

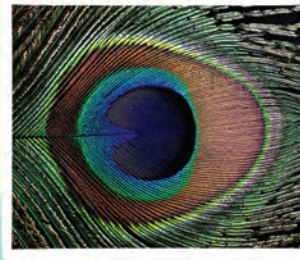
SİMETRİ



Çevrenizdeki hayvanları, çiçekleri, binaları incelediğinizde zaman zaman bir şeklin belli bir düzenle tekrarlandığını fark edersiniz. Aynada kendinize bakın ve burnunuzdan geçen ve aşağı doğru uzanan düz bir çizgiyle vücudunuzu ikiye böldüğünüzü hayal edin. Çizginin sağındaki ve solundaki görüntünüz birbirine benziyor değil mi? Yine, kelebeklerin kanatları iki eş yarımдан, çoğu çiçek aynı şekildeki taçyaprakların bir merkez etrafında dönerek diziliminden oluşur.

İkiye bölündüğünde iki eş yarımдан oluşan şekiller ya da bir bütünün bir nokta ya da çizgi etrafında döndürülen eş parçalardan oluştuğu şekiller simetrik. Bir şekil ya da cisim simetriye sahip değilse asimetriktir.

Aşağıdaki fotoğrafları inceleyerek hangilerinin simetrik bir desen ya da yapı olduğunu bulabilir misiniz? Bunlardan simetrik olanlar hangi çizgiye ya da noktaya göre simetrik sizce?

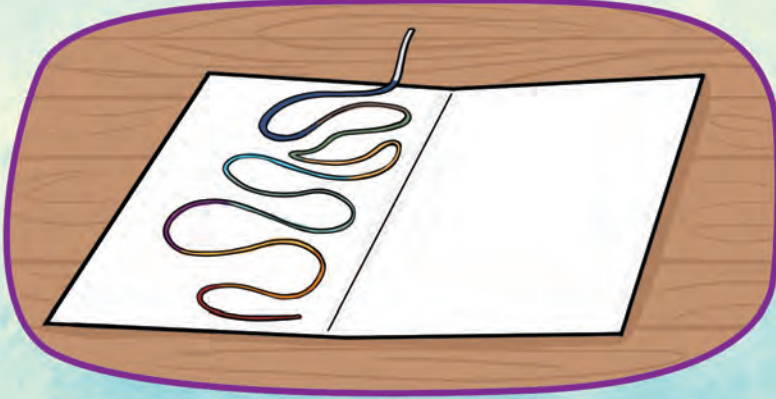
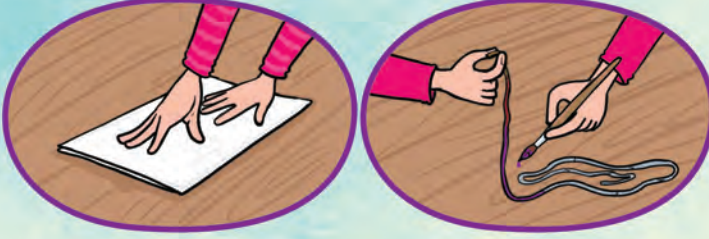


0 1 2 3 4
5 6 7 8 9

Orkide çiçeği, tavus kuşu tüyü, deniz yıldızı, 3, 8, 0 rakamları simetriye sahiptir.

Malzemeler

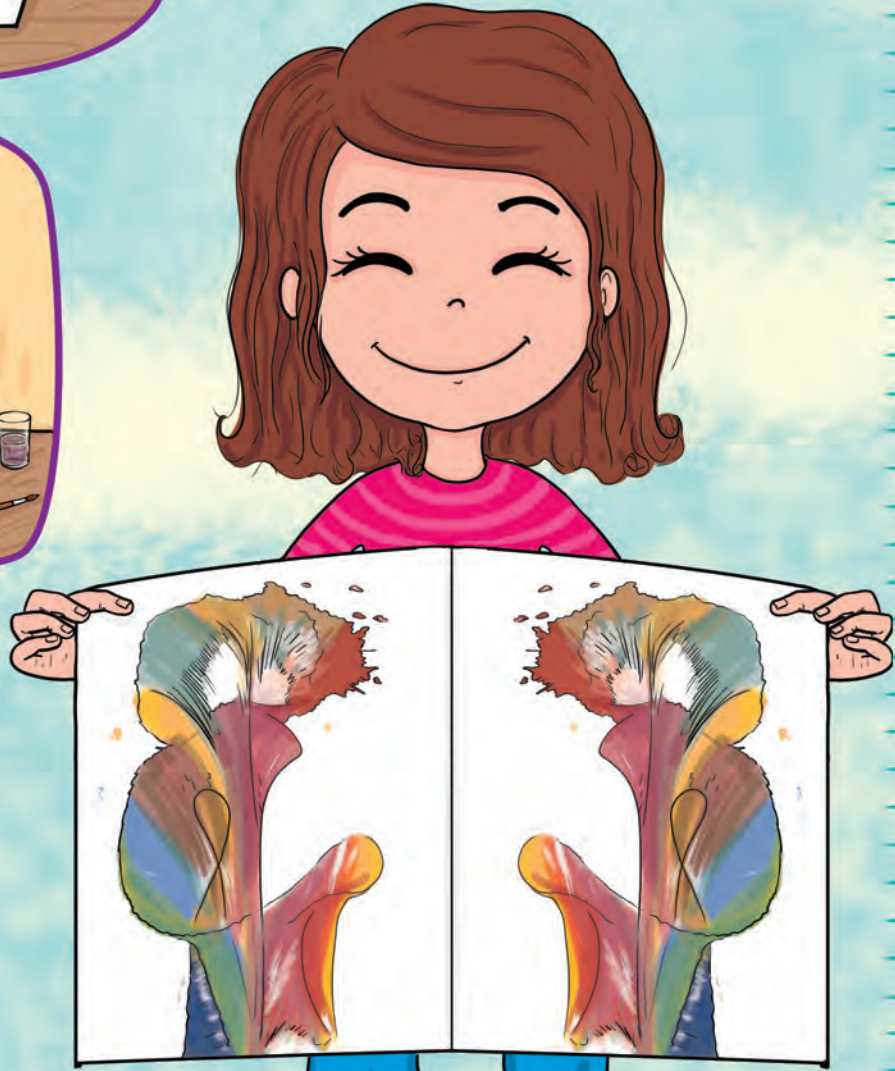
Resim kâğıdı,
50 santimetre uzunluğunda
kalın pamuklu ip, sulu boya,
fırça ve su



Nasıl bir görüntü oluşmuş?
Şekil aynada yansıyarak diğer
tarafa geçmiş gibi değil mi?
İşte siz de simetrisi olan
bir şekil oluşturdunuz.

İp Baskısı Yapalım

- Bir resim kâğıdını tam ortasından ikiye katlayıp açın.
- Pamuklu bir ipi renkli suluboyalarla peş peşe farklı uzunluklarda boyayın.
- İpi, boyanın kurumasına izin vermeden kâğıdınızın bir yarısına istediğiniz şekilde kıvrarak koyun. Kâğıdın diğer yarısını ipin üstüne kapatın.
- Kâğıdın üstüne büyük bir kitap koyun. Kitaba bastırırken ipi yavaşça aradan çekin.
- Kâğıdı açtığınızda oluşan şekli inceleyin.





Bir çizgiyle bölündüğünde iki eş parça ortaya çıkan şekillerdeki simetrinin adı yansıma ya da ayna simetrisidir. Bir şeklin ayna simetrisine sahip olduğunu söyleyebilmeniz için, doğruyla ya da düzlemle ikiye böldüğünüzde parçaların birbiriyle aynı olması gerekir. Şekli eş parçalara bölen çizgi, şeklin simetri eksenidir.

Bazı şekillerde birden çok simetri eksenini bulunabilir. Geometrik şekilleri, harf ve rakamları incerseniz bazılarının birden çok simetri eksenine sahip olduğunu görürsünüz.

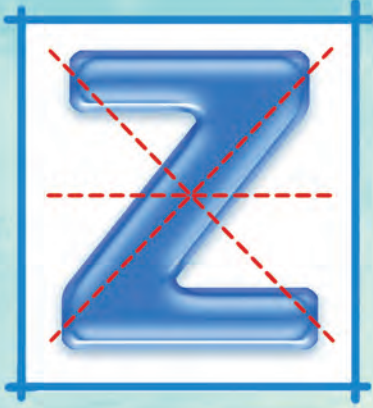


Bazı ambulans ve itfaiye araçlarının önlerindeki yazı, karşıdan baktığınızda tersten yazılmış gibi durur. Oysa aynadan bakılınca doğru görünür. Bunlar, ayna simetrisi ile okunacağı düşünülmüş yazılardır.

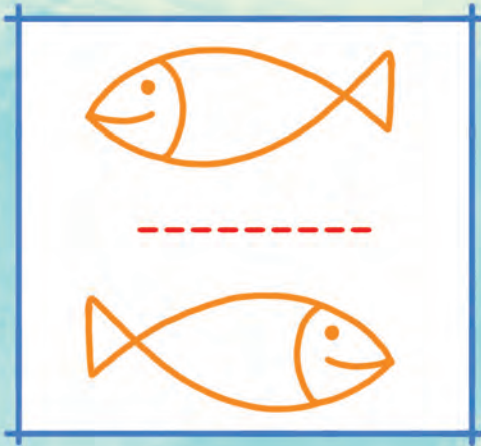


Yüzünüzün bir yarısının yansıma simetrisini çizmeye ne dersiniz? Tam karşıdan çekilmiş vesikalık bir fotoğrafınızı alın, yüzünüzü ikiye bölecek şekilde bir çizgi çizin ve fotoğrafı bu çizgiden kesin. Parçalardan birini bir kâğıda yapıştırın. Yüzünüzün diğer yarısını siz oluşturun.

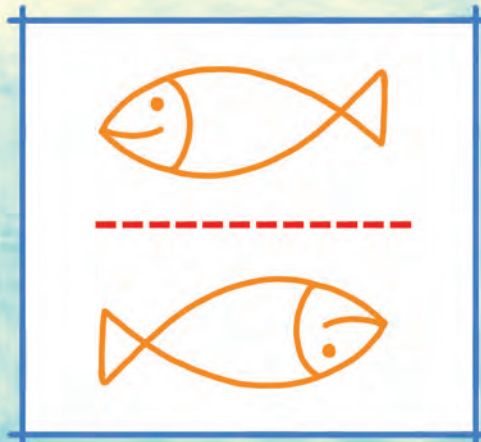
Bir Şeklin bir parçasını merkez nokta ya da eksen etrafında belirli açılarla döndürdüğünüzde ilk konumuna gelmeden önce en az bir kere kendi görüntüsüyle çakışıyorrsa bu Şekil dönme simetrisine sahiptir.



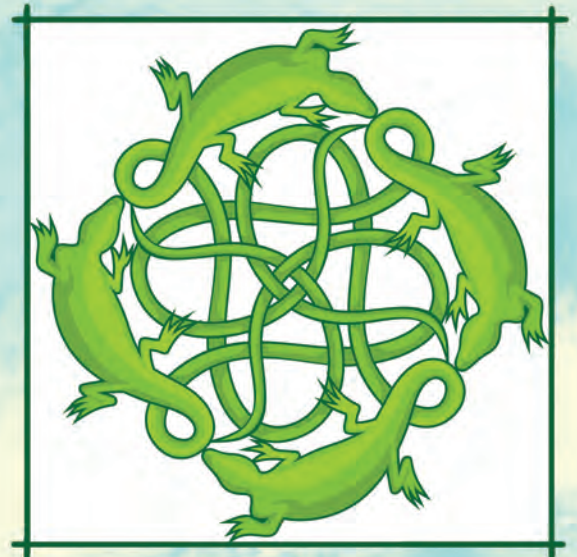
Balıklardan oluşan bu resim dönme simetrisine sahip gibi görünüyor, ancak incelediğinizde tam ortadan çizilen simetri eksenine göre 180 derece döndürdüğünüzde iki balık üst üste çakışmıyor.



Balıkların dönme simetrisine uygun hâllerini çizdik. Üstteki balığın sol üst köşesinden tutulup simetri eksenine göre 180 derece döndürülerek simetrisinin alındığını görebilirsiniz.



Dönme simetrisine sahip olduğunu düşündüğünüz Şekildeki simetrik parçayı alın. Şeklin dönme merkezi olduğunu düşündüğünüz noktayı işaretleyin. Bu parçayı dönme noktasına yerleştirip döndürdüğünüzde eski konumuna gelmeden önce Őekille en az bir kere üst üste çakışmalıdır. Dönerken Şeklin biçiminin ve boyutunun değişmemesi gerekir, ancak duruşu ve yönü değişebilir.



Bu Şekil ayna simetrisine sahip değil. Şeklin simetri ekseninden yansıması ayna görüntüsü gibi karşıya geçmiyor. Peki Şekil dönme simetrisine sahip mi sizce?.. Evet, simetri merkezi tam ortası ve 90 dereceden oluşan bir parçadaki timsah Şekli bu simetri merkezine göre döndürölmüş ve dört kez tekrarlanarak çizilmiş.