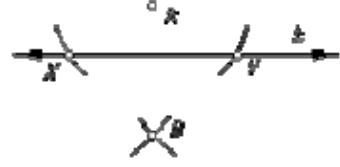
2. Pergel açılıp noktanın üzerine konularak doğru üzerinde iki yay işaretlenip isimlendirilir.



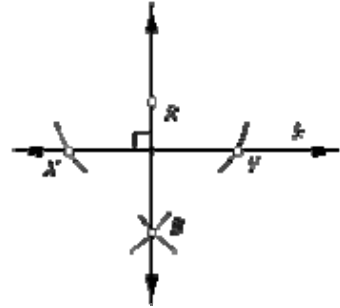
3. Pergel X noktasına yerleştirilip $|XY|$ 'nin yarısından daha fazla açılarak şekildeki gibi bir yay çizilir.



4. Açıklık bozulmadan pergel Y noktasına konulup bir önceki yayı kesen bir yay daha çizilir.



5. R ve B noktaları birleştirilir. RB doğrusu k ya diktir.

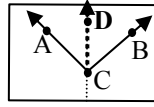
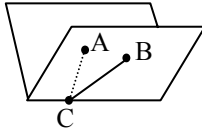


EŞ AÇILAR

DERS	: Matematik
SINIF	: 6
ÖĞRENME ALANI	: Geometri
ALT ÖĞRENME ALANI	: Doğru, Doğru Parçası ve Işın
BECERİLER	: İletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme
KAZANIMLAR	: Bir açığa eş bir açı inşa eder ve bir açığı iki eş açığa ayırır.
ARAÇ VE GEREÇLER	: standart ölçü birimleri olan ve olmayan çizim araçları,kağıt

ÖĞRETME VE ÖĞRENME SÜRECİ

Verilen bir ACB açısının kenarları çakışacak şekilde kâğıt kendi üzerine katlanarak kat çizgisi oluşturulur. Bu kat çizgisinin, açının köşesinden geçtiği ve açığı, ölçüleri kendi ölçüsünün yarısı olan iki eş açığa ayırdığı fark ettirilir. Bu kat çizgisine açının "açıortayı" denildiği vurgulanır.



CD ışını, ACB açısının açıortayıdır.

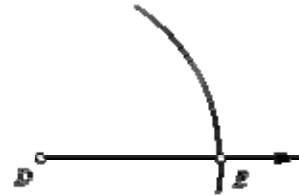
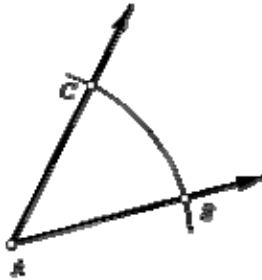
Üzerinde standart ölçü birimleri olan ve olmayan çizim araçları kullanılarak verilen bir açığa eş açılar çizdirilir.

Bir Açığa Eş Açı İnşa Etme

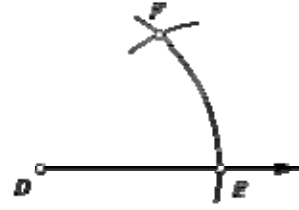
1. A açısına eş bir açı çizmek için bir ışın çizilir.



2. Pergel A noktasına yerleştirilip açının kollarını kesen bir yay çizilir. Pergelin açıklığı değiştirilmeden ışının başlangıç noktasına konularak ışını kesen bir yay çizilir. Bu kesim noktaları isimlendirilir.

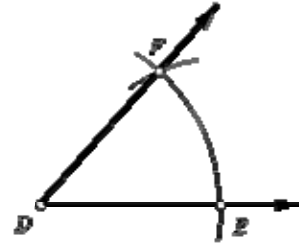
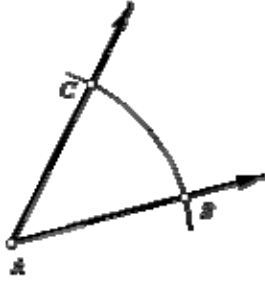


3. Pergel BC yayının uzunluğu kadar açılır ve bu açılık bozulmadan E noktasına konularak diğer yayla kesişen bir



yay çizilir.

4. Bulunan kesim noktasıyla ışının başlangıç noktası birleştirilir.



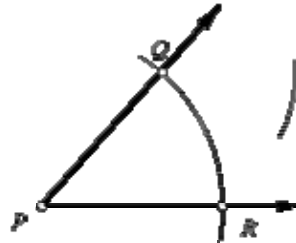
$\square EDF \cong \square BAC$

Açıyı İki Eş Parçaya Ayırma

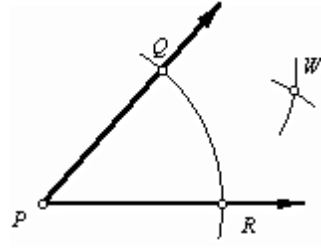
1. Bir açı ve bu açının her iki kolunu kesen bir yay çizilir. Kesim noktaları isimlendirilir.



2. Pergel kesim noktalarından birinin üzerine yerleştirilip açının iç bölgesinde bir yay çizilir.

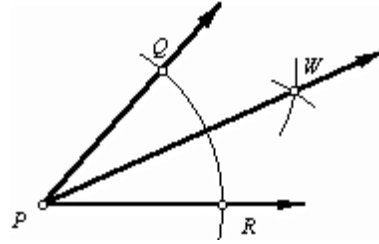


3. Pergelin açıklığı değiştirilmeden diğer kesim noktasına konularak içteki yayla kesişen bir yay daha çizilir. Yayların



kesişme noktası isimlendirilir.

4. Açının köşesiyle bu nokta birleştirilir. PW ışını QPR açısının açı ortayıdır.



PARALEL DOĞRULAR

DERS	: Matematik
SINIF	: 6
ÖĞRENME ALANI	: Geometri
ALT ÖĞRENME ALANI	: Doğru, Doğru Parçası ve Işın
BECERİLER	: İletişim, ilişkilendirme, akıl yürütme
KAZANIMLAR	: Bir doğruya dışındaki bir noktadan paralel inşa eder.
ARAÇ VE GEREÇLER	: Kağıt, standart ölçü birimleri olan ve olmayan çizim araçları

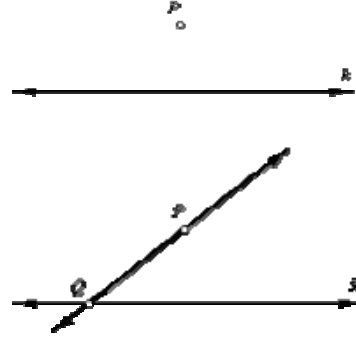
ÖĞRETME VE ÖĞRENME SÜRECİ

Kâğıt katlatılır ve kat belirginleştirilir. Katın dışında çentik atılarak bir nokta oluşturulur. Bu noktadan, 5. kazanımın 3. etkinliğindeki gibi ilk kata dikme inilir. Bu dikme kendi üzerine gelecek ve belirlenen bir noktadan geçecek şekilde üçüncü kez katlatılır. Üçüncü katın, istenen paralel doğru olduğu fark ettirilir.

Üzerinde standart ölçü birimleri olan ve olmayan çizim araçları kullanılarak bir doğruya, dışındaki bir noktadan geçen paralel bir doğru çizdirilir.

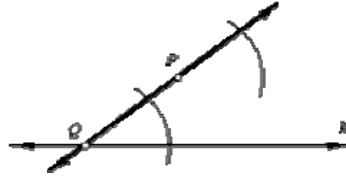
Bir Doğruya Dışındaki Noktadan Paralel Doğrular Çizme

1. Bir doğru çizilir ve dışında bir nokta alınır.



2. P noktasından geçen ve k doğrusunu kesen bir doğru çizilir.

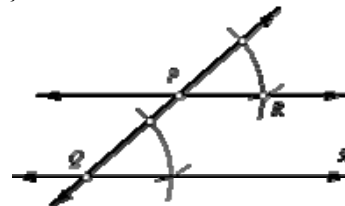
3. Pergel Q noktasına konulur ve her iki doğruyu kesen bir yay çizilir. Pergel açıklığı bozulmadan P noktasından sadece QP doğrusunu kesen bir yay daha çizilir.



4. Pergel ilk çizilen yayın uzunluğu kadar açılır. Açıklığı değiştirilmeden ikinci yayın QP doğrusunu kestiği noktaya konularak bu yayla kesişen bir yay çizilir. Kesim noktası işaretlenir.



5. P ve R noktalarından geçen ve k doğrusuna paralel olan doğru çizilir.



DÜZLEMDE DOĞRULAR

DERS	: Matematik
SINIF	: 6
ÖĞRENME ALANI	: Geometri
ALT ÖĞR. ALANI	: Doğru, Doğru Parçası ve Işın
BECERİLER	: Akıl yürütme, ilişkilendirme
KAZANIMLAR	: Aynı düzlemdeki iki doğrunun birbirlerine göre durumlarını belirler ve sembolle gösterir.
ARAÇ VE GEREÇLER	: Kağıt, cetvel, makas

ÖĞRETME VE ÖĞRENME SÜRECİ

Aynı düzlemdeki iki doğrunun paralel, dik veya kesişen olma durumları aşağıdaki etkinliklerle sezdirilir:

1. Dikdörtgen biçiminde bir kâğıt, karşılıklı kenar çiftlerinden biri üst üste gelecek şekilde ikiye, bir daha ikiye, tekrar ikiye ... katlanarak oluşan katların paralel doğru modelleri olduğu gözletilir.

2. Program kitabında yer alan 1. kazanımın 1. etkinlik maddesindeki katlamalar tekrarlanarak kesişen doğru modelleri elde edilir.

Kâğıt herhangi bir doğrultuda katlanır. Sonra bu kat herhangi bir yerinden tekrar kendi üzerine katlanır. Oluşan katların dik doğru modelleri olduğu gözletilir.

Üzerinde standart ölçü birimleri olan ve olmayan çizim araçları ile kâğıda paralel, dik ve kesişen doğruların çizimleri yaptırılır.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Yandaki şekle bakarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. AD doğrusuna dik olan doğruları yazınız.

.....

2. EG doğrusu ile AD doğrusunun kesişimlerini yazınız.

.....

3. C noktasında kesişen doğruları yazınız.

.....

4. Paralel doğruları yazınız.

.....

