

..... LİSESİ 9.SINIF MATEMATİK DERS PLANI

BÖLÜM I

Dersin Adı	Matematik	Tarih	18-22/09/2023
Sınıf	9	Süre	2 ders saati
Alt Öğrenme Alanı	MANTIK		
Konu	Tanım, Aksiyom, Teorem ve İspat Kavramları		

BÖLÜM II

Kazanım	9.1.1.5. Tanım, aksiyom, teorem ve ispat kavramlarını açıklar.
Değerler	ADALET – Eşit Davranma
Yöntem ve Teknikler	Düz anlatım, soru-cevap, problem çözme, örnek olay, beyin fırtınası, kavram haritası
Kullanılan Araç-Gereçler	Ders kitabı, yazı tahtası, etkileşimli tahta, z-kitap, internet, fotoğraf, pergel, cetvel

BÖLÜM III

Öğrenme-Öğretme Süreci

Tanım, Aksiyom, Teorem ve İspat Kavramları

Anlamı bilinen sözcükler, tanımsız terimler ve daha önceden tanımlanmış terimler yardımıyla terimlerin özelliklerini belirtmeye bu terimleri tanımlama denir. Anlamları bilinen terimler tanımlı ya da tanımsız olabilir. İyi bir tanımda olması gereken özellikler aşağıdaki gibidir.

- I. Anlamı bilinen sözcükler, tanımsız terimler veya tanımlı terimlerle yapılmalıdır.
- II. Tutarlı, açık ve anlaşılır olmalıdır.
- III. Tanım; belirtilmesi gereken özelliği kapsamalı, başka özellikleri kapsamayacak biçimde kesin olmalıdır.

ÖRNEK

"İki ya da daha çok kümenin tüm elemanlarının oluşturduğu kümeye birleşim kümesi denir." Bu tanımda kullanılan terimleri yazınız.

ÇÖZÜM

Verilen birleşim kümesi tanımında küme ve eleman terimleri kullanılmıştır.

Doğruluğu ispatsız olarak kabul edilen önermelere **aksiyom** denir. Aksiyomlarda bulunması gereken özellikler aşağıdaki gibidir.

- I. Birbirleri ile çelişmemelidir.
- II. Birbirlerinden bağımsız olmalıdır. (Bir aksiyom diğer aksiyomlardan çıkarılmamalıdır.)
- III. Mümkün olduğu kadar az sayıda olmalıdır.

ÖRNEK

p : "Tüm dik açların ölçüleri birbirine eşittir." önermesinin aksiyom olup olmadığını bulunuz.

ÇÖZÜM

Bu önerme kendisinden önceki tanım, teorem ya da aksiyomlarla ispatlanamaz. Bu durumda p önermesi aksiyomdur.



Her bilim dalının kendine özgü sözcükleri vardır. Bu sözcüklere o bilim dalına ait **terim** denir.

Asal sayı, aç, üçgen, dörtgen gibi kavramlar matematiksel birer terimdir. Bu terimler diğer matematiksel terimler yardımıyla tanımlanabilir. Bu tür terimlere tanımlı **terimler** denir.

Çeşitli örnekler ile sezgiler kullanılarak kavranabilen terimlere tanımsız terim denir. Nokta, doğru, düzlem, küme kavramları tanımsız birer terimdir.



Bir teoremin doğru önerme olduğunu göstermeye teoremin **ispatlanması** denir. $p \Rightarrow q$ teoreminde p önermesi doğru olduğundan teoremi ispatlamak için q önermesinin doğru olduğunu göstermek gereklidir. Teorem ispatlanırken teoremden verilenlerden (hipotezlerden), daha önce ispatlanmış teoremlerden, tanımlardan ve aksiyomlardan yararlanılır.

p ve q önermeler olmak üzere p önermesi doğru iken $p \Rightarrow q$ önermesinin doğruluğu ispatlanabiliyorsa $p \Rightarrow q$ önermesi bir teoremdir. Başka bir ifadeyle doğruluğu ispatlanabilen önermelere **teorem** denir.

$p \Rightarrow q$ teorem olmak üzere p önermesine **hipotez**, q önermesine **hüküm** denir.

ÖRNEK

Teorem : "ABC üçgeni eşkenar üçgen ise ABC üçgeninin tüm iç açı ölçüleri birbirine eşittir."

Yukarıda verilen teoremi $p \Rightarrow q$ şeklinde ifade ederek teoremin hipotezini ve hükümünü belirtiniz.

ÇÖZÜM

p : "ABC üçgeni eşkenar üçgendir." ve q : "ABC üçgeninin tüm iç açı ölçüleri birbirine eşittir." alınırsa verilen teorem $p \Rightarrow q$ şeklinde ifade edilmiş olur. Bu durumda teoremin hipotezi p : "ABC üçgeni eşkenar üçgendir." önermesi olurken hükmü q : "ABC üçgeninin tüm iç açı ölçüleri birbirine eşittir." önermesi olur.

BÖLÜM IV

Ölçme ve Değerlendirme

1. Bir teoremin hipotezi ile hükmünün doğru önermeler olduğunu gösteriniz.
2. "Çember, düzlemde sabit bir noktaya eşit uzaklıktaki noktaların kümesidir." ifadesinin iyi bir tanım olup olmadığını belirterek kullanılan terimleri bulunuz.
3. Aşağıdaki önermelerden hangilerinin teorem hangilerinin aksiyom olduğunu bulunuz.
 - a) p : "İki tek sayının çarpımı tek sayıdır."
 - b) r : "Bir doğal sayının ardışığı da doğal sayıdır."
 - c) s : "İki üçgen eş ise benzerdir."

Dersin Diğer Derslerle İlişkisi

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar

Konu öngörülen ders saatinde işlenmiş olup gerekli değerlendirmeler yapılarak amacına ulaşmıştır.

.....
.....
Matematik Öğretmeni

.../.../2023
UYGUNDUR
Okul Müdürü

.....